

ООО ПСК «СовТехСтрой»

Выписка из реестра членов СРО № 650/2022 от 27 января 2022 года

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ ОБЩЕЙ
ПЛОЩАДЬЮ 95 ГА В СОЛНЦЕВСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ
ОБЛАТИ, УВЕЛИЧЕНИЕ ПЛОЩАДИ ДО 2450 ГА»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам инженерно-геологических и
почвенно-мелиоративных изысканий
для подготовки проектной документации**

454-0921-ИГИ

Том 2

2022

ООО ПСК «СовТехСтрой»

Выписка из реестра членов СРО № 650/2022 от 27 января 2022 года

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ ОБЩЕЙ
ПЛОЩАДЬЮ 95 ГА В СОЛНЦЕВСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ, УВЕЛИЧЕНИЕ ПЛОЩАДИ ДО 2450 ГА»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам инженерно-геологических
и почвенно-мелиоративных изысканий
для подготовки проектной документации**

454-0921-ИГИ

Том 2

Генеральный директор

С.Н. Соколов

Главный инженер проекта

Н.Г. Соколов



2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
454-0921-ИГИ.С	Содержание тома	2
454-0921-ИГИ.СД	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	3
454-0921-ИГИ.Т	Инженерно-геологические изыскания. Пояснительная записка	5
	Текстовые приложения	44
	Графические приложения	281
454-0921-ИГИ.Г.01	Ситуационный план участка изысканий	282
454-0921-ИГИ.Г.02	Карта фактического материала (инженерно-геологические изыскания)	283
454-0921-ИГИ.Г.03	Карта фактического материала (почвенно-мелиоративные изыскания)	313
454-0921-ИГИ.Г.04	Инженерно-геологический разрез	318
454-0921-ИГИ.Г.05	Литолого-геологические колонки скважин	370
454-0921-ИГИ.Г.06	Почвенная карта	462
454-0921-ИГИ.Г.07	Почвенно-мелиоративная карта.	467

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

454-0921-ИГИ.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Карунин Н.			25.02.22
Пров.		Соколов С.			25.02.22
Н.контр.		Резниченко А.			25.02.22
ГИП		Соколов Н.			25.02.22

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО ПСК «СовТехСтрой»		

3





№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	454-0921-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	
2	454-0921-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	
3	454-0921-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	
4	454-0921-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						454-0921-ИГИ.СД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Карунин Н.			25.02.22		П	1	1
Пров.		Соколов С.			25.02.22				
Н.контр.		Резниченко А.			25.02.22				
ГИП		Соколов Н.			25.02.22		ООО ПСК «СовТехСтрой»		

Содержание

Стр.

1. Введение	5
2. Методика проведения работ	7
2.1. Рекогносцировочное обследование	7
2.2. Буровые, горнопроходческие работы и опробование	7
2.3. Полевые опытно-фильтрационные работы	7
2.4. Лабораторные работы	7
2.5. Камеральные работы	8
3. Изученность инженерно-геологических условий	9
4. Физико-географические и техногенные условия участка	9
5. Геологическое строение участка	10
6. Гидрогеологические условия участка	15
7. Специфические грунты	15
8. Геологические и инженерно-геологические процессы	15
9. Почвенно-мелиоративные изыскания	15
9.1. Цель и методика выполнения работ	16
9.2. Почвенно-мелиоративная характеристика почв	17
9.2.1. Морфологическое описание почв	17
9.2.2. Гранулометрический состав	21
9.2.3. Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки почв	21
9.2.4. Физические и водно-физические свойства почв	34
9.2.5. Почвенно-мелиоративная группировка почв	35
10. Оценка качества оросительной воды	36
11. Заключение	39
12. Список использованных материалов и литературы	41

Текстовые приложения..... 43

Приложение А. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий	44
Приложение Б. Программа на производство инженерно-геологических работ	49
Приложение В. Свидетельство о допуске к работам	56
Приложение Г. Свидетельства о состоянии измерений в работатории, аттестаты аккредитации лабораторий	59
Приложение Д. Каталог координат и высотных отметок горных выработок	63
Приложение Е. Ведомость частных лабораторных значений показателей физических свойств грунтов	68
Приложение Ж. Результаты статистической обработки грунтов	156
Приложение И. Результаты химического анализа воды и водных вытяжек грунтов	169
Приложение К. Агрохимические анализы почв	205
Приложение Л. Результаты проведения опытно-фильтрационных работ	245
Приложение М. Сводная таблица химических и физико-химических свойств почв	273
Таблица регистрации изменений	280

Согласовано

Гл. спец.

Гл. спец.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

454-0921-ИГИ.Т

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания Пояснительная записка		
Разраб.		Карунин Н.			25.02.22			
Пров.		Соколов С.			25.02.22			
Н.контр.		Резниченко А.			25.02.22			
ГИП		Соколов Н.			25.02.22			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	280
						ООО ПСК «СовТехСтрой»		

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания для обоснования проекта реконструкции орошаемого участка по объекту: «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га» были выполнены геологической группой ООО ПСК «СовТехСтрой» в ноябре-феврале 2021-2022 г. на стадии П на основании технического задания ([Приложение А](#)).

На участке изысканий планируется установка насосной станции на р. Сейм, прокладка полиэтиленовых магистральных подземных труб и установка двадцати восьми дождевальных установок кругового типа. Характеристики сооружений приведены в техническом задании ([Приложение А](#)).

Почвенно-мелиоративные изыскания были проведены на площади 2450 га (28 полей), где предполагается орошение земель круговыми дождевальными машинами. Инженерно-геологические изыскания были проведены по трассе проектируемого магистрального водовода протяженностью 45,3 км, площадках насосных станций и дождевальных машин. Уровень ответственности сооружения: II (нормальный).

Задачами настоящих изысканий являлось выяснение инженерно-геологических, гидрогеологических и почвенно-мелиоративных условий участка орошаемых земель для обоснования состава и объема мелиоративных мероприятий, определение водно-физических и химических свойств, слагающих его грунтов, химического состава подземных и поверхностных вод, а также распространения, характера и интенсивности проявления физико-геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений.

Для решения задач изысканий были выполнены полевые работы (буровые, опробование, опытно-фильтрационные работы), лабораторные и камеральные работы.

Полевые работы выполнены бригадой машиниста буровой установки Стеничева В.Н. под руководством инженера-геолога Карунина Н.А. Все скважины привязаны в планово-высотном отношении и нанесены на план.

Лабораторные работы. Лабораторные исследования проб грунтов и почв проводились в лаборатории механики грунтов ООО Проектно-строительная компания «ГЕОПРОМ», в испытательном центре ФГБУ государственный центр агрохимической службы «Воронежский» и ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЦФО» в г. Воронеж.

Камеральная работы по обработке материалов буровых, опробовательских и лабораторных работ и написание отчета выполнены инженером-геологом Каруниным Н.А. и инженером-экологом Резниченко А.В.

Полевые, лабораторные и камеральные работы были выполнены согласно действующим нормативным документам, поэтому детальная методика их проведения в отчете не

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			454-0921-ИГИ.Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Инженерно-геологические и почвенно-мелиоративные изыскания на участке проектируемого орошаемого участка выполнены в соответствии с нормативными документами и с учетом технического задания и программы производства работ.

2.1. Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование проводилось с целью выявления поверхностных форм проявления современных физико-геологических процессов (оползневых, карстовых и т.д.), способных отрицательно повлиять на устойчивость сооружения. Рекогносцировка заключалась в осмотре поверхности участка, а также за его пределами на расстояние 50-100м во все стороны. Тип рельефа эрозионно-аккумулятивный. Геодинамические процессы проявляются главным образом в образовании различных морфологических типов микрорельефа. Поверхность участка представляет собой денудационную сильно расчлененную равнину, изрезанную овражно-балочной сетью, спланированную в результате сельскохозяйственной деятельности. На протяжении всего участка изысканий естественных обнажений и техногенных (карьеры, строительные выработки и др.) не встречены.

2.2. Буровые, горнопроходческие работы и опробование

Буровые работы и опробование выполнялись буровым станком МГБУ-1. Бурение производилось колонковым способом. За время полевых работ на участке изысканий было пробурено механическим способом 1 скважина глубиной 10,0м, 97 скважин глубиной 8,0 м, 137 скважин глубиной 4,0м. Общий объем буровых работ составил 1334 м. Из скважин отобрано 312 проб с ненарушенной структурой для определения физико-механических свойств грунтов и почв. Отбор монолитов из связных грунтов осуществлялся с использованием грунтоноса вдавливаемого типа ГВ-1, обуривающего типа ОБ-1, для несвязных грунтов использовался подрезающий грунтонос ГП-3Н с кернаприемником. Интервал опробования составил в зависимости от мощности ИГЭ 0,2 – 2,0 м.

2.3. Полевые опытно-фильтрационные работы

Для определения фильтрационных свойств почв было выполнено двадцать восемь налива в шурфы методом Биндемана в условиях безнапорной фильтрации, имитирующей полив дождеванием при орошении. Глубина шурфа на 0,2 м от поверхности земли.

2.4. Лабораторные работы

С целью получения нормативных и расчетных показателей физических свойств грунтов и почв, изучения степени засоления и солонцеватости почв, химического состава поверхностных и подземных вод выполнены следующие лабораторных исследования:

По грунтам определялись:

- физические свойства (плотность, влажность, пластичность, рассев) - 319 опр
- химический анализ водной вытяжки - 22 опр

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			4

По почвам выполнены определения:

- физические свойства (плотность, влажность, пластичность, грансостав) - 73 опр.
- химический анализ водной вытяжки - 100 опр.
- определение обменных оснований (Ca, Mg, Na) - 100 опр.
- питательные вещества (гумус, общий азот, фосфор, калий) - 100 опр.

По поверхностным и подземным водам определялись:

- химический состав воды из р. Сейм - 2 опр.
- химический состав подземных вод - 2 опр.

Вид и состав лабораторных определений характеристик грунтов определялись в соответствии с действующими нормативно-методическими документами. Методика проведения испытаний регламентирована ГОСТ 12248-2020 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

Лабораторные исследования свойств связных грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12248-2020, ГОСТ 30416-2014, ГОСТ 31384-2008, ГОСТ 5180 –2015, ГОСТ 24941-81.

Деформационные характеристики выполнялись согласно ГОСТ 12248-2020. При обработке использовалось программное обеспечение: АСИС 3.2, АСИС 3.3 АСИС Репорт 2.3, EngGeo.

Деформационные свойства грунтов определялись в компрессионных приборах системы «ООО НПО Геотек ГТ 2.1.2» по схеме «одной кривой» для определения модуля деформации грунтов в водонасыщенном состоянии и в приборе «ООО НПО Геотек Стандарт ГТ 1.3.2» для испытания грунтов методом осесимметричного трехосного сжатия с целью исследования прочностных и деформационных характеристик, согласно ГОСТ 12248 – 2020.

Сдвиговые испытания выполнялись методом консолидированного одноплоскостного среза при полном водонасыщении на приборе «ООО НПО Геотек ГТ 2.0.7.» согласно ГОСТ 12248 – 2020.

Статистическая обработка результатов лабораторных анализов проб грунтов проведена по системе программы «EngGeo».

2.5. Камеральные работы

Камеральные работы заключались в сборе, обобщении и анализе фондовых, опубликованных и архивных материалов, обработке материалов буровых работ и опробования, опытно-фильтрационных и лабораторных работ и написании отчета со всеми необходимыми текстовыми и графическими приложениями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			454-0921-ИГИ.Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

3. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Ранее на территории района была проведена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000 в пределах листа М-37-І (1962г.), геологические работы масштаба 1:200000 листа М-37-І (2006 г.) [28]. На прилегающей территории проводились инженерно-геологические и почвенно-мелиоративные изыскания. Работы выполнялись геологической группой ООО ПСК «СовТехСтрой» в марте 2019 г., в феврале 2020 г. По итогам изысканий был выпущен технический отчет: «Система орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области» и «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 354 га» [29, 30].

4. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

В геоморфологическом отношении участок расположен на Среднерусской возвышенности и приурочен к правому склону долины реки Сейм. Долина реки Сейм по своему морфологическому строению характеризуется большими размерами и глубиной вреза, наличием постоянных водотоков, сосредоточенных в пределах узких и извилистых русел. Правый склон р. Сейм характеризуется наличием эрозионно-аккумулятивных террас. Эрозионно-аккумулятивные, или цокольные, террасы характеризуются тем, что в них нижняя часть уступа (цоколь) сложена коренными породами, а верхняя часть уступа - аллювиальными отложениями. Эрозионно-аккумулятивные надпойменные террасы приурочены чаще к переходным зонам от поднятий к погружениям, но встречаются местами и в пределах равнин. В пределах участка изысканий имеют развитие вторая и третья надпойменные террасы. Вторая надпойменная терраса цокольная. Ее сглаженные уступы имеют высоту соответственно от 8-12 м до 20-25 м. Ширина ее поверхности в среднем 1-2 км. Уступы сглажены и выражены обычно нечетко. Третья надпойменная терраса цокольная высотой соответственно 30-35 м над урезом воды. Ширина террасы достигает 2 км. Аллювиальные цокольные поверхности обладают большим возрастным диапазоном. Рельеф территории обусловлен сочетанием аккумулятивных, денудационных и структурно-денудационных поверхностей.

Климатическая характеристика приведена по справке Росгидромета по АЭ Курск за период 1989-2018г. Климат района умеренно-континентальный, среднегодовая температура +7,0°C. Средняя температура января -5,9°C, июля - +20,2°C; средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) - +25,8°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) -13,5°C. Абсолютный максимум температуры воздуха - +38,8°C, Абсолютный минимум температуры воздуха -30,1°C. Теплый период длится с начала апреля до середины ноября, средняя продолжительность безморозного периода 220-225 дней. Скорость ветра средняя годовая 2,6 м/с. Среднегодовая сумма количества атмосферных осадков составляет 639 мм. За теплый период года (апрель – ноябрь) обычно выпадает до 75% годового количества с максимумом в июле. Летом характерно устойчивое проявление

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

засушливой погоды. Интенсивность осадков зимой невелика, преобладают слабые обложные снегопады. Толщина снежного покрова непостоянна, максимальная она в последней декаде января – первой половине февраля (до 0,8 м), составляя в среднем 20-35 см. Запас влаги в снежном покрове от 25 мм до 150 мм. Летнее прогревание почвы (+10°) до 2 м.

Район строительства относится к III дорожно-климатической зоне, тип местности I-й, сейсмичность района – строительно-климатическая зона IIБ.

Согласно карте 3 СНиП 2.01.07-85* - площадка приурочена ко II ветровому району, $w_0 = 0.30$ кПа.

Согласно карте 4 СНиП 2.01.07-85* - площадка приурочена ко II гололедному району, толщина стенки гололеда $b = 5$ мм.

Расчетная сейсмическая интенсивность района в балах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С(1%) в течении 50 лет составляет 6 баллов (для карты С). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

5. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА

В геологическом строении участка изысканий до глубины 10,0 м принимают участие меловые образования (K_2tk+cn ; K_2tr+pg), аллювиальные образования ($a_2III_{mk}+kl$; a_3II_{ms} ; a_1ds ; $aE-I$ il), лессоиды (L_{ep} I-III; L_{ep} III), делювиально-солифлюкционные образования (ds II-III), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем (pd IV).

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке изысканий выделено 13 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Четвертичная система – Q

Современные отложения - Q_{IV}

Почвенно-растительный слой – pd IV

ИГЭ №1. Почвенно-растительный слой.

Верхнее, среднее и нижнее звенья. Лессоиды (L_{ep} I-III)

ИГЭ №2. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый

Делювиально-солифлюкционные образования (ds II-III)

ИГЭ №3. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый

Верхнее звено. Лессоиды (L_{ep} III)

ИГЭ №4. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов

Аллювиальные образования второй надпойменной террасы ($a_2III_{mk}+kl$)

ИГЭ №5. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела.

Аллювиальные образования третьей надпойменной террасы (a_3II_{ms})

ИГЭ №6. Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см;

ИГЭ №7. Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см;

ИГЭ №8. Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИГЭ №3. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый Верхнее звено. Лессоиды (L_{ep} III) ИГЭ №4. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов Аллювиальные образования второй надпойменной террасы (a₂III_{mk+kl}) ИГЭ №5. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела. Аллювиальные образования третьей надпойменной террасы (a₃II_{ms}) ИГЭ №6. Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см; ИГЭ №7. Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см; ИГЭ №8. Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный;							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				Лист
										7

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<p>превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:</p> $d_{fn}=d_0 \sqrt{Mt} ,$ <p>где М t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2012 (таблица 2); d₀ - величина, принимаемая равной для суглинков и глин (независимо от консистенции) 0,23 м; для супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30 м; для крупнообломочных грунтов – 0,34 м.</p>						Лист
			454-0921-ИГИ.Т						8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Рассчитанная таким образом нормативная глубина сезонного промерзания по СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2012 составляет для суглинков и глин – 1,06 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,3 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,39 м, для крупнообломочных грунтов – 1,57 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определенная расчетом, составляет для глинистых 1,06 м, согласно [17].

Согласно [17] грунты ИГЭ 2 слабопучинистые ($R_f=0,0014$), грунты ИГЭ 3 слабопучинистые ($R_f=0,0016$), грунты ИГЭ 4 слабопучинистые ($R_f=0,0016$), грунты ИГЭ 5 слабопучинистые ($R_f=0,0018$), грунты ИГЭ 6 слабопучинистые ($R_f=0,0016$), грунты ИГЭ 7 среднепучинистые ($R_f=0,0051$), грунты ИГЭ 8 среднепучинистые ($R_f=0,0056$), грунты ИГЭ 10 слабопучинистые ($R_f=0,0016$), грунты ИГЭ 11 слабопучинистые ($R_f=0,0018$).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 3. Расчет пучинистости

Слой	2	3
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	суглинок	суглинок
Природная влажность грунта (д.ед.)	0,147	0,146
Критическая влажность W_{cr} (д.ед.)	0,18	0,193
Число пластичности I_p (д.ед.)	0,150	0,138
Влажность на границе текучести W_L (д.ед.)	0,317	0,305
Влажность на границе раскатывания W_p (д.ед.)	0,167	0,167
Коэффициент M_o	4,6	4,6
Плотность сухого грунта (ρ_{cm^3})	1,73	1,73
Отношение $\gamma_d/1,5$	1,15	1,15
R_f (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,00311	0,00563
$R_f \cdot 100$ (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,31	0,56
ε_{th} (п. 6.8.4 СП 22.13330-2016)	0,032	0,051
Степень пучинистости грунтов (таблица Б.27 п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2020)	слабопучинистый	среднепучинистый
Слой	4	5
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	суглинок	суглинок
Природная влажность грунта (д.ед.)	0,150	0,134
Критическая влажность W_{cr} (д.ед.)	0,197	0,192
Число пластичности I_p (д.ед.)	0,143	0,154
Влажность на границе текучести W_L (д.ед.)	0,314	0,317
Влажность на границе раскатывания W_p (д.ед.)	0,171	0,162
Коэффициент M_o	4,6	4,6
Плотность сухого грунта (ρ_{cm^3})	1,72	1,74
Отношение $\gamma_d/1,5$	1,15	1,15
R_f (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,00556	0,00774
$R_f \cdot 100$ (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,56	0,77
ε_{th} (п. 6.8.4 СП 22.13330-2016)	0,057	0,076
Степень пучинистости грунтов (таблица Б.27 п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2020)	среднепучинистый	сильнопучинистый
Слой	6	7
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	суглинок	суглинок
Природная влажность грунта (д.ед.)	0,146	0,175
Критическая влажность W_{cr} (д.ед.)	0,19	0,192
Число пластичности I_p (д.ед.)	0,150	0,150
Влажность на границе текучести W_L (д.ед.)	0,312	0,314
Влажность на границе раскатывания W_p (д.ед.)	0,162	0,164
Коэффициент M_o	4,6	4,6
Плотность сухого грунта (ρ_{cm^3})	1,74	1,67
Отношение $\gamma_d/1,5$	1,15	1,11
R_f (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,00521	0,00171
$R_f \cdot 100$ (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,52	0,17
ε_{th} (п. 6.8.4 СП 22.13330-2016)	0,051	0,017
Степень пучинистости грунтов (таблица Б.27 п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2020)	среднепучинистый	слабопучинистый
Слой	10	11
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	суглинок	суглинок
Природная влажность грунта (д.ед.)	0,188	0,185
Критическая влажность W_{cr} (д.ед.)	0,195	0,195
Число пластичности I_p (д.ед.)	0,149	0,149
Влажность на границе текучести W_L (д.ед.)	0,319	0,320
Влажность на границе раскатывания W_p (д.ед.)	0,171	0,172
Коэффициент M_o	4,6	4,6
Плотность сухого грунта (ρ_{cm^3})	1,65	1,66
Отношение $\gamma_d/1,5$	1,11	1,11
R_f (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,00128	0,00137
$R_f \cdot 100$ (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,13	0,14
ε_{th} (п. 6.8.4 СП 22.13330-2016)	0,012	0,013
Степень пучинистости грунтов (таблица Б.27 п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2020)	слабопучинистый	слабопучинистый

Составил: инженер-геолог Карунин Н.А.




Взам. инв. №	Подп. и дата	Природная влажность грунта (д.ед.)	0,188	0,185				
		Критическая влажность W_{cr} (д.ед.)	0,195	0,195				
		Число пластичности I_p (д.ед.)	0,149	0,149				
		Влажность на границе текучести W_L (д.ед.)	0,319	0,320				
		Влажность на границе раскатывания W_p (д.ед.)	0,171	0,172				
		Коэффициент M_o	4,6	4,6				
		Плотность сухого грунта ($г/см^3$)	1,65	1,66				
		Отношение $g_d/1,5$	1,11	1,11				
		R_f (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,00128	0,00137				
		$R_f * 100$ (п. 6.8.3 СП 22.13330-2016)	0,13	0,14				
		ε_{fh} (п. 6.8.4 СП 22.13330-2016)	0,012	0,013				
		Степень пучинистости грунтов (таблица Б.27 п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2020)		слабопучинистый	слабопучинистый			
		Составил: инженер-геолог Карунин Н.А. 						
Инв. № подл.						Лист		
							10	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т		

Таблица 4. Нормативные и расчетные значения по ИГЭ

Номер ИГЭ	Наименование грунтов по ГОСТ 25100 и их краткое описание	Геологический возраст	Нормативные значения															Расчетные значения					Коэффициент
			Физические характеристики										Прочностные и деформационные характеристики					Физи-ческие хар-ки					
			Степень неоднородности	Содержание карбонатов	Природная влажность (%)	Влажность на границе текучести (%)	Влажность на границе раскатывания (%)	Число пластичности (%)	Показатель текучести	Козффициент водонасыщения	Козффициент пористости	Плотность (г/см³)	Плотность сухого грунта (скелета) (г/см³)	При природной влажности, лабораторные			Предел прочности на одноосное сжатие (МПа)			При природной влажности, лабораторные			
														удельное сцепление (кПа)	Угол внутр.трения (град.)	Модуль деформ.общий (МПа)				удельное сцепление (кПа)	Угол внутр.трения (град.)	Модуль деформ.с уч. Мк (МПа)	
																	Водонасыщ	Сухой	Природная вл				
				W	W _L	W _p	I _p	I _L	S _r	e	ρ	ρ _d	C _n	φ _n	E	R _c	R _c	R _c	C _r =0,95	φ _r =0,95	E	ρ _I =0,95	K
																			C _{II} =0,85	φ _{II} =0,85		ρ _{II} =0,85	
1	Почвенно-растительный слой - суглинок полутвердый	bd IV		20,6	31,0	17,9	13,1	0,21	0,67	0,830	1,79	1,48	19*	19*	12*				13	17	12	1,78	1,0
																		19	19		1,78		
2	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый.	ep I-III		14,7	31,7	16,7	15,0	-0,13	0,70	0,573	1,98	1,73	38	22	24				25	19	24	1,98	1,0
																		38	22		1,98		
3	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	ds II-III		14,6	30,5	16,7	13,8	-0,15	0,70	0,569	1,99	1,73	33	22	20				22	19	20	1,98	1,0
																		33	22		1,98		
4	Суглинок коричневый, тяжелый, с прожилками карбонатов	L.ep III		15,0	31,4	17,1	14,3	-0,15	0,70	0,582	1,98	1,72	28	21	21				19	18	21	1,97	1,0
																		28	21		1,97		
5	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела	2IImk+kl		13,4	31,7	16,2	15,4	-0,18	0,64	0,566	1,97	1,74	31	23	18				21	20	18	1,96	1,0
																		31	23		1,96		
6	Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	a 3II ms		14,6	31,2	16,2	15,0	-0,11	0,70	0,565	1,99	1,74	29	25	19				19	22	19	1,99	1,0
																		29	25		1,99		
7	Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	a 3II ms		17,5	31,4	16,4	15,0	0,07	0,76	0,624	1,97	1,67	29	23	16				19	20	16	1,96	1,0
																		29	23		1,97		
8	Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	3II ms		23,6	31,8	18,6	13,2	0,38	0,87	0,734	1,94	1,57	21	18	12				14	16	12	1,93	1,0
																		21	18		1,93		
9	Песок средней крупности коричневый, коричнево желтый, средней плотности, малой степени водонасыщения	a 3II ms	5,39	4,3					0,19	0,595	1,74	1,67	1*	37*	36*				1	34	36	1,73	1,0
																		1	37		1,74		
10	Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	al ds		18,8	31,9	17,1	14,9	0,12	0,79	0,652	1,96	1,65	28	21	17				19	18	17	1,95	1,0
																		28	21		1,95		
11	Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	aE-I II		18,5	32,0	17,2	14,9	0,09	0,78	0,642	1,96	1,66	27	20	18				18	17	18	1,95	1,0
																		27	20		1,96		
12	Мел белый, оч.низк.прочности, средней плотности, неразмягаемый	K2Ik+cn		95,00	36,2	46,6	30,8	15,8	0,34	1,03	0,943	1,88	1,38				0,20	0,25	0,59			1,87	1,0
																						1,87	
13	Мел серо-белый, белый, оч.низк.прочности, средней плотности, неразмягаемый	K2Ir+pg		95,08	36,3					0,972	1,86	1,36				0,25	0,31	0,64				1,84	1,0
																						1,85	

Составил: инженер-геолог Карунин Н.А.



Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Гидрогеологические условия участка на момент изысканий (ноябрь-декабрь 2021 года) характеризуются наличием подземных вод верхнемеловых отложений. На участке проектируемого орошения развит водоносный турон-коньякский карбонатный горизонт. Водоносный горизонт был вскрыт скважинами №№ 1, 150 в мелах ИГЭ №12 при производстве инженерно-геологических изысканий на пойме в месте расположения насосных станций. Подземные воды вскрыты в скважинах на глубине 4,5-5,3м с абсолютными отметками 161,23 – 161,52м. Водовмещающими породами являются трещиноватые мела ИГЭ №12. Водоносный горизонт безнапорный. Водоупор до глубины 10,0 м не вскрыт.

Питание подземных вод водоносного турон-коньякского карбонатного горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков в краевой части области распространения, где водовмещающие породы выходят на поверхность или перекрыты четвертичными отложениями, а также за счет перетекания из нижележащего альб-сеноманского водоносного горизонта [\[31\]](#). Направление потока подземных вод к реке Сейм, где происходит их разгрузка.

Прогнозный уровень подъема подземных вод в весенне-осенний период на 0,5-1,0 м.

Категория типизации территории по подтопляемости – III-A-1 (не подтопляемые), в районе долины реки Сейм в пределах территории поймы и низких надпойменных террас по подтопляемости – II-A-2 (потенциально подтопляемая).

По химическому составу подземные воды водоносного турон-коньякского карбонатного горизонта гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 515-524 мг/л и жесткостью 6,1-6,3 мг-экв/л, обладают слабоагрессивными свойствами к бетону марки W4 по водородному показателю, слабоагрессивными свойствами к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, а также среднеагрессивными свойствами к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода ([Приложение И](#)).

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Специфические грунты на участке проектируемого строительства не встречены.

8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Опасные инженерно-геологические процессы и явления на исследуемой территории не выявлены.

9. ПОЧВЕННО-МЕЛИОРАТИВНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Почвенно-мелиоративные изыскания проведены на объекте «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га». Участок изысканий включает территорию проектируемого орошения – 2450 га.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ									
			Опасные инженерно-геологические процессы и явления на исследуемой территории не выявлены.									
			9. ПОЧВЕННО-МЕЛИОРАТИВНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ									
Почвенно-мелиоративные изыскания проведены на объекте «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га». Участок изысканий включает территорию проектируемого орошения – 2450 га.												
						454-0921-ИГИ.Т						Лист
												12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Почвенно-мелиоративные изыскания проводились на участке изысканий с целью получения исходных данных для разносторонней характеристики почвенного покрова и осуществлении на её основе мелиоративной группировки почв. Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи:

- Плановой основой для проведения почвенно-мелиоративных изысканий послужила топографическая съемка М 1:5000, выполненная ООО ПСК «СовТехСтрой» в октябре 2021г.

Анализ водной вытяжки выполнялся по ГОСТ 26423-85 – ГОСТ 26428-85, K_2O и P_2O_5 – ГОСТ 26204-91, Ca и Mg – ГОСТ 26487-85, Na – ГОСТ 26950-86, органическое вещество (гумус) – ГОСТ 26213-91, $pH_{вод}$ – ГОСТ 26483-85, гранулометрический состав почв по Качинскому с пипеткой Стокса – ГОСТ 12536-79.

Определение обменных оснований (кальций, магний, натрий), содержание K_2O , P_2O_5 , общего азота, гранулометрический анализ производились в аккредитованном испытательном центре Федерального государственного учреждения государственном центре агрохимической службы «Воронежский» (аттестат аккредитации РОСС.RU. 0001.21. ПН16).

Для определения водно-физических свойств почв было отобрано 73 монолита на глубинах 0,20; 0,40; 0,60; 0,80; 1,0; 1,2 м. Исследования были выполнены в аккредитованной лаборатории ООО Проектно-строительная компания «ГЕОПРОМ».

Для оценки водопроницаемости почвенно-растительного слоя, был проведен 28 наливов методом Биндемана в шурфы глубиной 0,2 м, с минимально возможным напором (до 2 см, безнапорная фильтрация).

Взам. инв. №		<p>центре Федерального государственного учреждения государственном центре агрохимической службы «Воронежский» (аттестат аккредитации РОСС.RU. 0001.21. ПН16).</p> <p>Для определения водно-физических свойств почв было отобрано 73 монолита на глубинах 0,20; 0,40; 0,60; 0,80; 1,0; 1,2 м. Исследования были выполнены в аккредитованной лаборатории ООО Проектно-строительная компания «ГЕОПРОМ».</p> <p>Для оценки водопроницаемости почвенно-растительного слоя, был проведен 28 наливов методом Биндемана в шурфы глубиной 0,2 м, с минимально возможным напором (до 2 см, безнапорная фильтрация).</p>							
Подп. и дата									
Инв. № подл.								454-0921-ИГИ.Т	Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

В почвенном покрове проектируемого участка орошения на основании данных буровых работ и лабораторных исследований выделены по генетическому признаку черноземы обыкновенные, выщелочные, карбонатные и смытые, а по содержанию гумуса – среднегумусные, богугумусные и слабогумусированные. Мощность плодородного слоя колеблется в пределах 0,8 – 1,2 м.

Черноземы типичные, среднегумусные

Описание выполнено по почвенным разрезам скважины № 25, 118.

Макрорельеф: Среднерусская возвышенность.

Мезорельеф: пологий склон в сторону р. Сейм.

Микрорельеф: пахотные борозды

Угодье: пашня.

А_{пах} 0-20 см. От темно-серого до черного цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, рыхлая, окрашена гумусом, с остатками корней и растительности, переход не заметный по плотности и цвету.

А_{п/п} 20-40 см. От темно-серого до черного цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, переход заметный по цвету.

АВ 40-60 см. От темно-серого до серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, окрашена гумусом, переход постепенный.

В 60-80 см. Темно-бурого цвета, плотная, влажная, с гумусными затеками, слабо трещиноватая, переход заметный по цвету и плотности.

С_к 80-100 см. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый.

Вскипание HCl с глубины 0,8 м.

Почва: **черноземы типичные, среднегумусные, мощные, легкосуглинистые**

Черноземы типичные, малогумусные

Описание выполнено по почвенным разрезам скважины № 37, 75, 87, 98, 106, 109, 114, 121, 136.

Макрорельеф: Среднерусская возвышенность.

Мезорельеф: пологий склон в сторону р. Сейм.

Микрорельеф: пахотные борозды

Угодье: пашня.

А_{пах} 0-20 см. От темно-серого до черного цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, рыхлая, зернистая, окрашена гумусом, с остатками корней и растительности, переход не заметный по плотности и цвету.

$A_{п/п}$ 20-40 см. От темно-серого до черного цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, переход постепенный.

AB 40-60 см. От темно-серого до серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, переход заметный по плотности и цвету.

C_k 60-80 см. Суглинок буро-коричневый, коричневый, тяжелый, твердый.

Вскипание HCl с глубины 0,6 м.

Почва: **черноземы типичные, малогумусные, среднemosные-мощные, легкосуглинистые**

Черноземы типичные, малогумусные

Описание выполнено по почвенным разрезам скважина № 91.

Макрорельеф: Среднерусская возвышенность.

Мезорельеф: пологий склон в сторону р. Сейм.

Микрорельеф: пахотные борозды

Угодье: пашня.

$A_{пах}$ 0-20 см. От темно-серого до черного цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, рыхлая, зернистая, окрашена гумусом, с остатками корней и растительности, переход не заметный по плотности и цвету.

$A_{п/п}$ 20-40 см. От темно-серого до черного цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, окрашена гумусом, переход постепенный.

AB 40-60 см. От темно-серого до серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, переход заметный по плотности и цвету.

C_k 60-80 см. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый.

Вскипание HCl с глубины 0,8 м.

Почва: **черноземы типичные, слабогумусированные, среднemosные, легкосуглинистые**

Черноземы выщелочные, среднегумусные

Описание выполнено по почвенным разрезам скважины № 101, 103.

Макрорельеф: Среднерусская возвышенность.

Мезорельеф: пологий склон в сторону р. Сейм.

Микрорельеф: пахотные борозды

Угодье: пашня.

$A_{пах}$ 0-20 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, рыхлая, зернистая, окрашена гумусом, с остатками корней и растительности, переход не заметный по плотности и цвету.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			454-0921-ИГИ.Т						
			15						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

AB 20-40 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, переход заметный по плотности и цвету.

C_к 40-60 см. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый.

Вскипание HCl с глубины 0,6 м.

Почва: **черноземы выщелочные, среднегумусные, среднемощные, легкосуглинистые**

Черноземы выщелочные, малогумусные

Описание выполнено по почвенным разрезам скважины № 16, 29.

Макрорельеф: Среднерусская возвышенность.

Мезорельеф: пологий склон в сторону р. Сейм.

Микрорельеф: пахотные борозды

Угодье: пашня.

A_{пах} 0-20 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, рыхлая, зернистая, окрашена гумусом, с остатками корней и растительности, переход не заметный по плотности и цвету.

A_{п/п} 20-40 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, окрашена гумусом, переход заметный по плотности и цвету.

AB 40-80 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, переход заметный по плотности и цвету.

B 80-100 см. Темно-серый с буроватым оттенком, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, переход заметный по плотности и цвету.

C_к 100-120 см. Суглинок светло-коричневый, тяжелый.

Вскипание HCl с глубины 1,0 м.

Почва: **черноземы выщелочные, малогумусные, сверхмощные, легкосуглинистые**

Черноземы выщелочные, малогумусные

Описание выполнено по почвенным разрезам скважины № 35, 41, 59, 63, 70, 74, 79, 125, 132.

Макрорельеф: Среднерусская возвышенность.

Мезорельеф: пологий склон в сторону р. Сейм.

Микрорельеф: пахотные борозды

Угодье: пашня.

A_{пах} 0-20 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, рыхлая, зернистая, окрашена гумусом, с остатками корней и растительности, переход не заметный по плотности и цвету.

A_{п/п} 20-40 см. Темно-серого цвета, легкосуглинистая, комковатая, влажная, зернистая, окрашена гумусом, переход не заметный по плотности и цвету.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
454-0921-ИГИ.Т									16

почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 29,45 ммоль/100 г, в нижней части профиля 18,30 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 17,70-27,95 ммоль/100 г. На долю магния приходится 0,50-1,65 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,2 ммоль/100 г почвы, что соответствует 0,34-0,75% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **несолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является практически нейтральной ($pH_{\text{сол}} = 7,23-7,42$).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,075-0,090% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,85-0,90 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,20-0,25 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,06 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03-0,05 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 6. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов типичных, среднегумусных, мощных, легкосуглинистых (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 25, 118									
0-20	0,089	0,68	0,042	0,35	0,013	0,20	0,010	1,23	0,065
20-40	0,090	0,68	0,042	0,33	0,012	0,20	0,010	1,21	0,064
40-60	0,089	0,60	0,037	0,30	0,011	0,15	0,008	1,05	0,056
60-80	0,075	0,60	0,037	0,30	0,011	0,15	0,008	1,05	0,056
80-100	0,090	0,75	0,046	0,18	0,006	0,20	0,010	1,13	0,062

Таблица 7. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов типичных, среднегумусных, мощных, легкосуглинистых (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 25, 118										
0-20	0,85	0,017	0,20	0,003	0,06	0,002	0,05	0,004	1,16	0,026
20-40	0,90	0,018	0,25	0,003	0,06	0,002	0,03	0,004	1,24	0,027
40-60	0,83	0,017	0,13	0,002	0,07	0,002	0,03	0,004	1,06	0,025
60-80	0,75	0,015	0,13	0,002	0,08	0,002	0,03	0,004	0,99	0,023
80-100	0,10	0,019	0,20	0,002	0,09	0,002	0,03	0,004	0,42	0,027

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы типичные, среднегумусные, мощные, легкосуглинистые** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 18,00-30,00 ммоль/100 г.

9.2.3.2 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов типичных, малогумусных, среднеспонных, среднесуглинистых

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 5,60 %, в подпахотном горизонте составляет 5,97 %, в конце профиля уменьшается до 3,08 %. При содержании гумуса в пределах 4-6 % в пахотном слое почвы являются **малогумусными**.

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,31-1,70 % в нижней части профиля составляет 0,23 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 52,13 мг/кг и в подпахотном горизонте 31,13мг/кг, в нижней части профиля 25,50 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 158,44 мг/кг, в подпахотном горизонте 156,13 мг/кг, в нижней части профиля 156,50 мг/кг.

Таблица 8. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов типичных, малогумусных, среднеспонных-мощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общ ий %	P_2O_5	K_2O	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы				%
Скв. 37, 75, 87, 98, 106,109, 114, 121, 136	0-20	7,27	5,11	0,31	52,13	158,44	24,37	1,78	0,21	26,36	0,79
	20-40	7,22	5,23	0,45	31,13	156,13	24,16	1,61	0,14	25,91	0,56
	40-60	7,34	3,72	0,38	22,25	140,75	21,55	1,53	0,13	23,20	0,56
	60-80	7,36	3,08	0,21	25,50	156,50	22,00	1,43	0,13	23,55	0,54

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований обыкновенных малогумусных среднеспонных среднесуглинистых почв – 26,36 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 25,91 ммоль/100 г, в нижней части профиля 23,55 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 21,55-24,37 ммоль/100 г. На долю магния приходится 1,43-1,78 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,21 ммоль/100 г почвы, что соответствует 0,54-0,79% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **несолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является практически нейтральной ($pH_{сол} = 7,22-7,36$).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,078-0,082% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций

Взам. инв.№							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">454-0921-ИГИ.Т</div>	Лист
							20

0,67-0,83 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,21-0,28 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,08-0,10 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 9. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов типичных, малогумусных, среднесиловых-мощных (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 37, 75, 87, 98, 106,109, 114, 121, 136									
0-20	0,078	0,61	0,037	0,33	0,013	0,13	0,007	1,07	0,057
20-40	0,077	0,59	0,036	0,34	0,012	0,14	0,007	1,07	0,055
40-60	0,079	0,61	0,038	0,31	0,011	0,14	0,007	1,06	0,056
60-80	0,082	0,68	0,042	0,35	0,012	0,15	0,007	1,18	0,061

Таблица 10. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов типичных, малогумусных, среднесиловых-мощных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 37, 75, 87, 98, 106, 109, 114, 121, 136										
0-20	0,67	0,013	0,28	0,003	0,10	0,002	0,03	0,004	1,08	0,022
20-40	0,74	0,015	0,22	0,003	0,09	0,002	0,03	0,004	1,08	0,024
40-60	0,72	0,014	0,21	0,005	0,08	0,002	0,03	0,004	1,04	0,025
60-80	0,83	0,017	0,23	0,003	0,08	0,002	0,03	0,004	1,17	0,026

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы типичные, малогумусные, среднесиловые-мощные, малогумусные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 23,54-26,76 ммоль/100 г.

9.2.3.3 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов типичных, слабогумусированных, среднесиловых, легкосуглинистых

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 3,07%, в подпахотном горизонте составляет 3,05 %, в конце профиля уменьшается до 1,05 %. При содержании гумуса до 4 % в пахотном слое почвы являются **слабогумусированными**.

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,20% в нижней части профиля составляет 0,07 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 92,0 мг/кг и в подпахотном горизонте 89,0 мг/кг, в нижней части профиля 50,0 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 168,0 мг/кг, в подпахотном горизонте 149,0 мг/кг, в нижней части профиля 0,3 мг/кг.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 11. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов типичных, слабогумусированных, среднемощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общий %	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы				%
Скв. 91	0-20	7,19	3,01	0,20	92,0	168,0	13,5	1,2	1,7	16,40	10,37
	20-40	7,26	3,05	0,20	89,0	149,0	14,4	1,4	1,4	17,20	8,14
	40-60	7,09	1,99	0,16	60,0	76,0	13,6	0,9	0,1	14,60	0,68
	60-80	7,70	1,05	0,07	50,0	0,3	9,4	0,8	0,3	10,50	2,86

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований типичных, слабогумусированных, среднемощных, легкосуглинистых почв – 16,40 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 17,20 ммоль/100 г, в нижней части профиля 10,50 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 9,4-13,5 ммоль/100 г. На долю магния приходится 0,8-1,4 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия 0,3-1,7 ммоль/100 г почвы, что соответствует 2,86-10,37% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **слабосолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является переходящей из нейтральной в слабощелочную (pH_{сол} = 7,09-7,70).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,056-0,065% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,60 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,10-0,30 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,06-0,09 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 12. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов типичных, слабогумусированных, среднемощных (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважина 91									
0-20	0,062	0,50	0,031	0,35	0,012	0,10	0,005	0,95	0,048
20-40	0,064	0,40	0,024	0,30	0,011	0,30	0,010	1,00	0,045
40-60	0,056	0,25	0,015	0,35	0,012	0,30	0,010	0,90	0,037
60-80	0,065	0,50	0,031	0,35	0,012	0,10	0,005	0,95	0,048

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							22

Таблица 13. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов типичных, слабогумусированных, среднеспонгиозных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважина 91										
0-20	0,07	0,002	0,03	0,004	0,60	0,012	0,10	0,001	0,80	0,019
20-40	0,09	0,002	0,03	0,004	0,60	0,012	0,20	0,002	0,92	0,020
40-60	0,07	0,002	0,03	0,004	0,50	0,010	0,30	0,004	0,90	0,020
60-80	0,06	0,001	0,03	0,004	0,60	0,012	0,20	0,002	0,89	0,019

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы типичные, слабогумусированные, среднеспонгиозные, малогумусные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются слабосолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 10,7-17,6 ммоль/100 г.

9.2.3.4 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов выщелочных, малогумусных, сверхмощных, легкосуглинистых

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 4,50%, в подпахотном горизонте составляет 3,67 %, в конце профиля уменьшается до 1,34 %. При содержании гумуса в пределах 4-6 % в пахотном слое почвы являются **малогумусными**.

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,18-0,24% в нижней части профиля составляет 0,09 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 102,5 мг/кг и в подпахотном горизонте 91,5 мг/кг, в нижней части профиля 58,5 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 73,5 мг/кг, в подпахотном горизонте 58,0 мг/кг, в нижней части профиля 58,5 мг/кг.

Таблица 14. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов выщелочных, малогумусных, сверхмощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общий %	P_2O_5	K_2O	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы			%	
Скв. 16,29	0-20	5,02	4,50	0,24	102,5	73,50	12,95	1,60	0,20	14,75	1,38
	20-40	5,24	3,67	0,18	91,50	58,00	11,05	1,35	0,15	12,55	1,18
	40-60	5,25	3,96	0,23	87,50	52,00	13,60	1,70	0,15	15,45	0,94
	60-80	5,21	3,50	0,19	120,5	65,00	11,85	1,65	0,15	13,65	1,07
	80-100	5,25	2,43	0,15	84,50	65,00	12,20	1,55	0,20	13,95	1,57
	100-120	5,58	1,34	0,09	58,50	58,50	9,35	1,10	0,20	10,65	2,01

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований черноземов выщелочных, малогумусных, сверхмощных, легкосуглинистых почв – 14,75 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 12,55 ммоль/100 г, в нижней

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							23

части профиля 10,65 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 9,35-13,60 ммоль/100 г. На долю магния приходится 1,1-1,7 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,20 ммоль/100 г почвы, что соответствует 0,94-2,01% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **несолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является среднекислой ($pH_{\text{сол}} = 5,02-5,58$).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,040-0,197% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,30-0,78 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,23-0,30 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,05-0,07 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 15. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов выщелочных, малогумусных, сверхмощных (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 16, 29									
0-20	0,197	0,13	0,008	0,19	0,007	0,40	0,020	0,72	0,035
20-40	0,040	0,13	0,008	0,15	0,005	0,30	0,015	0,58	0,028
40-60	0,046	0,10	0,006	0,15	0,005	0,45	0,022	0,70	0,033
60-80	0,090	0,63	0,038	0,15	0,005	0,45	0,022	1,23	0,065
80-100	0,049	0,13	0,008	0,15	0,005	0,45	0,022	0,73	0,035
100-120	0,044	0,15	0,009	0,18	0,006	0,30	0,015	0,63	0,03

Таблица 16. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов выщелочных, малогумусных, сверхмощных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 16, 29										
0-20	0,43	0,009	0,23	0,003	0,06	0,002	0,03	0,004	0,75	0,018
20-40	0,30	0,006	0,23	0,003	0,06	0,002	0,03	0,004	0,62	0,015
40-60	0,35	0,007	0,25	0,003	0,07	0,002	0,03	0,004	0,70	0,016
60-80	0,78	0,016	0,28	0,004	0,06	0,001	0,03	0,004	1,15	0,025
80-100	0,38	0,008	0,30	0,004	0,05	0,001	0,03	0,004	0,76	0,017
100-120	0,30	0,006	0,30	0,004	0,06	0,002	0,03	0,004	0,69	0,016

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					24

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы выщелочные, малогумусные, сверхмощные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 10,65-15,45 ммоль/100 г.

9.2.3.5 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов выщелочных, среднегумусных, среднемощных, легкосуглинистых

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 6,40%, в подпахотном горизонте составляет 6,31 %, в конце профиля уменьшается до 3,36 %. При содержании гумуса в пределах 6-9 % в пахотном слое почвы являются **среднегумусными**.

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,33-0,34% в нижней части профиля составляет 0,20 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 60,5 мг/кг и в подпахотном горизонте 105,0 мг/кг, в нижней части профиля 56,0 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 86,5 мг/кг, в подпахотном горизонте 112,0 мг/кг, в нижней части профиля 77,0 мг/кг.

Таблица 17. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов выщелочных, среднегумусных, среднемощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общий %	P_2O_5	K_2O	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы			%	
Скв.	0-20	5,73	6,40	0,33	60,50	86,50	22,90	2,85	0,10	25,85	0,39
101,	20-40	5,83	6,31	0,34	105,00	112,00	22,25	3,25	0,15	25,65	0,59
103	40-60	6,26	3,36	0,20	56,00	77,00	11,50	2,10	0,15	13,75	3,15

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований черноземов выщелочных, среднегумусных, среднемощных, легкосуглинистых почв – 25,85 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 25,65 ммоль/100 г, в нижней части профиля 13,75 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 11,50-22,90 ммоль/100 г. На долю магния приходится 2,10-3,25 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,15 ммоль/100 г почвы, что соответствует 0,39-3,15% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **несолонцеватым**. Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является слабокислой ($pH_{сол} = 5,73-6,26$).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,043-0,053% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,25-0,43 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,18-0,23 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,07-0,09 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 18. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов выщелочных, среднегумусных, среднемощных, (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 101,103									
0-20	0,043	0,20	0,012	0,20	0,007	0,20	0,008	0,60	0,027
20-40	0,053	0,20	0,012	0,38	0,013	0,20	0,009	0,78	0,034
40-60	0,053	0,40	0,025	0,20	0,007	0,10	0,006	0,70	0,038

Таблица 19. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов выщелочных, среднегумусных, среднемощных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 101,103										
0-20	0,25	0,005	0,18	0,002	0,07	0,002	0,03	0,004	0,53	0,013
20-40	0,43	0,009	0,23	0,003	0,09	0,002	0,03	0,004	0,78	0,018
40-60	0,35	0,007	0,15	0,002	0,08	0,002	0,03	0,004	0,61	0,015

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы выщелочные, среднегумусные, среднемощные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 15,40-28,82 ммоль/100 г.

9.2.3.6 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов выщелочных, малогумусных, среднемощных-мощных, легкосуглинистых

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 5,42%, в подпахотном горизонте составляет 5,03 %, в конце профиля уменьшается до 2,68 %. При содержании гумуса в пределах 4-6 % в пахотном слое почвы являются **малогумусными**.

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,29-0,27% в нижней части профиля составляет 0,16 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 118,75 мг/кг и в подпахотном горизонте 92,25 мг/кг, в нижней части профиля 95,67 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 116,75 мг/кг, в подпахотном горизонте 83,88 мг/кг, в нижней части профиля 82,00 мг/кг.

Взам. инв.№		Подп. и дата		Инв. № подл.		454-0921-ИГИ.Т					Лист
											26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Таблица 20. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов выщелочных, малогумусных, среднемощных-мощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общий %	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы				%
Скв. 35, 41, 59, 63, 70, 74, 79,125, 132	0-20	5,76	5,42	0,29	118,75	116,75	20,56	2,89	0,19	23,64	0,79
	20-40	5,58	5,03	0,27	92,25	83,88	21,11	2,78	0,15	24,04	0,65
	40-60	6,04	3,46	0,19	78,14	77,43	19,80	2,11	0,18	22,09	0,84
	60-80	6,39	2,68	0,16	95,67	82,00	20,13	1,90	0,23	22,25	1,04

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований черноземов выщелочных, малогумусных, среднемощных-мощных, легкосуглинистых почв – 23,64 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 24,04 ммоль/100 г, в нижней части профиля 22,25 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 19,80-20,56 ммоль/100 г. На долю магния приходится 1,90-2,89 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,23 ммоль/100 г почвы, что соответствует 0,65-1,04% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы **к несолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является слабокислой (pH_{сол} = 5,58-6,39).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,055-0,069% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,45-0,59 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,20-0,28 ммоль/100 г и на третьем месте натрия 0,07-0,09 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 21. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов выщелочных, малогумусных, среднемощных-мощных (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 35, 41, 59, 63, 70, 74, 79,125, 132									
0-20	0,055	0,31	0,019	0,29	0,010	0,18	0,009	0,78	0,038
20-40	0,054	0,27	0,016	0,33	0,012	0,20	0,010	0,80	0,038
40-60	0,058	0,37	0,022	0,30	0,011	0,15	0,007	0,82	0,040
60-80	0,069	0,48	0,029	0,33	0,012	0,13	0,007	0,94	0,048

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							27

Таблица 22. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов выщелочных, малогумусных, среднемощных-мощных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважины 35, 41, 59, 63, 70, 74, 79, 125, 132										
0-20	0,45	0,009	0,20	0,002	0,09	0,002	0,03	0,004	0,77	0,017
20-40	0,46	0,009	0,23	0,003	0,09	0,002	0,03	0,004	0,81	0,018
40-60	0,51	0,010	0,21	0,003	0,07	0,022	0,03	0,004	0,82	0,039
60-80	0,59	0,012	0,28	0,003	0,08	0,002	0,03	0,004	0,98	0,021

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы выщелочные, малогумусные, среднемощные-мощные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 23,43-27,06 ммоль/100 г.

9.2.3.7 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов карбонатных, малогумусных, среднемощных легкосуглинистых

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 5,72%, в подпахотном горизонте составляет 5,16 %, в конце профиля уменьшается до 2,73 %. При содержании гумуса в пределах 4-6 % в пахотном слое почвы являются **малогумусными**.

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,38-0,32% в нижней части профиля составляет 0,16 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 47,00 мг/кг и в подпахотном горизонте 43,00 мг/кг, в нижней части профиля 24,00 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 193,00 мг/кг, в подпахотном горизонте 147,00 мг/кг, в нижней части профиля 66,00 мг/кг.

Таблица 23. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов карбонатных, малогумусных, среднемощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общий %	P_2O_5	K_2O	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы			%	
Скв. 22	0-20	7,24	5,72	0,38	47,00	193,00	21,60	1,00	0,10	22,70	0,44
	20-40	7,40	5,16	0,32	43,00	147,00	20,60	0,80	0,10	21,50	0,47
	40-60	7,35	2,73	0,16	24,00	66,00	14,20	0,80	0,10	15,10	0,66

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований черноземов карбонатных, малогумусных, среднемощных, легкосуглинистых почв – 22,70 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 21,50 ммоль/100 г, в нижней части профиля 15,10 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 14,20-21,60 ммоль/100 г. На долю магния приходится 0,80-1,00 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,10 ммоль/100 г

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

почвы, что соответствует 0,44-0,66% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **несолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является практически нейтральной ($pH_{\text{сол}} = 7,24-7,40$).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,013-0,100% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,80-1,00 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,10-0,20 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,06-0,07 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03-0,04 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 24. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов карбонатных, малогумусных, среднемоощных (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважина 22									
0-20	0,013	0,90	0,055	0,20	0,007	0,40	0,019	1,5	0,081
20-40	0,100	0,75	0,046	0,15	0,005	0,40	0,019	1,3	0,070
40-60	0,098	0,75	0,046	0,15	0,005	0,40	0,019	1,3	0,070

Таблица 25. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов карбонатных, малогумусных, среднемоощных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважина 22										
0-20	0,07	0,002	0,20	0,004	1,00	0,020	0,04	0,002	1,31	0,028
20-40	0,06	0,001	0,10	0,004	1,00	0,020	0,03	0,001	1,19	0,026
40-60	0,06	0,001	0,30	0,004	0,80	0,016	0,03	0,004	1,19	0,025

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы карбонатные, малогумусные, среднемоощные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 15,54-23,21 ммоль/100 г.

9.2.3.8 Химические, физико-химические свойства и состав водной вытяжки черноземов смытых, слабогумусированных, маломощных-среднемоощных, легкосуглинистых.

Химические свойства. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 2,72%, в подпахотном горизонте составляет 1,58 %, в конце профиля 1,89%. При содержании гумуса до 4 % в пахотном слое почвы являются **слабогумусированными**.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Содержание общего азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,16-0,10% в нижней части профиля составляет 0,11 %. Количество подвижного фосфора P_2O_5 содержится: в пахотном горизонте 62,00 мг/кг и в подпахотном горизонте 16,50 мг/кг, в нижней части профиля 16,00 мг/кг. Количество подвижного калия K_2O в пахотном горизонте 173,50 мг/кг, в подпахотном горизонте 87,00 мг/кг, в нижней части профиля 90,00 мг/кг.

Таблица 26. Результаты определения химических и физико-химических свойств черноземов смытых, слабогумусированных, маломощных-среднемощных

№ разреза	Глубина см	pH сол	Гумус %	Азот общий %	P_2O_5	K_2O	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Сумма	Na
					мг/кг		ммоль/100 г почвы				%
Скв. 49, 55	0-20	7,33	2,72	0,16	62,00	173,00	14,65	1,00	0,10	15,75	0,64
	20-40	7,58	1,58	0,10	16,50	87,00	12,60	0,85	0,10	13,55	0,85
	40-60	7,39	1,89	0,11	16,00	90,00	14,20	0,80	0,10	15,10	0,66

Физико-химические свойства и состав водной вытяжки. Сумма обменных оснований смытых, слабогумусированных, маломощных-среднемощных, легкосуглинистых почв – 15,75 ммоль/100 г почвы в пахотном горизонте и в подпахотном горизонте 13,55 ммоль/100 г, в нижней части профиля 15,10 ммоль/100 г. В составе почвенно-поглощающего комплекса преобладает кальций, его содержание составляет 12,60-14,65 ммоль/100 г. На долю магния приходится 0,80-1,00 ммоль/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 0,10 ммоль/100 г почвы, что соответствует 0,64-0,85% натрия по всему профилю и позволяет отнести данные почвы к **несолонцеватым**.

Реакция почвенного раствора по вертикальному профилю является практически нейтральной ($pH_{сол} = 7,33-7,58$).

Анализ водной вытяжки почв показал, что почва по величине сухого остатка 0,059-0,080% является незасоленной по всему почвенному профилю. Преобладает хлоридно-гидрокарбонатный тип засоления по анионному составу. Среди катионов преобладает кальций 0,53-0,70 ммоль/100 г, на втором месте ионы магния 0,10-0,15 ммоль/100 г и на третьем месте натрий 0,04-0,05 ммоль/100 г и калий с содержанием 0,03 ммоль/100 г. Тип засоления по катионному составу натриево-магниевый-кальциевый.

Таблица 27. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов смытых, слабогумусированных, маломощных-среднемощных (анионы)

Глубина отбора проб, см	Сухой остаток, %	АНИОНЫ							
		Щелочность общая		Хлор		Сульфат		Сумма анионов	
		ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважина 22									
0-20	0,059	0,48	0,029	0,25	0,009	0,10	0,005	0,83	0,043
20-40	0,064	0,48	0,031	0,25	0,009	0,15	0,008	0,88	0,048
40-60	0,080	0,65	0,040	0,25	0,009	0,20	0,010	1,10	0,059

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						30

Таблица 28. Результаты химического анализа водной вытяжки черноземов смытых, слабогумусированных, маломощных-среднемощных (катионы)

Глубина отбора проб, см	КАТИОНЫ									
	Кальций		Магний		Натрий		Калий		Сумма катионов	
	ммоль	%	Ммоль	%	Ммоль	%	ммоль	%	ммоль	%
Скважина 22										
0-20	0,53	0,011	0,15	0,002	0,05	0,001	0,03	0,004	0,23	0,007
20-40	0,60	0,012	0,10	0,001	0,04	0,001	0,03	0,004	0,17	0,006
40-60	0,70	0,014	0,15	0,002	0,04	0,011	0,03	0,004	0,22	0,017

Из анализа химических, физико-химических свойств и состава водной вытяжки следует, что **черноземы смытые, слабогумусированные, маломощные-среднемощные, среднемощные** - незасолены, а по содержанию натрия в почвенном поглощенном комплексе являются несолонцеватыми. Почвенный поглощающий комплекс составляет 13,81-16,09 ммоль/100 г.

9.2.4 Физические и водно-физические свойства почв

Показатели плотности природного сложения в сухом состоянии почв изменяются от 1,38 до 1,58 г/см³, в среднем равны 1,48 г/см³. Плотность твердой фазы почв изменяется в пределах 2,70-2,72 г/см³, в среднем равна 2,72 г/см³.

Общая порозность (пористость) почв варьирует от 41,77 до 49,13 % уменьшаясь с глубиной, и в среднем равна 45,34 %. Пористость материнской породы изменяется в пределах 34,95-51,27%.

Полная влагоёмкость почв соответствует общей порозности и варьирует от 41,77 до 49,13% уменьшаясь с глубиной, и в среднем равна 45,34 %.

Наименьшая влагоемкость в почвах в верхней полуметровой толще в среднем составляет 36,5-35,0 % уменьшаясь до 32,7-31,2 % в конце почвенного профиля.

Максимальная гигроскопическая влажность составляет 11,2–11,1%, снижаясь с глубиной до 10,6 – 10,5 % в почвенном горизонте и до 9,4 – 9,2 % в материнской породе. Влажность завядания растений изменяется в зависимости от использования этих почв, составляя в среднем 14,8– 14,5 % в пахотном слое.

Коэффициент фильтрации почв по данным наливов в шурфы варьирует от 0,237 до 0,343 м/сут.

В целом состояние физических и водно-физических свойств черноземов типичных, выщелочных, карбонатных и смытых легкосуглинистого состава по результатам выполненных изысканий следует оценить как удовлетворительное.

9.2.5 Почвенно-мелиоративная группировка почв

Почвенно-мелиоративная группировка почв предусматривает объединение почв, их подтипов, видов и разновидностей в крупные группы, близкие по своим генетическим,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							31

агрономическим свойствам и плодородию, а также особенностям рационального использования в условиях орошения. Как правило, почвенно-мелиоративная группа почв имеет однородные «мелиоративные» свойства, характер и объем мелиоративных мероприятий, которые должны применяться на них в орошаемом земледелии.

При составлении почвенно-мелиоративной карты (Приложение Г.07) учитывались все необходимые признаки и свойства почв во взаимосвязи с рельефом местности, геологическими, гидрогеологическими и другими природными условиями, характерными для территории землепользования ООО «Курск АгроАктив». На карте выделено две почвенно-мелиоративных группы.

В первую почвенно-мелиоративную группу (I) входят почвы пригодные для орошения без применения дополнительных мелиоративных мероприятий - черноземы типичные, среднегумусные, мощные. Сформировались на водоразделе на суглинках коричневых тяжелых и твердых и на суглинках буро-коричневых, тяжелых твердых с редкими прослоями песка.

Во вторую почвенно-мелиоративную группу (II) входят четыре подгруппы (II_а, II_б, II_в, II_г) почвы пригодные для орошения при применении дополнительных мелиоративных мероприятий.

Подгруппа II_а - черноземы типичные, слабогумусированные-малогумусные, среднемощные-мощные, легкосуглинистые. Сформировались на суглинках буро-коричневых, тяжелых, твердых с прожилками карбонатов. Рекомендуется выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса органо-минеральных удобрений. Применение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.

Подгруппа II_б черноземы выщелочные, малогумусные-среднегумусные, среднемощные-сверхмощные, легкосуглинистые. Сформировались на суглинках коричневых, тяжелых, твердых с прожилками карбонатов, также на суглинках коричневых, тяжелых, твердых, песчанистых. Рекомендуется выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса органо-минеральных удобрений. Дополнительные мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв. Предотвращения закисления почв.

Подгруппа II_в черноземы карбонатные, малогумусные, среднемощные, легкосуглинистые. Сформировались на суглинках коричневых, тяжелых, твердых с прожилками карбонатов и на суглинках светло-коричневых, тяжелых, полутвердых с прослоями песка. Рекомендуется выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса органо-минеральных удобрений. Предотвращение вымывания инфильтрационными водами питательных веществ из почвенного профиля. Проведение агрокомплекса противоэрозионных мероприятий.

Подгруппа II_г черноземы смытые, слабогумусированные, маломощные-среднемощные, легкосуглинистые. Сформировались на мелах белых средней плотности очень низкой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				32

прочности. Рекомендуется выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса органо-минеральных удобрений. Применение дополнительных мероприятий по повышению плодородия почв и агрокомплекса противоэрозионных мероприятий.

10.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ

Для орошения будет использоваться вода из реки Сейм, из которой были отобраны 2 пробы вблизи расположения планируемых насосных станций с глубины 0,20 м.

Критерии качества воды нормируются ее химическим составом, при котором оросительная вода не окажет негативного влияния на почвы, а именно, засоление и осолонцевание в процессе эксплуатации. По результатам химического анализа воды оцениваются показатели: минерализация, хлоридное засоление, натриевое и магниевое осолонцевание, содообразование [26].

Для каждого показателя определяется класс воды. Выделяется четыре класса. При отнесении к первому и второму классу, оросительную воду можно использовать без предварительной водоподготовки. При третьем и четвертом классе оросительной воды требуется предварительная водоподготовка для улучшения ее качества или внесение химических мелиорантов в почву. Отнесение воды к тому или иному классу производится на основе данных [Таблицы 29](#), приведенной ниже.

Таблица 29. Оценка качества оросительной воды (Безднина С.Я., 1987г.)

Класс воды	Минерализация воды для орошения почв			Оценка воды по степени опасности развития процессов			
	С тяжелым механическим составом ППК 30-60	Со средним механическим составом и ППК 15-30	С легким механическим составом и ППК 15	Хлоридного засоления	Натриевого осолонцевания	Магниевого осолонцевания	Содообразования
				Cl ⁻	Ca ²⁺ /Na ⁺	Mg ²⁺ /(Mg ²⁺ +Ca ²⁺)	(CO ₃ ²⁻ +HCO ₃ ⁻)-(Ca ²⁺ +Mg ²⁺)
1	0,5	0,5	<0,5	<2,0	> 2,0	< 0,5	<1,0
2	0,5-0,8	0,5-1,0	0,5-1,0	2,0-4,0	2,0-1,0	0,5-0,6	1,0-1,25
3	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-2,0	4,0-10,0	1,0-0,5	0,6-0,7	1,25-2,5
4	> 1,2	> 1,5	> 2,0	> 10,0	< 0,5	> 0,7	> 2,5

*Концентрация ионов выражена в мг-экв/л.

ППК – емкость поглощения почв в мг-экв/100г. почвы

Минерализация воды приведена г/л

Для каждого створа характеристики качества оросительной воды рассчитывались отдельно. Расчетные показатели оценки качества поверхностной воды для целей орошения приведены в [Таблице 30](#).

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 30. Характеристика оценки качества оросительной воды р. Сейм у планируемых точек водозабора

Водозаборный участок	Минерализация воды для орошения почв			Оценка воды по степени опасности развития процессов			
	С тяжелым механическим составом ППК 30-60	Со средним механическим составом и ППК 15-30	С легким механическим составом и ППК 15	Хлоридного засоления	Натриевого осолонцевания	Магниевого осолонцевания	Содообразования
				Cl ⁻	Ca ²⁺ /Na ⁺	Mg ²⁺ /(Mg ²⁺ +Ca ²⁺)	(CO ₃ ²⁻ +HCO ₃ ⁻)-(Ca ²⁺ +Mg ²⁺)
Южный (сущ.)	0,515	0,515	0,515	0,32	5,69	0,152	-2,056 (< 1,0)
	II	II	II	I	I	I	I
Северный (план.)	0,524	0,524	0,524	0,57	3,36	0,209	-1,141 (< 1,0)
	II	II	II	I	I	I	I

По химическому составу вода гидрокарбонатная-кальциевая, пресная с минерализацией 0,515-0,524 г/л, средне жесткая, жесткость 6,1-6,3 мг-экв/л, переходная из нейтральной в слабощелочную pH=7,80-7,98.

Для уточнения возможности развития процессов осолонцевания производится определение величины SAR*. Значения уточненного SAR* определены согласно [26], прил. 1. Формула расчета SAR* приведена ниже.

$$SAR^* = \frac{Na^+}{\sqrt{0,5(Ca^{2+} + Mg^{2+})}} \times (1 + (8,4 - pH_c))$$

$$\text{где } pH_c = (pK_2 - pK_c) + p(Ca^{2+} + Mg^{2+}) + pAl_k$$

pH_c - определяется по Таблице Прил. 2 [26].

Таблица 31. Значение уточненного SAR* по пробе воды из реки Сейм

Водозаборный участок	Гл. отбора, м	Ca ²⁺ , мг-экв/л	Mg ²⁺ , мг-экв/л	Na ²⁺ , мг-экв/л	CO ₃ ²⁻ , мг-экв/л	HCO ₃ ⁻ , мг-экв/л	pK ₂ -pK _c	p(Ca ²⁺ , Mg ²⁺)	pAl _k	pH _c	SAR*
Южный (сущ.)	0,20	5,98	1,06	1,05	0,19	4,80	2,26	2,40	2,30	6,96	1,36
Северный (план.)	0,20	4,99	1,31	1,48	0,19	4,96	2,26	2,50	2,30	7,06	1,95

Согласно Прил. 3, при емкости поглощения почв ППК 15-30 мг-экв на 100 г почвы натриевое осолонцевание почвы маловероятно при SAR* <8.

В соответствии с проведенными расчетами оросительная вода является водой второго класса по минерализации (в пределах лабораторной погрешности определения может быть отнесена условно к первому классу) и первого класса по хлоридному засолению, натриевому осолонцеванию, магниевому осолонцеванию и содообразованию.

Согласно результатам оценки, вода из реки Сейм не оказывает негативного воздействия на почвы участка и является пригодной для орошения без предварительной водоподготовки.

Качество воды в течение оросительного сезона может изменяться. В весенний период за счет талых вод, в летний период качество оросительной воды может изменяться из-за дождей

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						454-0921-ИГИ.Т					Лист
											34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

или высокого испарения с водной поверхности. В первые годы эксплуатации оросительной системы необходимо дополнительно организовать мониторинг качества оросительной воды (содержание ионов Ca, Mg, Na, CO₃, HCO₃, SO₄, Cl) и мониторинг химических, физико-химических свойств и водной вытяжки почв. Необходимость внесения химвелиоранта возникает при оросительной воде III – класса, увеличении содержания натрия в ППК >5% и pH_{сол} < 5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По сложности инженерно-геологических условий территория относится к II (средней) категории.

2. В геологическом строении участка изысканий до глубины 10,0 м принимают участие меловые образования (K_2tk+cn ; K_2tr+pg), аллювиальные образования ($a_2llmk+kl$; a_3llms ; $al ds$; $aE-I il$), лессоиды ($L_{ep} I-III$; $L_{ep} III$), делювиально-солифлюкционные образования ($ds II-III$), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем ($pd IV$).

3. Основаниями сооружений могут служить суглинки ИГЭ №2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11; пески ИГЭ №9; мел ИГЭ №12, 13. Почвенно-растительный слой ИГЭ № 1 основанием служить не может и подлежит выборке при отработке траншей и котлованов.

4. По результатам химического анализа водных вытяжек по содержанию воднорастворимых солей грунты относятся к незасоленным.

5. По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции грунты являются неагрессивными.

6. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определенная расчетом, составляет для глинистых 1,06м, согласно [17].

7. Грунты по группам трудности разработки различными механизмами, согласно [25], относятся: Суглинок - к п. 35б, мел – к п. 23а, песок – к п. 29а.

8. Суглинки относятся к слабопучинистым грунтам при промерзании.

9. Гидрогеологические условия участка на момент изысканий (ноябрь-декабрь 2021 года) характеризуются наличием подземных вод водоносного турон-коньякского карбонатного горизонта, которые обладают слабоагрессивными свойствами к бетону марки W4 по водородному показателю, слабоагрессивными свойствами к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, а также среднеагрессивными свойствами к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода

10. Категория типизации территории по подтопляемости – III-A-1 (не подтопляемые), в районе долины реки Сейм в пределах территории поймы и низких надпойменных террас по подтопляемости – II-A-2 (потенциально подтопляемая).

11. Специфические грунты на участке проектируемого строительства не встречены.

12. Опасные инженерно-геологические процессы и явления на исследуемой территории не выявлены.

13. Расчетная сейсмическая интенсивность района в балах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – A(10%), B(5%), C(1%) в течении 50 лет составляет 6 баллов (для карты C). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

14. В почвенном покрове проектируемого участка орошения выделены почвы по генезису черноземы типичные, выщелочные, карбонатные и смытые, а по содержанию гумуса –

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>454-0921-ИГИ.Т</p>						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					36

среднегумусные, малогумусные и слабогумусированные. Почвы незасоленные и несолонцеватые. Воднофизические свойства почв удовлетворительные. Выделены две почвенно-мелиоративные группы. В первую почвенно-мелиоративную группу входят почвы пригодные для орошения без применения дополнительных мелиоративных мероприятий. Во вторую почвенно-мелиоративную группу входят почвы пригодные для орошения при применении дополнительных мелиоративных мероприятий.

15. Коэффициент фильтрации почв по данным наливов в шурфы составляет 0,237 до 0,343 м/сутки.

16. Вода из водоисточника – р. Сейм в створе строительства насосных станций пригодна для орошения без предварительной водоподготовки.

17. Почвенно-мелиоративные условия участка позволяют использовать земли для орошения при условии применения дополнительных мелиоративных мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв, по предотвращению закисления почв, вымыванию инфильтрационными водами питательных веществ из почвенного профиля, а также выполнению агрокомплекса противозерозионных мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. (ред. 30.12.2020).
2. СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
3. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
4. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
5. ГОСТ 30672-2012. Грунты. Полевые испытания. Общие положения.
6. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
7. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
8. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
9. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
10. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
11. ГОСТ 26423-85. Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотности остатка водной вытяжки.
12. ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
13. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
14. ГОСТ 31384-2008. Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии.
15. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
16. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
17. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
18. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.
19. СП 131.13330.2012. Строительная климатология.
20. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах.
21. ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации
22. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
23. ГОСТ 21.301-2014. Основные требования к оформлению документации по инженерным изысканиям.
24. ГОСТ 21.302-2013. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				38

25. ГЭСН 81-02-Пр-2001. Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Приложения.

26. Методика оценки качества вода для орошения сельскохозяйственных культур на черноземах в Центрально-Черноземных областях. Новочеркасск. 1988 год.

27. Комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000 в пределах листа М-37-І 1962г.

28. Отчет о работах, проведенных по объекту «ГДП-200 листов N-37-XXIII (Ряжск), N-37-XXIX (Мичуринск), М-37-І (Курск)» 2006 г.

29. Отчет по результатам инженерно-геологических и почвенно-мелиоративных изысканий 328-0119-ИГИ «Система орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области».

30. Отчет по результатам инженерно-геологических и почвенно-мелиоративных изысканий 387-1219-ИГИ «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 354 га».

31. Гидрогеологическое доизучение на площади листа М-37-ІІ «Кшенский».2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Приложение А (обязательное)

Техническое задание на производство инженерно-геологических и почвенно-мелиоративных изысканий

Приложение № 2
к договору на выполнение
инженерных изысканий для строительства
№ 10536-Дог-КАА от 06 сентября 2021 года

СОГЛАСОВАНО
ООО ПСК «СовТехСтрой»
Генеральный директор

С.Н. Соколов
06 сентября 2021 года

УТВЕРЖДАЮ
ООО «Курск АгроАктив»
Генеральный директор

В.И. Нагорных
06 сентября 2021 года

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ПОЧВЕННО-МЕЛИОРАТИВНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№	Содержание	Технические данные
1	Наименование заказчика, его адрес и телефон:	ООО «Курск АгроАктив», 305040, Курская область, г. Курск, ул. 50 лет Октября, дом № 116-г, пом. 204, тел.: (4712) 74-00-52
2	Наименование исполнителя, его адрес и телефон	ООО ПСК «СовТехСтрой», 394083, г. Воронеж, ул. Майская 12В, оф. 5, тел. (473) 333-41-00
3	Полное наименование объекта:	«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»
4	Уровень ответственности зданий и сооружений	нормальный (II)
5	Местоположение объекта (по административному делению) и его подчиненность:	Курская область, Солнцевский район, Зуевский сельсовет, вблизи с. Выползово
6	Общая характеристика предполагаемого строительства, цель и назначение работ:	реконструкция существующей системы орошения
7	Технические характеристики проектируемого объекта	<p>Состав проектируемых объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насосная станция водозабора – 2 шт. (одна – реконструкция, одна – новое строительство), - насосные станции подкачки (бустерные) - 1 шт., новое строительство; - дождевальные машины кругового типа - 27 штук; новое строительство. - трубопровод длиной ориентировочно 39 330 м ПЭ глубиной до 2м, новое строительство; - колодцы на оросительной сети – железобетонные, количество определяется по результатам проектирования. <p>Характеристика территории, подлежащей изысканиям. Земли сельскохозяйственного назначения, площадью около 3830 га, предназначенные для выращивания гибридных сортов кукурузы, сои и подсолнечника на зерно. Проектируется установка 27 новых дождевальных машин кругового типа, часть из которых будет перемещаемыми. Водоисточник оросительной системы – река Сейм. Подача воды осуществляется от существующей насосной станцией, установленной на берегу реки. Предполагается проектирование и строительство дополнительной береговой насосной станции ниже по течению реки.</p>

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

41

№№	Содержание	Технические данные
		Транспортировка воды от насосной станции к дождевальным машинам осуществляется трубопроводами, диаметр которых определяется в процессе проектирования Общая площадь орошаемых земель ориентировочно 2450 га
8	Стадия проектирования	проектная документация, рабочая документация
9	Цель и виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические и почвенно-мелиоративные изыскания для проектирования и строительства
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми выполняются изыскания	1. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация. 2. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов. 3. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. 4. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Метод лабораторного определения физических характеристик. 5. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. 6. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. 7. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Метод статистической обработки результатов определения характеристик. 8. ГОСТ 9.602-2005 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. 9. ГОСТ 19912-2012 Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием 10. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. 11. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. 12. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. 13. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 14. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. 15. СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* 16. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. 17. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. 18. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. 19. ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».
11	Система координат и высот	система координат местная (МСК-46, зона 1), система высот Балтийская
12	Основные геометрические параметры объекта	в соответствии со схемой участка изысканий (Приложение 26)
13	Сведения о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений	Насосная станция водозабора (1шт.): - уровень ответственность – нормальный (II); - габариты 8.3х18.8 м; - этажность – 1; - высота сооружения – не определена; - тип фундамента – плита 0.3м со сваями 2.0м; - нагрузка на фундамент – не более 3 т/м²; - тип конструкции – металлокаркас; - подвал – нет;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

454-0921-ИГИ.Т

Лист

42

№№	Содержание	Технические данные
		<ul style="list-style-type: none"> - доверительная вероятность для расчета характерных грунтов -0,85/0,95; - чувствительность к неравномерным осадкам – нет; - предельные величины ср. осад. фундамента – 12 см; - условия эксплуатации – нормальные; - тип нагрузки – статическая. <p>Насосная станция водозабора (1шт.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень ответственность – нормальный (II); - габариты 8.6х10.1 м; - этажность – 1; - высота сооружения – не определена; - тип фундамента – плита 0.3м со сваями 2.0м;; - нагрузка на фундамент – не более 3т/м²; - тип конструкции – металлокаркас; - подвал – нет; - доверительная вероятность для расчета характерных грунтов -0,85/0,95; - чувствительность к неравномерным осадкам – нет; - предельные величины ср. осад. фундамента – 12 см; - условия эксплуатации – нормальные; - тип нагрузки – статическая. <p>Насосная станция подкачки (бустерная)(1шт.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень ответственность – нормальный (II); - габариты 8.6х10.1 м; - этажность – 1; - высота сооружения – не определена; - тип фундамента – плита 0.3м со сваями 2.0м; - нагрузка на фундамент – не более 3т/м²; - тип конструкции – металлокаркас; - подвал – нет; - доверительная вероятность для расчета характерных грунтов -0,85/0,95; - чувствительность к неравномерным осадкам – нет; - предельные величины ср. осад. фундамента – 12 см; - условия эксплуатации – нормальные; - тип нагрузки – статическая. <p>Дождевальные машины (27шт.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень ответственность – нормальный (II); - габариты 3.8х3.8; - этажность – не определена; - высота сооружения – 5м; - тип фундамента – плита 0.4м с массивными сваями 1.5м; - нагрузка на фундамент – 7т/м²; - тип конструкции – металлическая конструкция; - подвал – нет; - доверительная вероятность для расчета характерных грунтов -0,85/0,95; - чувствительность к неравномерным осадкам – нет; - предельные величины ср. осад. фундамента – 12 см; - условия эксплуатации – нормальные; - тип нагрузки – статическая. <p>Магистральный трубопровод:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип – подземный; - материал ПЭ; - протяженность – ориентировочно 39330м; - глубина заложения – 2м.
14	Характеристика территории почвенно-мелиоративных	Площадь изысканий – около 3830 га в соответствии со схемой изысканий.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

43

№№	Содержание	Технические данные
	изысканий и объемов работ	Отчёт должен содержать сведения, содержащий сведения о характеристике почвенного покрова, основных агротехнических и агро-производственных характеристиках почв, наличии засоленных почв, наличии солонцеватых почв, свойствах почв, определяющих режим орошения и технику полива (естественная влажность, плотность почв и плотность твёрдой фазы почв, гранулометрический состав, пористость, предельная полевая (динамическая) влагоёмкость, водопроницаемость при поливе дождеванием и затоплением). К отчету должны прилагаться почвенная и почвенно-мелиоративная карта с классификацией земель по почвенно-мелиоративным районам, засолению, водно-физическим свойствам и др. показателям; рекомендациями по освоению, эксплуатации почв и прогнозу их трансформации в масштабах имеющейся геодезической съемки
15	Общая характеристика объемов работ	Почвенно-мелиоративные изыскания: - глубина скважин 8 м для поиска грунтовых вод; - отбор проб из почвенно-растительного слоя по глубинам 0.0-0.2м, 0.2-0.4м, 0.4-0.6м, далее каждые 20 см до достижения переходного слоя; отбор анализа оросительной воды, отбор анализов грунтовых вод (при наличии). Инженерно-геологические изыскания: - глубина скважин по трассе водовода – 4м; - в местах строительства фундаментов – 8м; - в местах пересечения асфальтовых дорог – 8м; - определить агрессивность грунтов и грунтовых вод (при наличии) к различным видам материалов; - в случае проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов природного и техногенного характера выполнить их изучение и дать рекомендации по снижению негативного воздействия.
16	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях. Изученность.	ранее инженерно-геологические и почвенно-мелиоративные изыскания выполнялись ООО ПСК «СовТехСтрой» на смежных участках
17	Перечень инженерно-геологических материалов, которые должны быть представлены в результате выполнения работ на объекте	1. Технический отчет с приложением графической части в бумажном виде (1 экз.). 2. Технический отчет с приложением графической части в электронном виде, разрезы и колонки скважин предоставить в формате AutoCAD и PDF, текстовую часть в формате MS Word, прилагаемые копии документов в формате PDF.
18	Очередность производства работ и выдача промежуточных материалов	1. Бурение скважин (до 30.10.2021 г.). 2. Результаты лабораторных исследований грунтов на физико-механические свойства (до 15.11.2021г.) 3. Чертежи буровых колонок по пробуренным скважинам в формате AutoCad (до 30.11.2021г.) 4. Геологический разрез по результатам проведенных буровых работ и лабораторных анализов формате AutoCAD. (до 30.11.2021г.) 5. Характеристика почв и анализ оросительной воды (до 30.11.2021 г.) 6. Общая геологическая характеристика района изысканий (до 15.12.2021г.) 7. Технический отчет в электронном виде с приложением графической части и копий прилагаемых документов (до 20.12.2021 года) 8. Технический отчет в бумажном виде (до 10.01.2022 г.)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							44

№№	Содержание	Технические данные
		На всех этапах предусматривается предоставление Заказчику промежуточных результатов изысканий.
19	Обязанности Заказчика при выполнении работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделить представителя на время выполнения работ, уполномоченного решать все технические вопросы в рамках настоящего договора. 2. Обеспечить полный доступ к участку изысканий без всяких ограничений, включая свободу пеших передвижений и передвижения на автотранспорте. 3. Предоставить полную, без исключения, информацию, имеющуюся у Заказчика, касающуюся участка изысканий (возможные аномалии, подтопления территории, выходы на поверхность полезных ископаемых и минералов, известные Заказчику уровни грунтовых вод).

Составил:
Главный инженер проекта
Н.Г. Соколов



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			45

Приложение Б (обязательное)

Программа на производство инженерно-геологических работ

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

ООО ПСК «СовТехСтрой»
Генеральный директор

ООО «Курск АгроАктив»
Генеральный директор

С.Н. Соколов

В.И. Нагорных

06 сентября 2021 года

06 сентября 2021 года

ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-геологических и почвенно-мелиоративных изысканий по объекту:

**«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га
в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»**

Стадия Проектная документация

г. Воронеж
2021 г.

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ.....	3
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА	3
4. ГРАНИЦЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ	4
5. КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ	4
6. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	4
6.1 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	4
7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	6
10. ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	7
11. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				47

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1 Заказчик: ООО «Курск АгроАктив»;
- 1.2 Исполнитель изысканий: ООО ПСК «СовТехСтрой»;
- 1.3 Название объекта: «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»;
- 1.4 Стадия проектирования: проектная документация;
- 1.5 Вид строительства: новое строительство;
- 1.6 Территориальное расположение: Курская область Солнцевский район, Зуевский сельсовет, вблизи с. Выползово;
- 1.7 Цели и задачи инженерных изысканий: проведение инженерно-геологических и почвенно-мелиоративных изысканий для проектирования и строительства;
- 1.8 Сроки исполнения: в соответствии с календарным планом к договору.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ

Ранее работы выполнялись геологической группой ООО ПСК «СовТехСтрой» в марте 2019 г., в феврале 2020 г. По итогам изысканий был выпущен технический отчет: «Система орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области» и «Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 354 га».

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

Характеристика участка составлена по опубликованным, фондовым и архивным материалам. В геологическом строении участка изысканий до глубины 10,0 м принимают участие меловые образования (K_2tk+cn ; K_2tr+pg), аллювиальные образования ($a_2llmk+kl$; a_3llms ; a_1ds ; $aE-I$ II), лессоиды (L_{ep} I-III; L_{ep} III), делювиально-солифлюкционные образования (ds II-III), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем (pd IV).

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием подземных вод.

Исследуемые территории относятся к I (простой) категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

Неблагоприятное воздействие объекта на окружающую среду не превышает допустимых показателей и не приводит к изменению природных и техногенных условий района. В связи с этим необходимость особых требований к инженерным изысканиям отсутствует.

Климатическая характеристика приведена по справке Росгидромета по ВБ Каменная Степь. Климат района умеренно-континентальный, среднегодовая температура $+6,0^{\circ}C$. Средняя температура января $-8,9^{\circ}C$, июля $+20,5^{\circ}C$; средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) $+26,6^{\circ}C$, средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) $-11,6^{\circ}C$. Абсолютный максимум температуры воздуха $+40,2^{\circ}C$, Абсолютный минимум температуры воздуха $-37,3^{\circ}C$. Скорость ветра средняя годовая 8 м/с. Среднегодовая сумма количества атмосферных осадков составляет 511 мм. За теплый период года (апрель – ноябрь) обычно выпадает до 75% годового количества с максимумом в июле. Летние осадки часто носят ливневый характер (до 4-5 мм в минуту). Летом характерно устойчивое проявление засушливой погоды. Интенсивность осадков зимой невелика, преобладают слабые обложные снегопады. Район относится к зоне неустойчивого увлажнения. Величина испарения с суши в среднем не превышает 400 мм, с водной поверхности в летний период – 160-180 мм, в зимний – 1-5 мм. Толщина снежного покрова непостоянна, максимальная она в последней декаде февраля – первой половине марта (до 1 м), составляя в среднем 20-35 см. Запас влаги в снежном покрове от 25 мм до 150 мм. Летнее прогревание почвы ($+10^{\circ}$) до 2 м.

3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	воздуха наиболее холодного месяца (январь) -11,6°С. Абсолютный максимум температуры воздуха - +40.2°С, Абсолютный минимум температуры воздуха -37.3°С. Скорость ветра средняя годовая 8 м/с. Среднегодовая сумма количества атмосферных осадков составляет 511 мм. За теплый период года (апрель – ноябрь) обычно выпадает до 75% годового количества с максимумом в июле. Летние осадки часто носят ливневый характер (до 4-5 мм в минуту). Летом характерно устойчивое проявление засушливой погоды. Интенсивность осадков зимой невелика, преобладают слабые обложные снегопады. Район относится к зоне неустойчивого увлажнения. Величина испарения с суши в среднем не превышает 400 мм, с водной поверхности в летний период – 160-180 мм, в зимний – 1-5 мм. Толщина снежного покрова непостоянна, максимальная она в последней декаде февраля – первой половине марта (до 1 м), составляя в среднем 20-35 см. Запас влаги в снежном покрове от 25 мм до 150 мм. Летнее прогревание почвы (+10°) до 2 м.					
			3					
						454-0921-ИГИ.Т		Лист
								48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

4. ГРАНИЦЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Границы проведения инженерных изысканий определены техническим заданием. Неблагоприятное воздействие объекта на окружающую среду не превышает допустимых показателей и не приводит к изменению природных и техногенных условий района. В связи с этим необходимость особых требований к инженерным изысканиям отсутствует.

5. КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ

Согласно Приложения А СП 47.13330.2016, участок изысканий по ряду факторов относится к I (простой) категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Все виды инженерных изысканий проводятся согласно действующим нормативным документам (СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 ч. I-V и т.д.).

6.1 Инженерно-геологические изыскания.

Для написания технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям проводятся буровые, полевые опытные и лабораторные работы с последующей их камеральной обработкой.

6.2.1 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование проводится с целью выявления поверхностных форм проявления современных физико-геологических процессов (оползневых, карстовых и т.д.), способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемых сооружений. Рекогносцировка заключается в осмотре поверхности участка изысканий, а также за его пределами на расстояние 50-100м во все стороны с целью выявления отрицательных инженерно-геологических процессов (впадины, провалы, оползни, заболачивание и т.д.).

6.2.2 Буровые и полевые опытные работы

Буровые работы выполняются механическим способом буровой установкой ПБУ-2 буровой бригадой в составе трех человек: инженер-геолог, буровой мастер, помощник бурового мастера, под руководством инженера-геолога. Скважины проходятся колонковым шнеком, диаметром до 160 мм согласно техническому заданию и СП 11-105-97. Количество и месторасположение скважин, а также их глубина, предварительно согласовывается с заказчиком. Всего планируется пробурить 235 скважин глубиной 4,0 м, 8,0 м, 10м. Общий объем буровых работ составит 1334 м.

6.2.3 Опробование

Пробы отбираются из каждой литологической разности грунта мощностью более 0.2 м. Интервал отбора проб в грунтах составляет 1-2 м. Количество проб определяется из расчета не менее 10 монолитов на физические характеристики на один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

При вскрытии подземных вод будут отбираться не менее 3 проб воды из каждого водоносного горизонта.

6.2.4 Лабораторные работы

С целью получения нормативных и расчетных характеристик грунтов будут выполнены лабораторные определения в соответствии с нормативными документами. Лабораторные исследования выполняются в соответствии с действующими инструкциями.

4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			49

6.2.5 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов и составление отчета выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020. При камеральной обработке будут использованы фондовые, архивные и опубликованные материалы.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями инструкции по безопасному ведению работ.

Руководитель работ или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамены, инструктаж) и наличия у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и приспособленность транспорта для перевозки грузов и людей.

По прибытии на объект руководитель обязан выявить наиболее опасные участки и провести пообъектный инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1. Изыскательские работы будут выполняться с принятием мер по обеспечению минимального ущерба при проезде по трассам линейных сооружений, рубке визиров, установке закрепительных знаков, бурении скважин, проведения полевых опытных работ и т.д.

8.2. Для снижения воздействия на поверхность земель предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории отходами производства;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных средств.

8.3. Для снижения суммарных выбросов загрязняющих веществ в период изыскательских работ предусмотрено:

- запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль топливной системы механизмов;
- допускать к эксплуатации машины в исправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать возгорание естественной растительности.

Загрязнение атмосферы в период изыскательских работ носит временный обратимый характер.

8.4. В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период изыскательских работ предусмотрены следующие мероприятия:

- на пересечении временных проездов с водотоками необходимо устройство водопропускных сооружений;
- стоянка машин должна располагаться за пределами водоохраной зоны;
- запрещена мойка автомашин;
- после окончания буровых работ выработки засыпаются грунтом с послойной трамбовкой.

Цель мероприятий по охране окружающей среды – предотвращение и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>8.4. В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период изыскательских работ предусмотрены следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none">- на пересечении временных проездов с водотоками необходимо устройство водопропускных сооружений;- стоянка машин должна располагаться за пределами водоохраной зоны;- запрещена мойка автомашин;- после окончания буровых работ выработки засыпаются грунтом с послойной трамбовкой. <p>Цель мероприятий по охране окружающей среды – предотвращение и снижение негативного воздействия на окружающую среду.</p>					
			5					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							50

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

9.1. До начала полевых работ в полевых подразделениях должны быть проведены организационно-технические мероприятия, направленные на создание безопасных и здоровых условий труда при выполнении полевых работ. В процессе проведения организационно-технических мероприятий особое внимание должно уделяться вопросам рабочего и технического проектирования работ на основании полученных данных о районах расположения объектов. Организация работ на объекте должна обеспечивать безопасность производства работ и наиболее оптимальные условия труда и быта.

9.3. До начала полевых работ в полевых подразделениях должны быть полностью решены вопросы организационно-технического порядка:

- обеспечение полевых подразделений транспортными средствами, материалами, инструментами, снаряжением, средствами индивидуальной защиты и продовольствием на весь полевой сезон, а также их доставка на место работ;

- организация и обустройство полевых баз и подбаз на объектах работ с учетом природно-климатических условий района работ;

- разработка календарных планов и составление схем передвижения бригад по участкам работ с учетом времени производства работ и местных природно-климатических условий, с указанием мест переправ через реки, другие водные препятствия, труднопроходимые участки и участки повышенной опасности и т.п.;

- определение и утверждение состава полевых подразделений, назначение руководителей работ, а также ответственных лиц за эксплуатацию транспортных средств, механизмов и др.;

- разработка планов мероприятий по охране труда и пожарной безопасности на период организации и проведения полевых работ;

- определение сроков завершения полевых работ и порядка возвращения работников на основные базы.

9.4. При подготовке к полевым работам предусмотреть разработку оптимальных маршрутов передвижения бригад по участку с учетом всех имеющихся на местах сведений о наличии дорог, мостов, паромных переправ, пристаней, лесоучастков, лесных кордонов, избушек и т.д., используя материалы аэрофотосъемки, сведения лесхозов, других организаций и местных администраций.

9.5. До начала работ в городах, населенных пунктах, на территориях промышленных объектов и объектов специального назначения, по линиям железных дорог и автомагистралей, магистральных трубопроводов, лесах и т.д. получить в органах, ведающих данной территорией (администрации, эксплуатирующие организации, лесхозы и др.), письменное разрешение на право производства работ по установленной форме и согласовать требования по безопасности, предъявляемые местными организациями к проведению планируемых изыскательских работ.

9.6. До начала работ вызвать представителя эксплуатирующей организации для установления точного местонахождения газопроводов, подземных кабелей, подземных линий связи, водопроводов, канализации.

9.7. Определение местонахождения подземных магистральных трубопроводов, подземных коммуникаций и его сооружений производится в границах всей зоны производства изыскательских работ.

9.8. В период подготовки к полевым работам установить через местные органы санитарно-эпидемиологического надзора очаги эпидемических заболеваний и районы распространения клещевого энцефалита. Все рабочие, инженерно-технические работники и студенты-практиканты, командируемые на полевые работы в указанные районы, подлежат обязательным противоэпидемическим и предохранительным прививкам в установленном по-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			51

рядке и должны быть обучены мерам проведения личной профилактики от поражения клещевым энцефалитом.

9.9. Перед выездом на полевые работы руководители полевых подразделений совместно с главным инженером обязаны проверить обеспеченность их снаряжением, продовольствием, средствами индивидуальной и коллективной защиты, средствами связи и подачи сигналов, дать все необходимые указания руководителям бригад и установить контрольные сроки и места встречи.

9.10. Для регулирования трудовых взаимоотношений между работниками и руководителями полевых подразделений на период выполнения полевых работ должны устанавливаться временные правила внутреннего трудового распорядка.

9.11. К производству работ повышенной опасности допускаются лица, прошедшие специальную техническую подготовку и обучение правилам безопасного ведения этих работ, прошедшие медицинский осмотр и имеющие медицинское заключение по состоянию здоровья на допуск к работам повышенной опасности в соответствии с требованиями Приказа Минздрава СССР N 555 от 29.09.89.

10. ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По результатам выполненных работ составляется технический отчет по инженерным изысканиям, соответствующий требованиям нормативных документов. Отчетные материалы предоставляются как в электронном виде, так и на бумажном носителе.

10.1 Требования к электронной версии материалов инженерных изысканий.

Электронная версия технического отчета должна соответствовать бумажному варианту.

Электронная копия передается на дисках CD-R. Диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта, его шифра и общего числа носителей. В корневом каталоге диск должен иметь файл «Состав отчета» из которого с помощью гиперссылки можно попасть в любой документ отчета. Информация на диске должна быть структурирована согласно «Состав отчета».

Выпускаемые материалы условно можно разделить на 3 типа:

- текстовые и табличные материалы – выпускаются в формате Microsoft Word 2003 или Microsoft Excel, предназначены для печати на листах формата A4, либо A3 (для таблиц с широкими шапками);
- сканированные материалы – приложения, копии технических заданий и т.п., как правило, подобные материалы предназначены для печати на листах формата A4;
- проектно-изыскательские чертежи, выполненные в формате Autodesk AutoCAD 2004, предназначены для печати на различных форматах бумаги.

Каждый тип выпускаемого материала соответствует определенным требованиям, нормативам и ГОСТам, регламентирующим выпуск продукции данного типа. Далее будут рассмотрены основные требования, предъявляемые к каждому типу материалов.

11. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Все инструменты поверены в подразделениях Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Главный инженер проекта
ООО ПСК «СовТехСтрой»

Соколов Н.Г.



7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				52

**Приложение В
(обязательное)
Свидетельство о допуске к работам по выполнению
инженерно-геологических изысканий**

Утверждена
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

27.01.2022 650/2022
(дата) (номер)

**Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское
отраслевое объединение работодателей («АИИС»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные
изыскания**

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

**Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания
«Современные технологии строительства»**

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя-физического лица или полное наименование
заявителя-юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания «Современные технологии строительства» (ООО ПСК «СовТехСтрой»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	3663109819
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1153668010121
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 394083, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Майская, д. 12В, оф. 5
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2662

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.04.2018	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.04.2018 Протокол координационного совета «АИИС» №259	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.04.2018	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
25.04.2018	нет	нет
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору , в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	V не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)	
б) второй	-----	
в) третий	-----	
г) четвертый	-----	
д) пятый <*>	-----	
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства	
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				54

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
б) второй		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
в) третий		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
г) четвертый		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
д) пятый <*>		указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	-----
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Заместитель
исполнительного директора
(должность
уполномоченного лица)



Герцен
(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**Приложение Г
(обязательное)**
**Свидетельства о состоянии измерений лабораторий,
аттестаты аккредитации лабораторий**

	ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ	№ 0002570
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ		
№ РОСС RU.0001.21ПН16 выдан 03 августа 2015 г. <small>номер аттестата аккредитации и дата выдачи</small>		
Настоящий аттестат выдан	Федеральному государственному бюджетному учреждению государственной агрохимической службы "Воронежский"	
	центр агрохимической службы "Воронежский"; ИНН: 3666028847	
	394087, Россия, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98	
	<small>место нахождения (место выполнения) заявителя</small>	
и удостоверяет, что	Испытательный центр ФГБУ государственного центра агрохимической службы "Воронежский"	
	394087, Россия, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98	
	<small>адрес места (места) государственной деятельности</small>	
соответствует требованиям	ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009	
аккредитован(о)	в качестве Испытательной лаборатории (центра)	
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.		
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц	16 июня 2015 г.	
	 Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации М.А. Якутова <small>подпись, фамилия</small>	


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0008369

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ РОСС RU.0001.511835 выдан 16 ноября 2016 г.

номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Федеральному государственному бюджетному учреждению

«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу», ИНН:5042060410

125009, г. Москва, Газетный переулок, д. 3-5, стр. 1

место нахождения (место жительства) заявителя

Настоящий аттестат выдан

и удостоверяет, что

Испытательная лаборатория (центр) филиала «ЦЛАТИ по Воронежской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»

394049, Воронежская область, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101 Б

ИНН:5042060410

адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям

аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 02 июля 2015 г.

МП

Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации

А. Г. Литвак

подпись

Бланк аккредитации ЗАО «СППРИБИ», www.sppribi.ru, (справка № 02-09-0600) ФНС РФ, ул.Мая 51, кв. (85) 724-4742, Москва, 2014 гг.

454-0921-ИГИ.Т



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»

(ФБУ «ВОРОНЕЖСКИЙ ЦСМ»)
394018, г. Воронеж ул. Станкевича, д.2

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 925.04/33

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ
(ОБ АТТЕСТАЦИИ ЛАБОРАТОРИИ)

Выдано 07 сентября 2021 г.
Действительно до 07 сентября 2022 г.

ФБУ "ВОРОНЕЖСКИЙ ЦСМ" удостоверяет наличие в
грунтовой лаборатории группы инженерной геологии (г. Воронеж,
ул. Машиностроителей, д.3, оф.217) ОБЩЕСТВА С
ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО-
СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ГЕОПРОМ» (г. Воронеж, ул.
Дружинников, д.5Б), условий, необходимых для выполнения
измерений в закрепленной за ней области деятельности.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них
показателей на 1 л.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
ПО МЕТРОЛОГИИ



П.В. Воронин

ООО «Машинист», г. Воронеж, 2017, г. № 925.04/33. Тираж 1000 экз.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

58

Перечень
объектов и контролируемых в них показателей
грунтовой лаборатории группы инженерной геологии
ООО ПСК «Геопром»

№ № п/п	Объект	Показатель
1	Грунты ГОСТ 25100-2020	1.1 Влажность природная (метод высушивания до постоянной массы) 1.2 Границы текучести 1.3 Границы раскатывания 1.4 Число пластичности 1.5 Плотность грунта (метод режущего кольца) 1.6 Плотность частиц грунта (пикнометрический метод) 1.7 Плотность сухого грунта (расчетный метод) 1.8 Коэффициент фильтрации 1.9 Гранулометрический (зерновой) состав песчаных грунтов ситовым методом 1.10 Гранулометрический (зерновой) состав глинистых грунтов ареометрическим методом 1.11 Показатель текучести (расчетный метод) 1.12 Коэффициент пористости (расчетный метод) 1.13 Характеристики прочности и деформируемости: 1.13.1 сопротивление грунта срезу 1.13.2 угол внутреннего трения 1.13.3 удельное сцепление 1.13.4 коэффициент сжимаемости 1.13.5 модуль деформации 1.14 Характеристики набухания и усадки: 1.14.1 свободное набухание 1.14.2 набухание под нагрузкой 1.14.3 давление набухания 1.14.4 величина усадки 1.14.5 влажность на пределе усадки 1.15 Характеристики просадочности 1.15.1 начальное давление 1.15.2 относительная деформация просадочности 1.16 Коэффициент водонасыщения (расчетный метод) 1.17 Максимальная плотность
2	Песок для строительных работ ГОСТ 8736-2014	2.1 Зерновой состав, модуль крупности 2.2 Содержание глины в комках 2.3 Содержание пылевидных и глинистых частиц 2.4 Истинная плотность 2.5 Насыпная плотность и пустотность

Заместитель директора по метрологии
 ФБУ «Воронежский ЦСМ»

П.В. Воронин

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

59

Приложение Д
(обязательное)
Каталог координат и высотных отметок горных выработок

Система координат: МСК-36, зона 1

Система высот: Балтийская

Макс. абс. отметка, м: 236,33

Мин. абс. отметка, м: 166,02

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		Х	У	
1	1	392703,03	1337024,39	166,02
2	2	392768,4	1337224,26	172,05
3	3	392822,58	1337394,43	177,2
4	4	392878,93	1337624,71	177,4
5	5	392930,44	1337844,39	178,5
6	6	392984,97	1338064,87	180,2
7	7	392723,91	1338183,99	180,08
8	8	392467,6	1338301,3	183,5
9	9	392210,16	1338424,84	185,83
10	10	391952,72	1338541,73	182,83
11	11	391695,66	1338663,33	181,7
12	12	391438,46	1338780,43	176,8
13	13	391170,54	1338900,1	169,7
14	14	391058,2	1339143,2	174,2
15	15	390938,02	1339386,06	176,3
16	16	390816,5	1339629,16	179,33
17	17	390613,99	1339766,47	184,83
18	18	390404,65	1339900,75	189,2
19	19	390200,33	1340035,49	193,9
20	20	390016,35	1339861,41	194,6
21	21	389834,86	1339692,8	196,2
22	22	389657,88	1339520,07	197,05
23	23	390012,01	1340156,81	200,9
24	24	389825,67	1340281,13	206,7
25	25	389640,0	1340405,0	212,65
26	26	390877,48	1339885,88	183,55
27	27	390941,7	1340146,44	185,35
28	28	391005,85	1340396,83	186,95
29	29	391074,0	1340645,0	188,3
30	30	391204,43	1340804,71	188,3
31	31	391341,55	1340960,11	188,2
32	32	391478,45	1341117,35	184,9
33	33	391318,89	1341346,72	188,4
34	34	391158,13	1341577,81	193,4
35	35	390998,0	1341808,0	198,93
36	36	391722,88	1341283,83	191,4
37	37	391963,0	1341462,0	197,5
38	38	392142,11	1341254,1	197,8
39	39	392306,13	1341244,54	197,05
40	40	392595,44	1341182,17	198,83
41	41	392825,0	1341133,0	207,1
42	42	393079,52	1337528,51	182,05
43	43	393333,0	1337652,0	185,04
44	44	393594,93	1337657,85	183,6
45	45	393856,87	1337663,7	181,35
46	46	394126,92	1337669,04	175,4

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

60

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
47	47	394443,46	1337675,81	188,33
48	48	394709,55	1337682,88	187,83
49	49	394900,0	1337678,0	194,83
50	50	395116,1	1337505,67	194,7
51	51	395329,4	1337324,29	197,5
52	52	395542,7	1337142,9	198,0
53	53	395756,01	1336961,51	203,3
54	54	395970,85	1336779,13	205,3
55	55	396187,0	1336595,0	207,45
56	56	395011,96	1337893,25	200,9
57	57	395119,49	1338101,9	205,55
58	58	395258,01	1338370,8	216,8
59	59	395330,0	1338520,0	224,5
60	60	395528,23	1338726,89	229,15
61	61	395722,57	1338938,38	230,4
62	62	395916,3	1339148,42	226,0
63	63	396110,0	1339360,0	217,7
64	64	396349,94	1339225,53	212,35
65	65	396595,5	1339096,9	207,25
66	66	396637,19	1339176,69	204,4
67	67	396633,36	1339436,66	216,83
68	68	396629,57	1339693,7	225,3
69	69	396625,73	1339954,45	229,0
70	70	396622,0	1340207,0	232,05
71	71	396670,34	1339058,88	205,4
72	72	396881,31	1339053,85	205,6
73	73	397022,08	1338930,37	201,9
74	74	397165,0	1338805,0	201,5
75	75	398813,0	1337097,0	217,4
76	76	399030,72	1336890,42	218,05
77	77	399280,34	1336804,64	216,7
78	78	399529,34	1336721,27	216,5
79	79	399781,21	1336641,76	211,4
80	80	399646,63	1336379,48	208,4
81	81	399513,28	1336119,7	200,5
82	82	399382,35	1335860,8	191,0
83	83	399344,3	1335759,6	178,75
84	84	399301,38	1335635,69	191,3
85	85	399040,93	1335504,8	198,6
86	86	398783,92	1335376,09	205,4
87	87	398521,81	1335243,91	206,55
88	88	399417,59	1335421,72	194,6
89	89	399534,29	1335210,1	198,15
90	90	399650,51	1334998,58	199,1
91	91	399767,0	1334788,0	199,4
92	92	400031,95	1336659,42	206,65
93	93	400278,84	1336674,41	204,82
94	94	400530,37	1336690,9	201,7
95	95	400778,57	1336702,7	198,7
96	96	401026,98	1336706,46	197,8
97	97	400953,97	1336993,1	201,25
98	98	400875,96	1337281,74	206,7
99	99	400994,14	1337552,04	209,8
100	100	401115,1	1337828,69	219,4
101	101	401197,0	1338016,0	222,45
102	102	401309,98	1338272,96	225,4

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

61

						454-0921-ИГИ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		62

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
159	157	398093,03	1337999,94	197,33
160	158	397963,57	1338170,93	197,06
161	159	397879,54	1338240,28	196,44
162	160	397750,38	1338328,11	197,59
163	161	397640,85	1338418,33	196,66
164	162	397504,11	1338170,52	197,88
165	163	397356,58	1337905,18	206,5
166	164	397255,13	1337712,82	211,11
167	165	397125,28	1337462,19	220,68
168	166	397032,04	1337288,09	224,59
169	167	396920,67	1337080,29	229,94
170	168	396789,42	1336838,17	228,61
171	169	396642,13	1336567,37	225,5
172	170	396512,34	1336322,93	215,05
173	171	396366,48	1336062,16	200,95
174	172	396230,67	1335815,1	192,31
175	173	396098,25	1335614,86	183,29
176	174	396058,12	1335553,32	181,05
177	175	389092,54	1339547,11	193,85
178	176	389395,38	1340848,81	222,68
179	177	390025,48	1340904,49	204,1
180	178	389880,51	1338992,28	185,64
181	179	390281,01	1339307,29	186,22
182	180	391015,76	1339144,5	174,66
183	181	391288,16	1340216,57	183,02
184	182	390405,69	1340141,42	191,35
185	183	390413,96	1341486,74	206,08
186	184	390566,08	1342057,65	210,0
187	185	391610,51	1342054,29	204,84
188	186	391423,44	1341245,79	186,22
189	187	391868,75	1340612,89	187,88
190	188	392376,33	1341728,52	211,35
191	189	392717,21	1340628,91	197,59
192	190	393215,35	1341422,19	229,38
193	191	395292,07	1337127,29	191,35
194	192	395500,11	1337793,47	221,45
195	193	395185,05	1339051,15	236,33
196	194	396016,85	1338622,62	228,95
197	195	396057,9	1340188,14	214,15
198	196	396419,84	1339799,36	222,05
199	197	397199,56	1340454,07	227,56
200	198	396905,31	1339554,13	216,08
201	199	396586,2	1338654,19	197,05
202	200	397858,52	1339209,92	218,35
203	201	397319,75	1338032,12	205,6
204	202	396825,86	1337135,36	230,66
205	203	396295,38	1336036,36	198,05
206	204	397763,54	1334683,5	186,35
207	205	398139,46	1336157,35	206,85
208	206	398347,09	1337393,56	198,35
209	207	398874,64	1337934,29	221,05
210	208	398868,22	1336405,72	197,64
211	209	399473,96	1337282,01	225,5
212	210	399550,95	1335917,22	195,02
213	211	399193,49	1334981,68	204,35
214	212	399006,51	1334222,24	194,65

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

63

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
215	213	400034,9	1333985,61	193,15
216	214	400392,37	1335179,8	183,44
217	215	400100,9	1335790,65	191,12
218	216	400628,84	1336605,12	198,81
219	217	400249,38	1337392,08	218,15
220	218	400690,93	1338570,31	233,52
221	219	401800,8	1338783,7	216,08
222	220	401992,26	1338264,9	204,88
223	221	401227,71	1336343,92	197,82
224	222	401262,66	1335119,73	177,74
225	223	401844,81	1334393,72	171,05
226	224	402684,64	1334883,74	172,55
227	225	401815,22	1336105,17	189,25
228	226	402529,37	1337458,08	199,65
229	227	403380,2	1335824,31	176,4
230	228	403728,12	1336187,38	174,32
231	229	402726,09	1337894,74	200,1
232	230	403442,27	1338746,83	187,05
233	231	404063,51	1337953,6	177,8
234	232	403913,34	1337325,27	175,33
235	233	400573,85	1335504,49	183,66
236	Шурф 1	390725,23	1339614,07	181,11
237	Шурф 2	389575,97	1339532,20	195,40
238	Шурф 3	389640,93	1340487,14	215,94
239	Шурф 4	391081,60	1340701,51	189,19
240	Шурф 5	390896,90	1341800,00	200,69
241	Шурф 6	392044,13	1341411,43	197,61
242	Шурф 7	392921,42	1341131,19	212,27
243	Шурф 8	394793,83	1337648,44	191,26
244	Шурф 9	395279,18	1338537,69	224,94
245	Шурф 10	396066,13	1339220,90	220,78
246	Шурф 11	396600,13	1339990,17	229,34
247	Шурф 12	397078,42	1338644,29	208,33
248	Шурф 13	396301,67	1336566,22	210,64
249	Шурф 14	398472,00	1335271,24	207,11
250	Шурф 15	399786,03	1334642,86	200,48
251	Шурф 16	398942,78	1337067,05	220,44
252	Шурф 17	399844,07	1336717,47	212,36
253	Шурф 18	400928,78	1337420,32	210,54
254	Шурф 19	401102,13	1337947,91	224,65
255	Шурф 20	401464,73	1338693,50	225,69
256	Шурф 21	402069,32	1337649,72	201,63
257	Шурф 22	401524,68	1336890,72	201,15
258	Шурф 23	401108,40	1335798,29	193,50
259	Шурф 24	402061,53	1334890,61	175,65
260	Шурф 25	402784,50	1335593,99	176,72
261	Шурф 26	402486,95	1336776,27	194,46
262	Шурф 27	403377,42	1337998,76	194,20
263	Шурф 28	403565,13	1337005,51	187,30

Составил: Инженер-геолог Карунин Н.А.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

64

Приложение Е
(обязательное)
Ведомость частных лабораторных значений показателей
физических свойств грунтов

Таблица проб

Лаборатория: ОООПСК «Геопром»
Объект: 454-0921-ИГИ
Заказчик: ООО ПСК «СовТехСтрой»

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %										Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³	Плотность грунта, г/см³			Коэф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коэф. водонасыщения	Удельное сцепление, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сцепление, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}							A ₀	C _u	ρ	ρ _{min}	ρ _{max}	e											e _{max}	e _{min}	W _L	W _p	I _p					
176	16	0,00	1					6,5	20,2	13,0	10,3	19,0	23,1	7,9				2,70	20,40	1,49	1,79				0,816				25,60	18,70	6,90	0,25	0,67												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
177	16	0,20	1					7,3	19,8	14,5	9,8	18,4	22,1	8,1				2,70	21,30	1,49	1,81				0,809				26,10	19,10	7,00	0,31	0,71												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
178	16	0,40	1					6,2	21,3	16,3	6,6	18,6	23,4	7,6				2,70	22,10	1,43	1,74				0,895				24,90	18,30	6,60	0,58	0,67												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
179	16	0,60	1					9,1	22,7	15,8	9,4	16,3	20,8	5,9				2,70	21,90	1,40	1,71				0,925				23,50	16,80	6,70	0,76	0,64												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
180	16	0,80	1					7,8	20,6	14,7	15,5	15,9	21,4	4,1				2,71	20,80	1,40	1,69				0,937				27,80	19,40	8,40	0,17	0,60												Суглинок песчанист. легк. полутверд. с прим. орг.
135	22	0,00	1					9,1	19,4	13,7	9,6	17,8	22,7	7,7				2,72	19,20	1,51	1,80				0,801				31,20	18,70	12,50	0,04	0,65												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.
136	22	0,10	1					8,6	21,3	12,8	11,2	18,3	21,6	6,2				2,72	19,40	1,47	1,76				0,845				30,90	17,30	13,60	0,15	0,62												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
139	25	0,00	1					7,7	20,6	13,7	11,8	19,4	20,9	5,9				2,72	19,60	1,48	1,77				0,838				32,40	18,20	14,20	0,10	0,64												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.
140	25	0,20	1					6,8	18,8	14,5	8,2	20,1	23,5	8,1				2,72	20,10	1,49	1,79				0,825				29,80	16,90	12,90	0,25	0,66												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.
141	25	0,40	1					7,1	19,7	12,0	11,9	21,3	21,7	6,3				2,72	20,50	1,39	1,68				0,951				30,60	17,40	13,20	0,23	0,59												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
142	25	0,60	1					5,2	20,4	13,9	14,3	18,6	22,8	4,8				2,72	20,70	1,38	1,67				0,966				30,70	16,90	13,80	0,28	0,58												Суглинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.
167	29	0,00	1					9,1	20,1	14,2	12,3	17,8	20,1	6,4				2,70	19,80	1,41	1,69				0,914				23,40	16,90	6,50	0,45	0,58												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
168	29	0,20	1					8,8	21,4	13,8	17,9	16,9	18,9	2,3				2,70	20,30	1,43	1,72				0,888				25,10	18,20	6,90	0,30	0,62												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
169	29	0,40	1					7,4	19,8	12,4	17,8	19,8	16,9	5,9				2,70	21,40	1,40	1,70				0,928				26,40	19,70	6,70	0,25	0,62												Супесь песчанист. пластич. с низк. содерж. орг.
170	29	0,60	1					6,5	22,0	11,8	12,0	20,3	20,7	6,7				2,70	20,90	1,39	1,68				0,943				21,90	16,20	5,70	0,82	0,60												Супесь песчанист. пластич. с прим. орг.
171	29	0,80	1					9,8	21,3	13,7	2,6	21,4	21,5	9,7				2,70	19,80	1,39	1,67				0,937				20,70	14,50	6,20	0,85	0,57												Супесь пылеват. пластич. с прим. орг.
147	35	0,00	1					4,6	15,9	11,3	19,4	14,8	20,1	13,9				2,72	19,60	1,56	1,86				0,749				32,10	17,20	14,90	0,16	0,71												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.
148	35	0,20	1					5,9	18,6	10,7	1,8	20,3	21,4	21,3				2,72	20,10	1,57	1,89				0,728				31,20	17,60	13,60	0,18	0,75												Суглинок пылеват. тяжел. полутверд. с прим. орг.
149	35	0,40	1					8,1	20,1	9,8	11,0	21,6	20,5	8,9				2,72	18,90	1,55	1,84				0,758				30,80	17,80	13,00	0,08	0,68												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
154	37	0,00	1					6,9	14,7	12,4	11,2	19,8	19,6	15,4				2,72	20,40	1,53	1,84				0,780				31,60	17,50	14,10	0,21	0,71												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
155	37	0,20	1					9,4	18,3	13,6	8,9	20,7	23,5	5,6				2,72	20,60	1,58	1,91				0,717				32,00	17,90	14,10	0,19	0,78												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
156	37	0,40	1					7,5	16,9	15,2	10,3	21,5	23,7	4,9				2,72	21,10	1,51	1,83				0,800				31,80	18,10	13,70	0,22	0,72												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
161	41	0,00	1					5,3	18,7	12,4	10,8	19,6	25,1	8,1				2,72	20,70	1,51	1,82				0,804				30,80	16,90	13,90	0,27	0,70												Суглинок песчанист. тяжел. тугопластич. с низк. содерж. орг.
162	41	0,20	1					7,4	19,2	10,7	12,2	18,5	21,8	10,2				2,72	21,50	1,47	1,79				0,846				32,50	17,50	15,00	0,27	0,69												Суглинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.
163	41	0,40	1					8,1	20,1	9,9	19,1	12,3	20,8	9,7				2,72	20,60	1,54	1,86				0,764				31,90	17,30	14,60	0,23	0,73												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
122	49	0,00	1					6,9	21,9	13,2	8,9	18,6	21,4	9,1				2,72	19,80	1,49	1,79				0,820				28,90	18,10	10,80	0,16	0,66												Суглинок песчанист. легк. полутверд. с прим. орг.
96	55	0,00	1					9,1	19,8	12,7	7,5	19,4	23,6	7,9				2,72	21,30	1,43	1,73				0,907				32,40	17,90	14,50	0,23	0,64												Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %										Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³	Плотность грунта, г/см³			Коэф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коэф. водонасыщения	Удельное сцепление, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сцепление, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}							A ₀	ρ	ρ _{min}	ρ _{max}	e	e _{max}											e _{min}	W _L	W _p	I _p	I _L						S _r
97	55	0,20	1					10,2	19,2	11,9	9,9	18,9	22,8	7,1				2,72	20,80	1,46	1,76				0,867			30,60	18,10	12,50	0,22	0,65													Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
116	59	0,00	1					4,6	21,3	12,5	8,8	20,1	23,6	9,1				2,72	21,40	1,52	1,84				0,795			31,80	17,60	14,20	0,27	0,73													Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
117	59	0,20	1					8,2	22,7	12,8	2,1	21,1	23,7	9,4				2,72	21,00	1,45	1,76				0,870			31,50	18,10	13,40	0,22	0,66													Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
111	63	0,00	1					8,9	23,7	11,3	7,8	20,3	19,8	8,2				2,72	20,30	1,49	1,79				0,828			32,00	17,60	14,40	0,19	0,67												Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с ниж. содерж. орг.		
112	63	0,20	1					9,4	22,9	10,7	8,9	20,7	19,5	7,9				2,72	20,90	1,45	1,75				0,879			31,70	17,20	14,50	0,26	0,65													Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
106	70	0,00	1					7,1	24,1	12,2	6,8	21,1	20,5	8,2				2,72	21,50	1,43	1,74				0,899			32,60	16,90	15,70	0,29	0,65													Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
107	70	0,20	1					7,9	22,8	11,8	6,7	21,8	21,9	7,1				2,72	21,90	1,47	1,79				0,852			31,90	17,40	14,50	0,31	0,70													Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
101	74	0,00	1					10,2	21,0	13,4	8,0	19,8	21,3	6,3				2,72	21,30	1,52	1,84				0,793			33,40	18,30	15,10	0,20	0,73													Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с ниж. содерж. орг.	
102	74	0,20	1					11,0	21,9	14,1	4,9	19,1	22,3	6,7				2,72	21,40	1,51	1,83				0,804			31,80	17,60	14,20	0,27	0,72													Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
64	75	0,00	1					6,7	22,1	15,6	4,6	18,7	24,1	8,2				2,72	20,10	1,52	1,82				0,795			32,50	17,20	15,30	0,19	0,69														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
69	79	0,00	1					9,2	24,1	13,4	2,1	18,5	24,6	8,1				2,72	20,70	1,52	1,84				0,784			32,90	18,10	14,80	0,18	0,72														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
70	79	0,20	1					9,4	23,9	12,8	4,2	18,3	23,8	7,6				2,72	21,30	1,56	1,89				0,746			30,80	17,40	13,40	0,29	0,78														Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.
56	87	0,00	1					5,6	22,1	13,8	9,5	20,4	22,1	6,5				2,72	22,30	1,52	1,86				0,788			32,90	18,60	14,30	0,26	0,77														Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с ниж. содерж. орг.
57	87	0,20	1					6,8	21,9	14,2	6,1	21,0	23,1	6,9				2,72	21,40	1,47	1,78				0,855			32,70	19,20	13,50	0,16	0,68														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с ниж. содерж. орг.
58	87	0,40	1					4,3	22,6	13,2	9,9	21,5	22,8	5,7				2,72	20,80	1,52	1,84				0,786			31,60	18,00	13,60	0,21	0,72														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
125	91	0,00	1					8,3	23,4	11,9	8,1	19,8	19,6	8,9				2,72	20,70	1,52	1,84				0,784			33,20	19,30	13,90	0,10	0,72														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с ниж. содерж. орг.
126	91	0,20	1					7,9	24,1	12,8	10,8	17,9	23,4	3,1				2,72	20,90	1,56	1,89				0,740			30,80	20,40	10,40	0,05	0,77														Суплинок песчанист. легк. полутверд. с прим. орг.
127	91	0,40	1					8,8	23,5	10,7	8,3	18,5	20,8	9,4				2,72	19,80	1,52	1,82				0,790			31,50	18,90	12,60	0,07	0,68														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
85	98	0,00	1					7,9	20,1	13,2	8,3	19,8	21,3	9,4				2,72	16,20	1,47	1,71				0,848			29,80	15,60	14,20	0,04	0,52														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
86	98	0,20	1					9,1	21,8	13,4	5,8	20,3	23,4	6,2				2,72	18,30	1,49	1,76				0,828			30,20	16,30	13,90	0,14	0,60														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
80	101	0,00	1					7,1	22,3	12,9	9,8	18,6	25,6	3,7				2,72	22,60	1,48	1,81				0,842			34,60	19,60	15,00	0,20	0,73														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с ниж. содерж. орг.
81	101	0,20	1					7,7	24,1	11,7	3,3	18,7	26,3	8,2				2,72	20,80	1,51	1,83				0,795			35,70	20,40	15,30	0,03	0,71														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
75	103	0,00	1					9,1	23,5	10,6	6,9	19,5	24,1	6,3				2,72	21,40	1,42	1,72				0,920			32,00	17,60	14,40	0,26	0,63														Суплинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.
76	103	0,20	1					9,7	24,9	12,7	6,4	20,3	20,9	5,1				2,72	19,90	1,48	1,77				0,843			31,60	19,10	12,50	0,06	0,64														Суплинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.
28	106	0,00	1					9,2	23,1	11,3	20,4	19,4	12,3	4,3				2,72	20,40	0,83	1,00				2,275			30,20	18,40	11,80	0,17	0,24														

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %										Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³	Плотность грунта, г/см³			Коеф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коеф. водонасыщения	Удельное сжатие, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сжатие, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град.		Коеф. филтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сжатие	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}							A ₀	ρ	ρ _{min}	ρ _{max}	e	e _{max}											e _{min}	W _L	W _p	I _p	I _L						S _r
12	118	0,20	1					7,9	24,1	10,8	15,1	12,5	17,3	12,3				2,72	20,90	1,46	1,76				0,868			31,40	17,60	13,80	0,24	0,65													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
13	118	0,40	1					9,5	20,6	9,7	21,9	10,3	12,6	15,4				2,72	20,70	1,47	1,77				0,855			29,80	17,10	12,70	0,28	0,66													Суглинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
34	121	0,00	1					5,9	19,8	15,2	15,5	11,2	19,8	12,6				2,72	21,00	1,45	1,76				0,870			30,50	18,40	12,10	0,21	0,66													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.	
35	121	0,20	1					5,1	20,7	18,1	11,9	13,6	21,5	9,1				2,72	20,80	1,50	1,81				0,815			29,70	18,20	11,50	0,23	0,69													Суглинок песчанист. легк. полутверд. с прим. орг.	
36	121	0,40	1					6,7	19,6	12,3	13,6	19,8	19,7	8,3				2,72	20,60	1,51	1,82				0,802			31,20	17,60	13,60	0,22	0,70													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
90	125	0,00	1					4,3	20,7	14,6	4,3	17,5	20,3	18,3				2,72	19,70	1,50	1,79				0,819			32,60	17,20	15,40	0,16	0,65													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
91	125	0,20	1					5,3	20,6	10,8	4,1	18,4	21,4	19,4				2,72	21,10	1,45	1,75				0,882			32,40	17,00	15,40	0,27	0,65													Суглинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
92	125	0,40	1					9,4	21,3	12,6	9,3	19,3	19,6	8,5				2,72	20,90	1,50	1,81				0,817			30,80	17,90	12,90	0,23	0,70													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
45	132	0,00	1					8,2	24,5	14,7	6,8	18,2	21,3	6,3				2,72	20,50	1,45	1,75				0,873			30,70	17,30	13,40	0,24	0,64													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с низк. содерж. орг.	
46	132	0,20	1					7,9	23,0	10,5	11,9	17,6	20,7	8,4				2,72	19,60	1,52	1,82				0,787			31,50	18,20	13,30	0,11	0,68													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
47	132	0,40	1					6,3	21,8	9,7	13,8	17,4	21,3	9,7				2,72	20,60	1,49	1,80				0,822			31,90	17,40	14,50	0,22	0,68													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
40	136	0,00	1					5,2	22,7	5,6	23,5	18,2	18,9	5,9				2,72	21,10	1,51	1,83				0,800			30,40	17,70	12,70	0,27	0,72													Суглинок песчанист. тяжел. тугопластич. с прим. орг.	
41	136	0,20	1					9,4	21,6	10,9	12,3	19,3	16,7	9,8				2,72	19,10	1,56	1,86				0,742			29,30	16,40	12,90	0,21	0,70													Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. с прим. орг.	
143	25	0,80	2					6,9	25,3	10,2	13,4	23,9	15,9	-----				2,72	13,30	1,76	1,99				0,549			32,30	18,70	13,60	-0,40	0,66													Суглинок песчанист. тяжел. тверд. без органики	
144	25	1,00	2					7,1	24,9	8,9	14,3	24,2	16,7	-----				2,73	14,10	1,74	1,99				0,565			34,90	17,80	17,10	-0,22	0,68													Глина песчанист. легк. тверд.	
145	25	1,20	2															2,73	14,70	1,73	1,98				0,581			33,60	16,30	17,30	-0,09	0,69														Глина легк. тверд.
164	41	0,60	2					10,5	29,4	15,2	9,4	17,0	8,3	-----				2,72	14,70	1,73	1,98				0,576			31,40	15,90	15,50	-0,08	0,69													Суглинок песчанист. тяжел. тверд. без органики	
247	62	2,00	2															2,72	14,90	1,73	1,99				0,570			32,50	16,40	16,10	-0,09	0,71													Суглинок тяжел. тверд.	
113	63	0,40	2					9,9	31,2	15,2	0,0	16,9	8,3	-----				2,72	15,20	1,71	1,97				0,591			31,50	16,80	14,70	-0,11	0,70													Суглинок песчанист. тяжел. тверд. с прим. торфа	
114	63	2,00	2															2,72	14,80	1,74	2,00				0,561			30,80	15,40	15,40	-0,04	0,72													Суглинок тяжел. тверд.	
108	70	0,40	2					10,3	29,8	17,2	6,8	15,6	9,4	-----				2,72	14,60	1,75	2,01				0,551			31,60	16,20	15,40	-0,10	0,72													Суглинок песчанист. тяжел. тверд. без органики	
109	70	2,00	2															2,72	14,20	1,73	1,98				0,569			32,40	15,90	16,50	-0,10	0,68												Суглинок тяжел. тверд.		
110	70	5,00	2															2,72	17,80	1,66	1,96				0,635			32,50	16,30	16,20	0,09	0,76												Суглинок тяжел. полутверд.		
211	77	1,00	2															2,72	14,90	1,71	1,97				0,586			31,70	15,80	15,90	-0,06	0,69													Суглинок тяжел. тверд.	
71	79	0,40	2					10,6	30,7	16,2	7,5	15,4	9,1	-----				2,72	15,70	1,74	2,01				0,566			31,60	16,20	15,40	-0,03	0,75														

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %										Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гипсоколлическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. слоения, г/см³	Плотность грунта, г/см³			Коэф. пористости			Влажность на гр. текучести, %		Влажность на гр. раскатывания, %		Число пластичности	Показатель текучести	Коэф. водонасыщения	Удельное сцепление, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сцепление, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град.		Коэф. филльтр., м/сут		Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм							меньше 0,002 мм	ρ _{пир}	ρ _{плн}	ρ _{плн}	е	е _{макс}	е _{мин}	W _L	W _p	I _p									I _L	S _r	C _{пк}	φ _{пк}						C _{пн}	φ _{пн}	φ ₂
214	167	2,00	2															2,72	14,30	1,74	1,99				0,562			31,60	16,40	15,20	-0,14	0,69																	Суглинок тяжел. тверд.
272	184	2,00	2															2,72	14,70	1,72	1,97				0,584			31,90	15,90	16,00	-0,08	0,69																	Суглинок тяжел. тверд.
277	190	1,00	2															2,72	13,80	1,72	1,96				0,579			32,80	16,80	16,00	-0,19	0,65																	Суглинок тяжел. тверд.
279	193	2,00	2															2,72	15,10	1,72	1,98				0,581			32,40	18,10	14,30	-0,21	0,71																	Суглинок тяжел. тверд.
281	194	2,00	2															2,72	14,60	1,74	1,99				0,566			33,60	17,20	16,40	-0,16	0,70																	Суглинок тяжел. тверд.
286	198	2,00	2															2,72	14,70	1,75	2,01				0,552			31,80	18,90	12,90	-0,33	0,72																	Суглинок тяжел. тверд.
287	199	2,00	2															2,72	14,20	1,75	2,00				0,553			32,70	18,30	14,40	-0,28	0,70																	Суглинок тяжел. тверд.
289	202	2,00	2															2,72	13,90	1,73	1,97				0,573			32,90	19,40	13,50	-0,41	0,66																	Суглинок тяжел. тверд.
293	209	2,00	2															2,72	15,20	1,73	1,99				0,575			31,80	20,10	11,70	-0,42	0,72																	Суглинок легк. тверд.
297	216	2,00	2															2,72	14,70	1,76	2,02				0,544			30,80	18,70	12,10	-0,33	0,73																	Суглинок тяжел. тверд.
299	219	1,00	2															2,72	13,80	1,73	1,97				0,571			29,70	16,90	12,80	-0,24	0,66																	Суглинок тяжел. тверд.
5	19	1,00	3															2,72	14,20	1,73	1,98				0,569			29,60	14,90	14,70	-0,05	0,68																	Суглинок тяжел. тверд.
6	23	1,00	3															2,72	13,80	1,75	1,99				0,555			30,40	15,30	15,10	-0,10	0,68																	Суглинок тяжел. тверд.
239	31	1,00	3															2,72	15,10	1,70	1,96				0,597			29,70	16,10	13,60	-0,07	0,69																	Суглинок тяжел. тверд.
9	33	1,00	3															2,72	14,00	1,73	1,97				0,574			33,40	19,70	13,70	-0,42	0,66																	Суглинок тяжел. тверд.
150	35	0,60	3					9,9	29,8	16,3	8,8	17,2	9,1	-----				2,72	13,90	1,74	1,98				0,565			30,80	15,90	14,90	-0,13	0,67																	Суглинок песчаннст. тяжел. тверд. без органики
151	35	1,50	3															2,72	14,60	1,74	1,99				0,566			29,70	16,30	13,40	-0,13	0,70																	Суглинок тяжел. тверд.
157	37	0,60	3					10,3	30,8	15,1	6,6	16,9	10,2	-----				2,72	15,00	1,75	2,01				0,556			30,60	15,30	15,30	-0,02	0,73																	Суглинок песчаннст. тяжел. тверд. без органики
10	39	1,00	3															2,72	15,30	1,73	2,00				0,568			32,10	18,40	13,70	-0,23	0,73																	Суглинок тяжел. тверд.
118	59	0,40	3					9,2	31,6	14,9	8,3	17,4	9,1	-----				2,72	14,20	1,74	1,99				0,561			29,80	14,90	14,90	-0,05	0,69																	Суглинок песчаннст. тяжел. тверд. без органики
119	59	2,00	3															2,72	15,60	1,72	1,99				0,580			30,60	16,30	14,30	-0,05	0,73																	Суглинок тяжел. тверд.
249	66	1,00	3															2,72	14,20	1,76	2,01				0,545			29,80	16,20	13,60	-0,15	0,71																	Суглинок тяжел. тверд.
251	72	2,00	3															2,72	13,60	1,75	1,99				0,553			31,30	19,70	11,60	-0,53	0,67																	Суглинок легк. тверд.
103	74	0,40	3					9,9	31,2	15,2	7,3	16,7	10,3	-----				2,72	13,80	1,73	1,97				0,571			30,80	15,40	15,40	-0,10	0,66																	Суглинок песчаннст. тяжел. тверд. без органики
104	74	3,00	3															2,72	14,20	1,77	2,02				0,538			30,70	16,30	14,40	-0,15	0,72																	Суглинок тяжел. тверд.
65	75	0,20	3					10,1	30,4	14,9	8,5	16,4	11,3	-----				2,72	15,																														

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %												Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³	Плотность грунта, г/см³			Коэф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коэф. водонасыщения	Удельное сцепление, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сцепление, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град.		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			
				в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии	в макс. плотном состоянии	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии	в возд.-сухом состоянии	под водой	природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии																																				
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	A _{0,01}	A _{0,002}	A ₀	C _u	D _{carb}	W _g	ρ _s	W	ρ _d	ρ	ρ _{min}	ρ _{max}	e	e _{max}	e _{min}	W _L	W _p	I _p	I _L	S _r	C _{пк}	φ _{пк}	C _{пн}	φ _{пн}	E _{пк}	φ _s	φ _p	K _ф	K _{ф,гр}	K _{ф,пл}	I _{орг}	E	φ	C					
275	186	3,00	7														2,72	19,20	1,67	1,99				0,629			30,60	17,60	13,00	0,12	0,83																	Суглинок тяжел. полутверд.		
284	196	4,00	7														2,72	20,40	1,61	1,94				0,668			30,80	18,20	12,60	0,17	0,81																	Суглинок тяжел. полутверд.		
296	212	2,00	7														2,72	18,50	1,65	1,96				0,644			31,40	16,40	15,00	0,14	0,78																	Суглинок тяжел. полутверд.		
302	223	5,00	7														2,72	16,60	1,64	1,95				0,654			33,20	16,90	16,30	0,10	0,77																	Суглинок тяжел. полутверд.		
306	228	4,00	7														2,72	17,20	1,68	1,97				0,618			31,80	15,80	16,00	0,09	0,76																	Суглинок тяжел. полутверд.		
309	230	5,00	7														2,72	18,00	1,66	1,96				0,638			30,70	14,30	16,40	0,23	0,77																	Суглинок тяжел. полутверд.		
311	233	4,00	7														2,72	17,30	1,68	1,97				0,620			32,60	17,20	15,40	0,01	0,76																	Суглинок тяжел. полутверд.		
187	13	3,00	8														2,72	22,60	1,60	1,96				0,701			32,70	18,30	14,40	0,30	0,88																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
182	16	2,00	8														2,72	22,90	1,60	1,97				0,697			32,10	18,40	13,70	0,33	0,89																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
174	29	5,00	8														2,72	23,40	1,58	1,95				0,721			31,60	18,60	13,00	0,37	0,88																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
159	37	4,00	8														2,72	22,80	1,58	1,94				0,722			32,80	17,90	14,90	0,33	0,86																			Суглинок тяжел. тугопластич.
160	37	7,00	8														2,72	23,60	1,59	1,96				0,715			32,60	19,10	13,50	0,33	0,90																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
209	84	3,00	8														2,72	24,80	1,55	1,93				0,759			33,40	20,10	13,30	0,35	0,89																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
130	91	3,00	8														2,72	22,80	1,58	1,94				0,722			31,70	17,90	13,80	0,36	0,86																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
131	91	4,00	8														2,72	23,60	1,55	1,92				0,751			30,60	18,50	12,10	0,42	0,85																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
132	91	5,00	8														2,72	23,80	1,56	1,93				0,745			30,80	18,60	12,20	0,43	0,87																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
133	91	6,00	8														2,72	24,10	1,56	1,94				0,740			31,20	18,90	12,30	0,42	0,89																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
134	91	7,00	8														2,72	23,70	1,55	1,92				0,752			32,60	17,90	14,70	0,39	0,86																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
21	114	5,00	8														2,72	24,80	1,55	1,93				0,759			31,70	18,20	13,50	0,49	0,89																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
52	132	3,60	8														2,72	22,90	1,58	1,94				0,723			31,60	18,40	13,20	0,34	0,86																			Суглинок тяжел. тугопластич.
53	132	4,00	8														2,72	23,40	1,56	1,93				0,739			32,40	19,60	12,80	0,30	0,86																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
54	132	6,00	8														2,72	22,50	1,59	1,95				0,709			30,80	18,10	12,70	0,35	0,86																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
55	132	7,00	8														2,72	23,60	1,59	1,96				0,715			31,60	18,20	13,40	0,40	0,90																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
276	186	6,00	8														2,72	24,10	1,56	1,94				0,740			31,70	18,90	12,80	0,41	0,89																		Суглинок тяжел. тугопластич.	
285	196	7,00	8														2,72	23,90	1,55	1,92				0,755			30,20	18,40	11,80	0,47	0,86																		Суглинок легк. тугопластич.	
307	228	7,00	8																																															

[illegible]

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %											Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³	Плотность грунта, г/см³			Коэф. пористости			Вязкость на гр. текучести, %	Вязкость на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коэф. водонасыщения	Удельное сцепление, МПа (конс.)	Угол внутр. трения, град (конс.)	Удельное сцепление, МПа (неконс.)	Угол внутр. трения, град (неконс.)	Модуль деф., МПа	Угол откоса, град		Коэф. фильтр., м/сут			Отн. содержание органич. веществ, %	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град	Удельн. сцепление	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм							ρ	ρ _{min}	ρ _{max}	e	e _{max}	e _{min}											φ _s	φ _w	φ _ф	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}						φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}	φ _{ф,пл}

Примечание: * - проба не используется в расчетах статистики.

Составил: лаборант ООО ПСК «Геопром»
Жданова Л.А.

Проверил: зав.лабораторией ООО ПСК «Геопром»
Чурсинова Е.К.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 25
Интервал отбора, м: 1,20 – 1,40
ИГЭ №: 2
Наименование грунта: Глина легк. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 145
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,73	2,73	0,581	0,69	14,70	33,60	16,30	17,30	-0,09

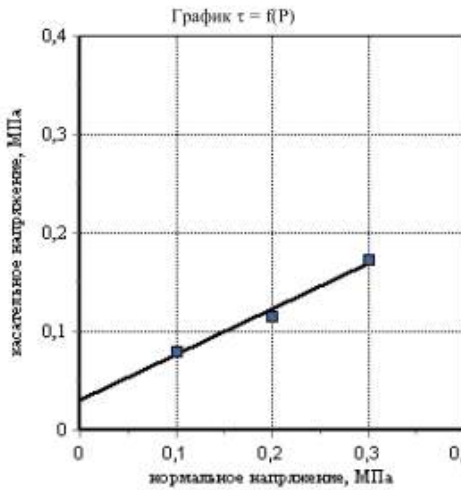
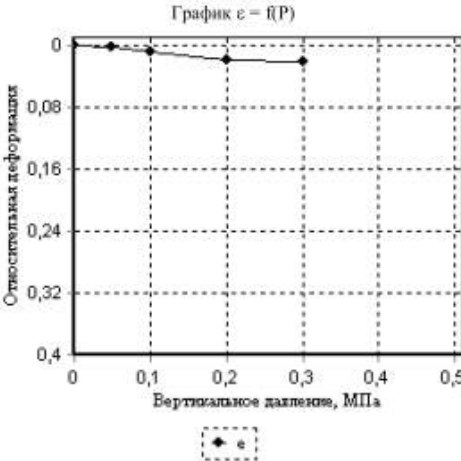
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-с, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _s	m _z	E _z
0,0	0,000	0,581						
0,05	0,003	0,577	0,09	6,67				
0,1	0,008	0,569	0,16	4,00				
0,2	0,019	0,551	0,17	3,64				
0,3	0,022	0,547	0,05	13,33				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,64
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 21,8
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	неконсолидированный-дрезированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,2	0,08		
0,2	4,6	0,115		
0,3	6,9	0,172		
Угол внутр. трения, град.				
24,82				
Удельн. сцепление, кПа				
30,00				



Составил:

Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:

Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Номер выработки: 62
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 247
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднелучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,73	2,72	0,570	0,71	14,90	32,50	16,40	16,10	-0,09

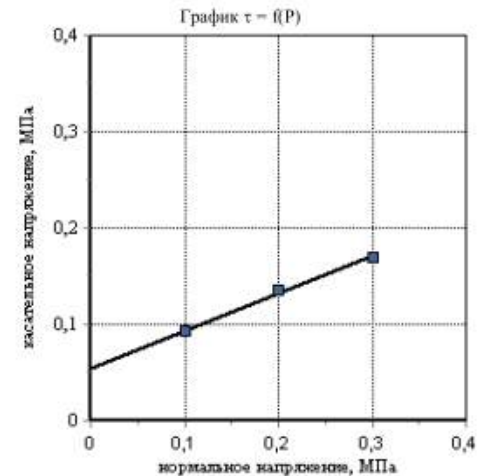
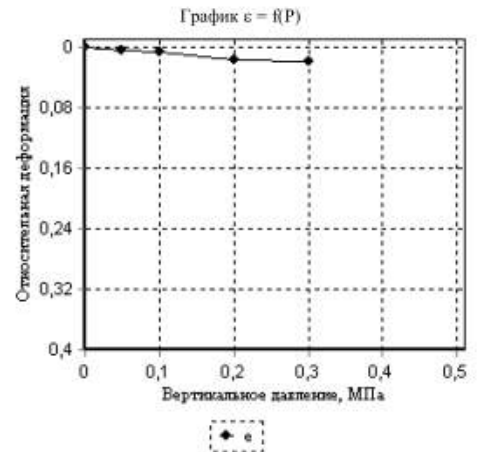
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.) ε_1	Коэф. порист. (зам.) e_x	Коэф. уплотн. (зам.) m_z	Мод. деф. компр. (зам.) E_z
P	ε	e	m	E	ε_1	e_x	m_z	E_z
0,0	0,000	0,570						
0,05	0,004	0,564	0,13	7,50				
0,1	0,006	0,561	0,06	15,00				
0,2	0,017	0,544	0,17	5,45				
0,3	0,020	0,539	0,05	20,00				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,45
Модуль деформации с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 26,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		Срез	
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
	0,1	3,7	0,093	
	0,2	5,4	0,135	
	0,3	6,8	0,17	
Угол внутр. трения, град.		21,18		
Удельн. сцепление, кПа		55,00		



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Б.И.И.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист

Номер выработки: 63
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 114
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,74	2,72	0,561	0,72	14,80	30,80	15,40	15,40	-0,04

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,561						
0,05	0,002	0,558	0,06	15,01				
0,1	0,003	0,557	0,03	30,00				
0,2	0,015	0,538	0,19	5,00				
0,3	0,017	0,535	0,03	30,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 8,33
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 5,00
Модуль деформации с учетом m _{сес} E _{0,1-0,2} , МПа: 24,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сес} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,7	0,117		
0,3	6,2	0,155		
Угол внутр. трения, град.	22,42			
Удельн. сцепление, кПа	32,50			

График ε = f(P)

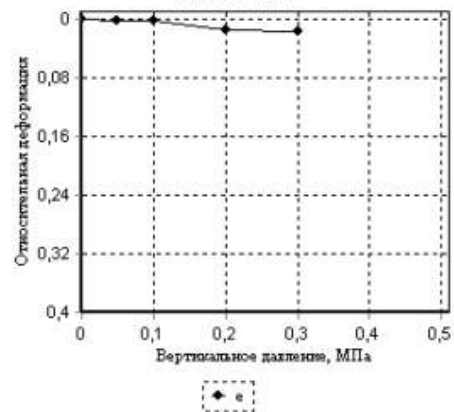
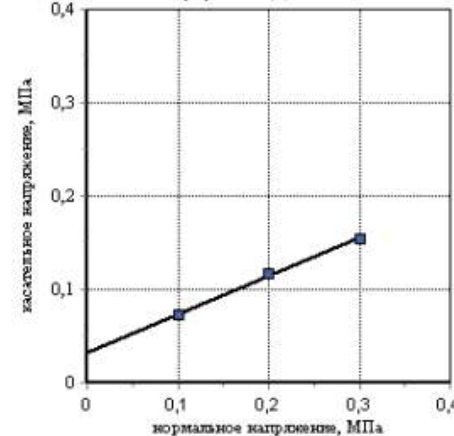


График τ = f(P)



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.В.В.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист	
								75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Лабораторный номер: 109
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,73	2,72	0,569	0,68	14,20	32,40	15,90	16,50	-0,10

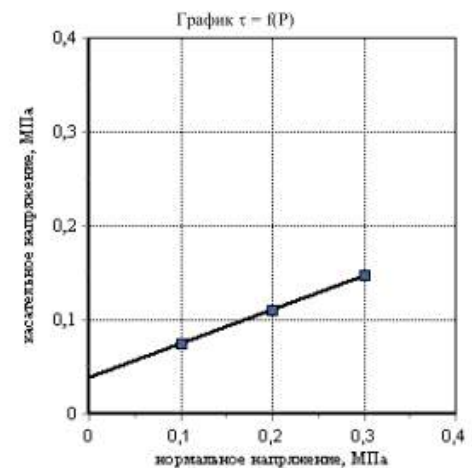
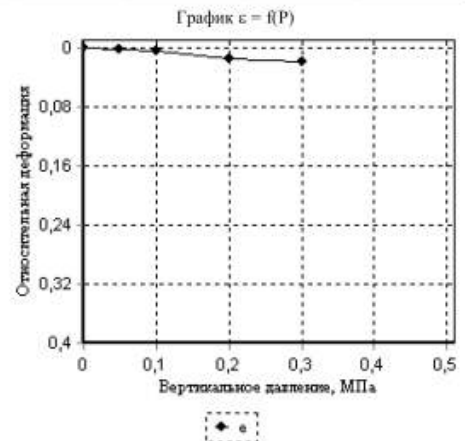
Дата испытания: 11.02.2022



Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	ϵ	m	E	ε_1	ϵ_x	m_x	E_x
0,0	0,000	0,569						
0,05	0,002	0,566	0,06	15,01				
0,1	0,005	0,561	0,09	10,00				
0,2	0,016	0,544	0,17	5,45				
0,3	0,020	0,537	0,06	15,00				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,45
Модуль деформации с учетом $m_{\text{ед}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 26,8
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{\text{ед}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{сп}}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	4,4	0,11		
0,3	5,9	0,147		
Угол внутр. трения, град.	19,93			
Удельн. сцепление, кПа	38,33			



Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Номер выработки: 98
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 88
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,71	2,72	0,592	0,73	15,90	30,60	17,20	13,40	-0,10

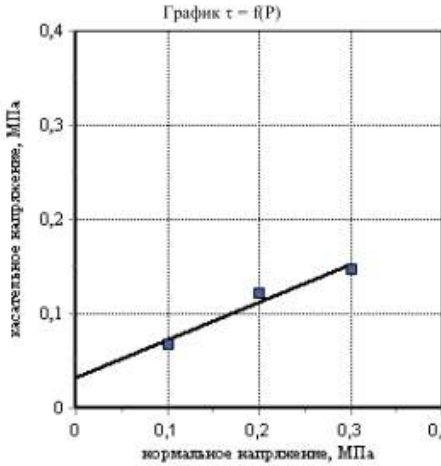
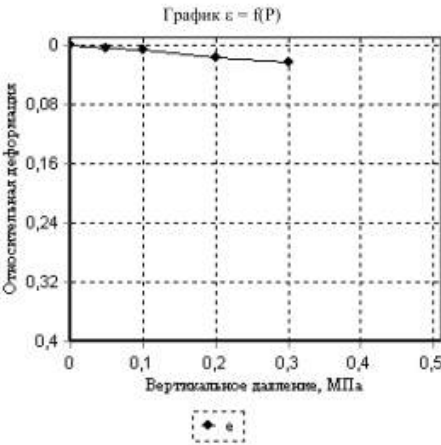
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,592						
0,05	0,005	0,584	0,16	6,00				
0,1	0,007	0,581	0,06	15,00				
0,2	0,018	0,564	0,18	5,45				
0,3	0,024	0,554	0,10	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 5,45
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 26,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	4,9	0,123		
0,3	5,9	0,147		
Угол внутр. трения, град.				
21,80				
Удельн. сцепление, кПа				
32,50				



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.В.В.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 109
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 26
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. воло- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,71	2,72	0,590	0,67	14,60	31,70	16,70	15,00	-0,14

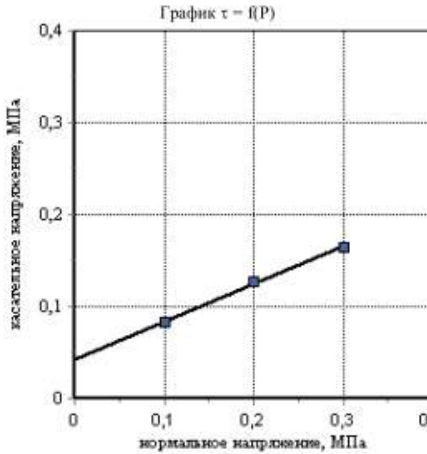
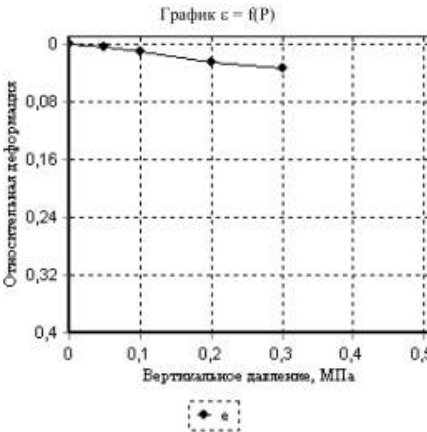
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,590						
0,05	0,005	0,582	0,16	6,00				
0,1	0,011	0,573	0,19	5,00				
0,2	0,025	0,551	0,22	4,29				
0,3	0,034	0,536	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,6
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,3	0,083		
0,2	5,1	0,127		
0,3	6,6	0,165		
Угол внутр. трения, град.		22,42		
Удельн. сцепление, кПа		42,50		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.С.Р.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 23
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 6
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,75	2,72	0,555	0,68	13,80	30,40	15,30	15,10	-0,10

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,555						
0,05	0,005	0,548	0,16	6,00				
0,1	0,014	0,534	0,28	3,33				
0,2	0,029	0,510	0,23	4,00				
0,3	0,035	0,501	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации E_{0,1-0,2}, МПа: 6,67

Модуль деформации компрессионный E_{0,1-0,2}, МПа: 4,00

Модуль деформации с учетом m_{сод} E_{0,1-0,2}, МПа: 19,9

Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E_{0,1-0,2}, МПа:

Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E_{0,1-0,2}, МПа:

Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{сод} E_{0,1-0,2}, МПа:

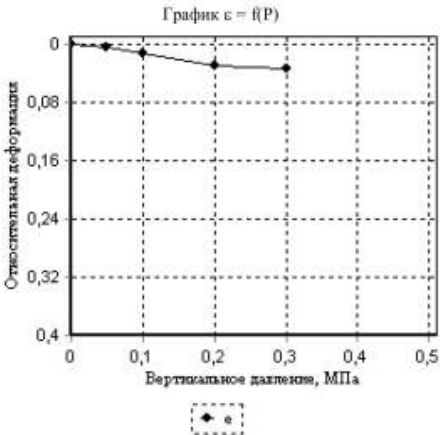
Относительная просадочность при P= МПа:

Начальное просадочное давление P_{пр}, МПа:

Относительное набухание (ПНГ), д.е.:

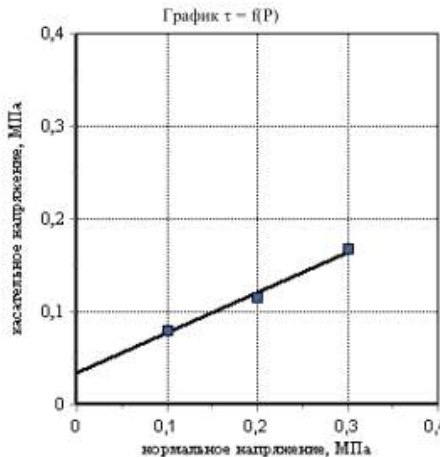
Влажность набухания (ПНГ), %:

Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		Срез	
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез		срезающая нагрузка, Н	
			касательное напряжение τ, МПа	
			Н	
			τ, МПа	
			Н	
0,1			3,2	
0,2			4,6	
0,3			6,7	
Угол внутр. трения, град.		23,63		
Удельн. сцепление, кПа		33,33		



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 33
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильнопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 9
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,574	0,66	14,00	33,40	19,70	13,70	-0,42

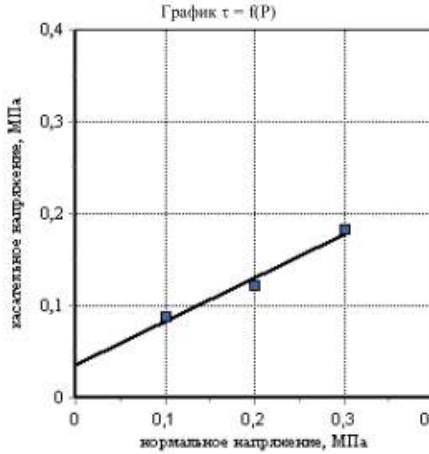
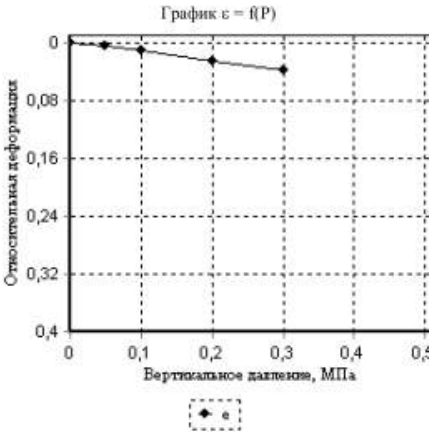
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _x	Коэф. уплотн. (зам.) m _x	Мод. деф. компр. (зам.) E _x
0,0	0,000	0,574						
0,05	0,004	0,568	0,13	7,50				
0,1	0,011	0,557	0,22	4,29				
0,2	0,025	0,535	0,22	4,29				
0,3	0,039	0,513	0,22	4,29				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,5	0,087		
0,2	4,9	0,123		
0,3	7,3	0,183		
Угол внутр. трения, град.	25,41			
Удельн. сцепление, кПа	35,83			



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.В.В.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 35
Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 151
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,74	2,72	0,566	0,70	14,60	29,70	16,30	13,40	-0,13

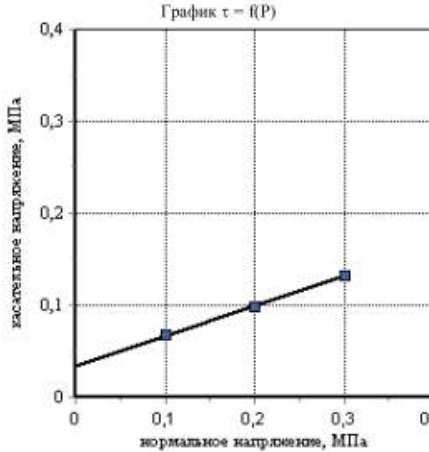
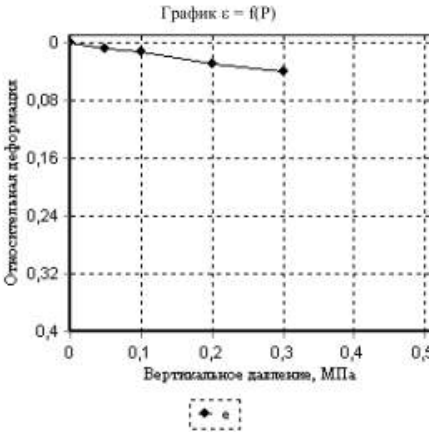
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _x	Коэф. уплотн. (зам.) m _x	Мод. деф. компр. (зам.) E _x
0,0	0,000	0,566						
0,05	0,009	0,552	0,28	3,33				
0,1	0,014	0,544	0,16	6,00				
0,2	0,029	0,521	0,23	4,00				
0,3	0,041	0,502	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	3,9	0,097		
0,3	5,3	0,133		
Угол внутр. трения, град.				
18,13				
Удельн. сцепление, кПа				
33,83				



Составил: *А.А.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.В.С.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 59
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 119
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,72	2,72	0,580	0,73	15,60	30,60	16,30	14,30	-0,05

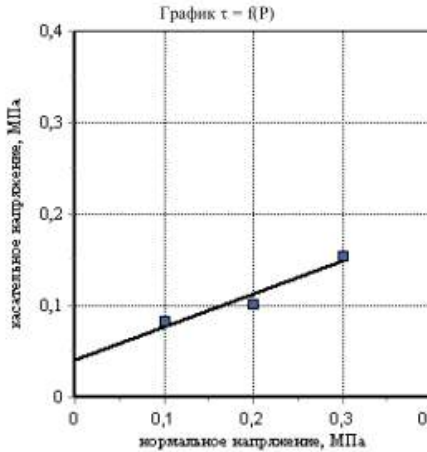
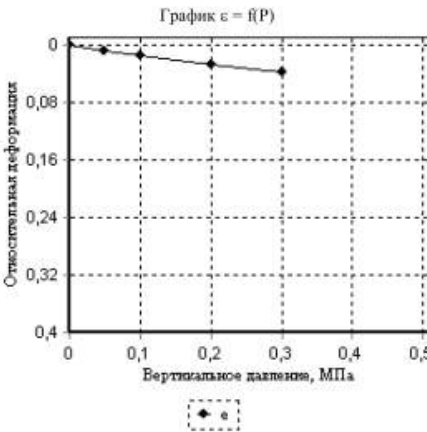
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
P								
0,0	0,000	0,580						
0,05	0,008	0,567	0,25	3,75				
0,1	0,015	0,556	0,22	4,29				
0,2	0,028	0,536	0,21	4,62				
0,3	0,038	0,520	0,16	6,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 22,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,3	0,083		
0,2	4,1	0,102		
0,3	6,2	0,155		
Угол внутр. трения, град.		19,93		
Удельн. сцепление, кПа		40,83		



Составил: *А.С.М.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.С.Р.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 74
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 104
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,77	2,72	0,538	0,72	14,20	30,70	16,30	14,40	-0,15

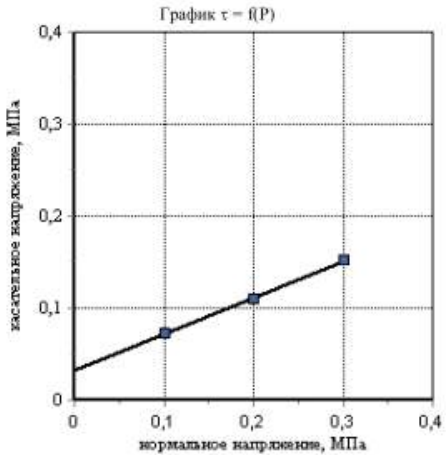
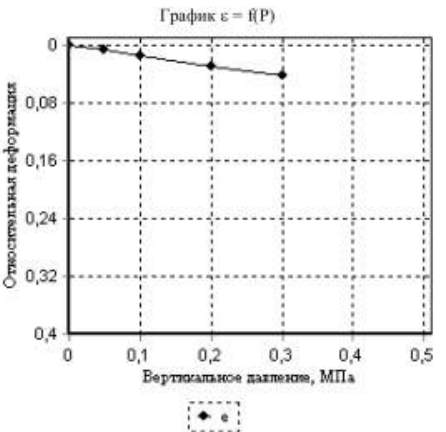
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _l	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,538						
0,05	0,006	0,529	0,18	5,00				
0,1	0,016	0,513	0,31	3,00				
0,2	0,031	0,490	0,23	4,00				
0,3	0,043	0,472	0,18	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	2,9	0,072	
	0,2	4,4	0,11	
	0,3	6,1	0,153	
Угол внутр. трения, град.		21,80		
Удельн. сцепление, кПа		31,67		



Составил: *Алфимов* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Буров* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 153
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70
ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 184
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. слабопучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				10,3	32,1	15,3	8,7	16,4	10,3	-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,67	2,72	0,631	0,75	17,50	30,80	15,80	15,00	0,11

Дата испытания: 11.02.2022

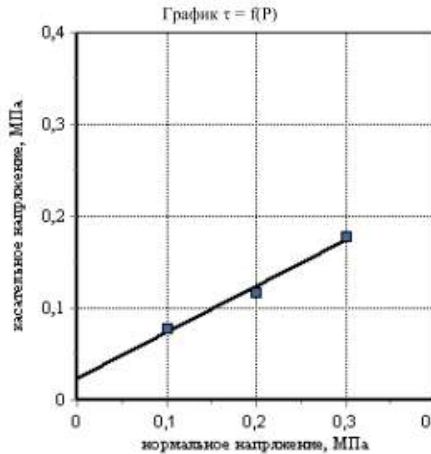
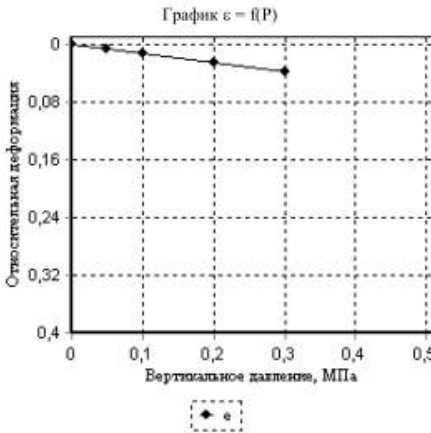
Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,631						
0,05	0,007	0,619	0,23	4,29				
0,1	0,013	0,609	0,20	5,00				
0,2	0,026	0,588	0,21	4,62				
0,3	0,039	0,567	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 21,2
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	4,7	0,117		
0,3	7,1	0,177		

Угол внутр. трения, град.	26,57	
Удельн. сцепление, кПа	24,17	



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.В.В.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 29
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 172
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,72	2,72	0,582	0,68	14,60	31,20	16,20	15,00	-0,11

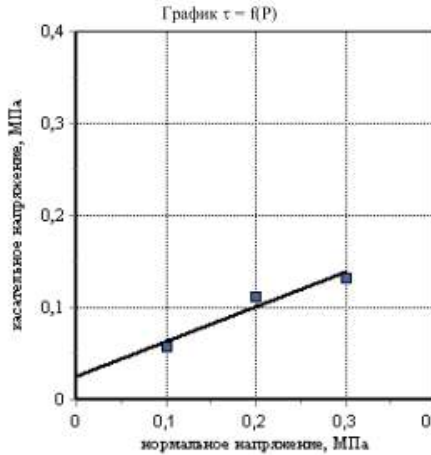
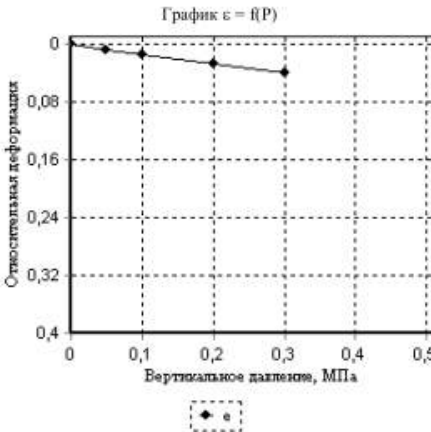
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,582						
0,05	0,009	0,568	0,28	3,33				
0,1	0,015	0,559	0,19	5,00				
0,2	0,028	0,538	0,21	4,62				
0,3	0,041	0,517	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 22,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез		срезающая нагрузка, Н	
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,3	0,058		
0,2	4,5	0,112		
0,3	5,3	0,132		
Угол внутр. трения, град.		20,56		
Удельн. сцепление, кПа		25,83		



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.И.И.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 82
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 210
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,577	0,67	14,20	30,40	18,30	12,10	-0,34

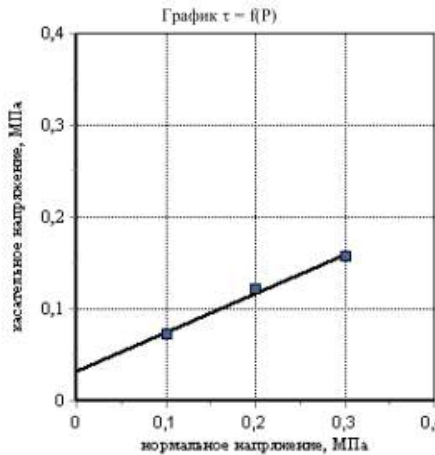
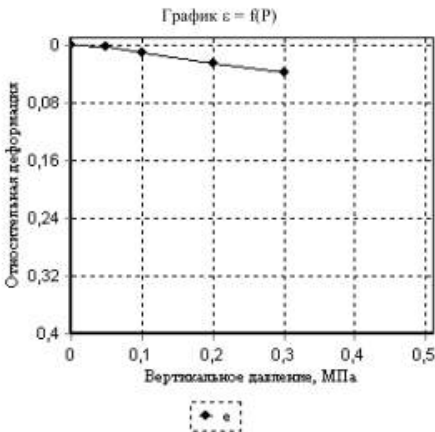
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,577						
0,05	0,003	0,572	0,09	10,00				
0,1	0,012	0,558	0,28	3,33				
0,2	0,026	0,536	0,22	4,29				
0,3	0,038	0,517	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ.) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ.) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{ар} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный-дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,9	0,123		
0,3	6,3	0,157		
Угол внутр. трения, град.	23,03			
Удельн. сцепление, кПа	32,50			



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 96
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднечупин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 219
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,75	2,72	0,557	0,68	13,90	30,80	16,80	14,00	-0,21

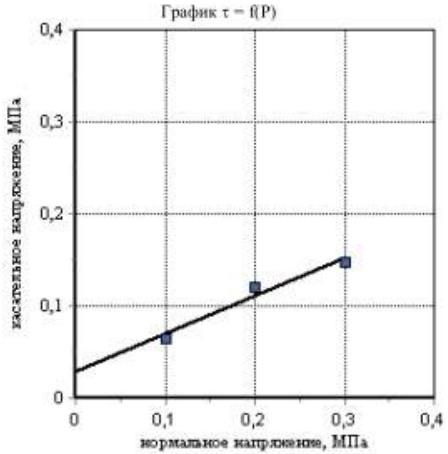
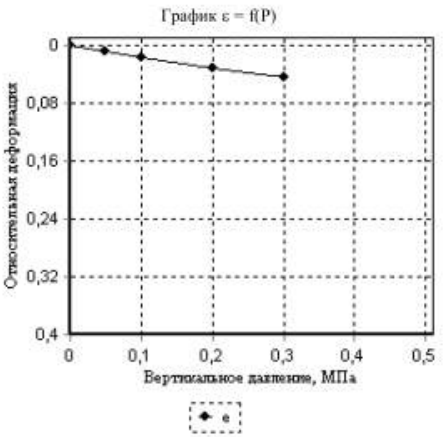
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _x	m _z	E _z
0,0	0,000	0,557						
0,05	0,009	0,543	0,28	3,33				
0,1	0,017	0,530	0,25	3,75				
0,2	0,032	0,507	0,23	4,00				
0,3	0,044	0,488	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,6	0,065		
0,2	4,8	0,12		
0,3	5,9	0,147		
Угол внутр. трения, град. 22,42				
Удельн. сцепление, кПа 28,33				



Составил: *А.С.М.*

Проверил: *Б.С.Р.*

Лаборант: Жданова Л.А.

Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 111
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 221
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,72	2,72	0,584	0,69	14,70	31,40	17,20	14,20	-0,18

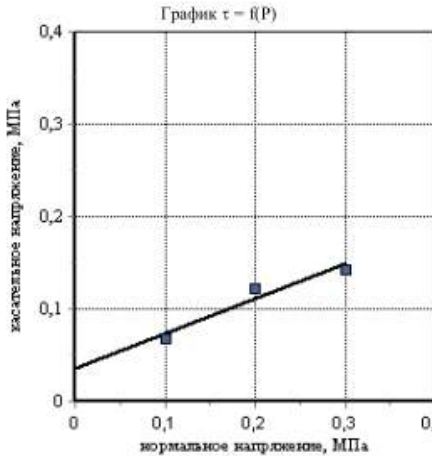
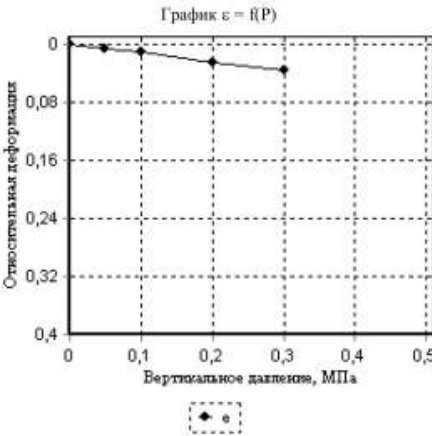
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,584						
0,05	0,007	0,573	0,22	4,29				
0,1	0,012	0,565	0,16	6,00				
0,2	0,025	0,544	0,21	4,62				
0,3	0,036	0,527	0,17	5,45				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 22,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{ар} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	4,9	0,123		
0,3	5,7	0,142		
Угол внутр. трения, град.		20,56		
Удельн. сцепление, кПа		35,83		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.К.Ч.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 114
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 20
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,70	2,72	0,603	0,81	17,90	31,70	16,90	14,80	0,07

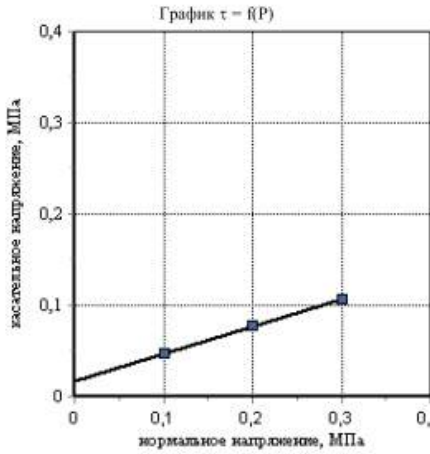
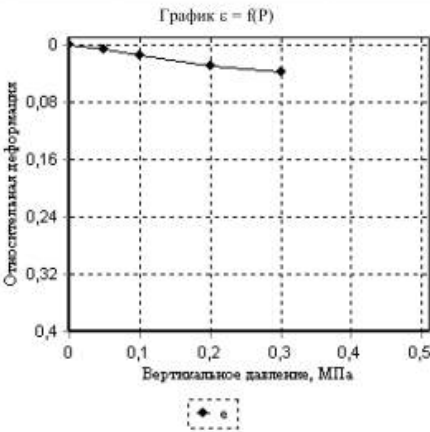
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	ε	m	E	ε ₁	ε ₂	m _ε	E _ε
0,0	0,000	0,603						
0,05	0,006	0,594	0,19	5,00				
0,1	0,015	0,579	0,29	3,33				
0,2	0,029	0,557	0,22	4,29				
0,3	0,038	0,543	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	1,9	0,047	
	0,2	3,1	0,078	
	0,3	4,3	0,108	
Угол внутр. трения, град.		16,70		
Удельн. сцепление, кПа		17,50		



Составил: *А.С.М.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Б.С.Р.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист

Номер выработки: 125
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 94
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,70	2,72	0,598	0,77	16,90	32,60	16,30	16,30	0,04

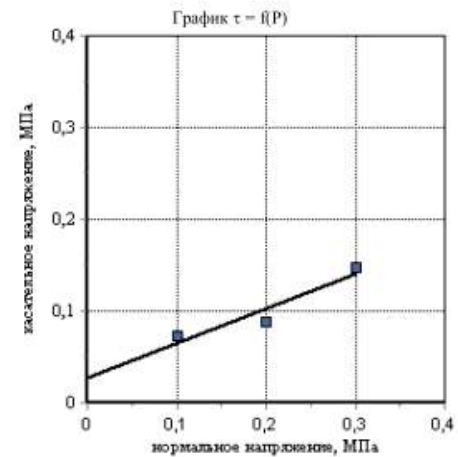
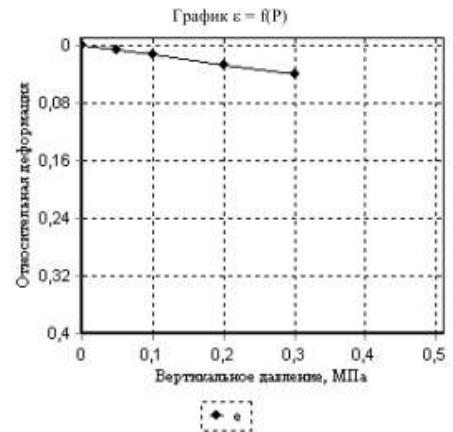
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,000	0,598						
0,05	0,006	0,588	0,19	5,00				
0,1	0,014	0,575	0,26	3,75				
0,2	0,028	0,553	0,22	4,29				
0,3	0,041	0,532	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	3,5	0,087		
0,3	5,9	0,147		
Угол внутр. трения, град.		20,56		
Удельн. сцепление, кПа		27,50		



Составил: *А.С.М.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.К.Ч.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильнопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 317
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,75	2,72	0,555	0,65	13,20	32,40	16,70	15,70	-0,22

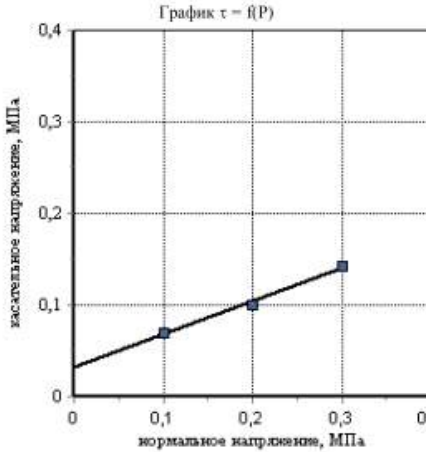
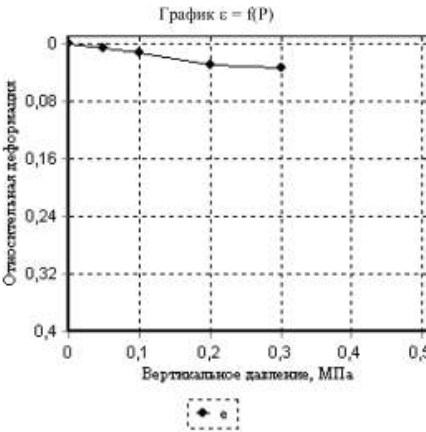
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,555						
0,05	0,007	0,544	0,22	4,29				
0,1	0,013	0,535	0,19	5,00				
0,2	0,029	0,510	0,25	3,75				
0,3	0,035	0,501	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,25
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,75
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 18,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,8	0,07		
0,2	4,0	0,1		
0,3	5,7	0,142		
Угол внутр. трения, град.		19,93		
Удельн. сцепление, кПа		31,67		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.С.С.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 0,90 – 1,10
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 319
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,570	0,65	13,70	30,60	14,90	15,70	-0,08

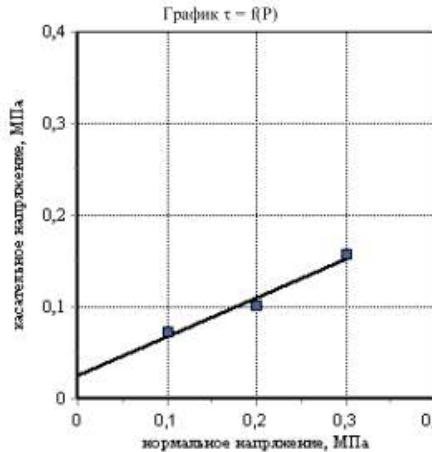
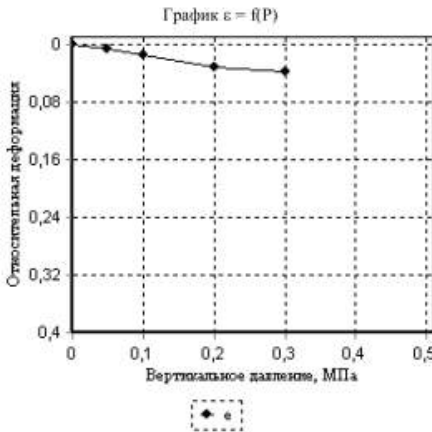
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,570						
0,05	0,007	0,559	0,22	4,29				
0,1	0,016	0,545	0,28	3,33				
0,2	0,033	0,518	0,27	3,53				
0,3	0,039	0,509	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,1	0,102		
0,3	6,3	0,157		
Угол внутр. трения, град.		23,03		
Удельн. сцепление, кПа		25,83		



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 3
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 5

Лабораторный номер: 192
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильнопучин. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,77	2,72	0,540	0,64	12,70	32,20	17,20	15,00	-0,30

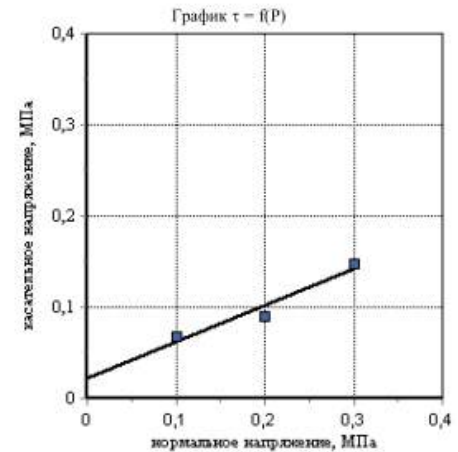
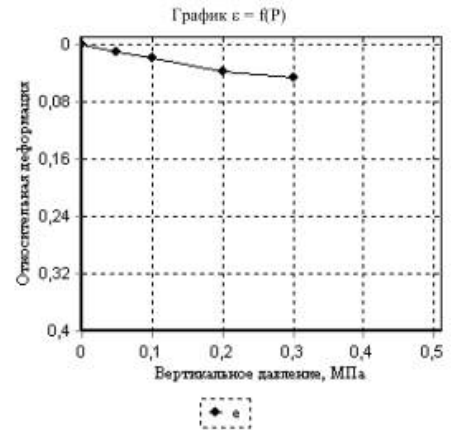
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	ε _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,540						
0,05	0,011	0,523	0,34	2,73				
0,1	0,020	0,510	0,28	3,33				
0,2	0,038	0,482	0,28	3,33				
0,3	0,047	0,468	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,56
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,33
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	H	τ, МПа	H	τ, МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	3,6	0,09		
0,3	5,9	0,147		
Угол внутр. трения, град.	21,80			
Удельн. сцепление, кПа	21,67			



Составил: *А.С.М.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.К.Ч.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 4
Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 314
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,95	1,72	2,72	0,582	0,63	13,40	30,80	14,90	15,90	-0,09

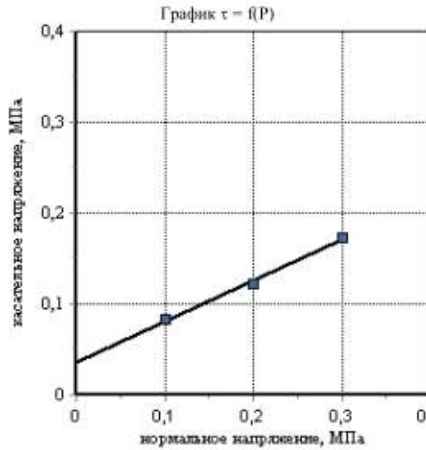
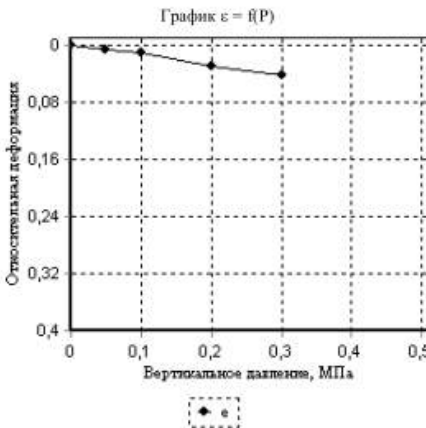
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,582						
0,05	0,006	0,572	0,19	5,00				
0,1	0,011	0,564	0,16	6,00				
0,2	0,029	0,536	0,28	3,33				
0,3	0,042	0,515	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,56
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,33
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,3	0,083		
0,2	4,9	0,123		
0,3	6,9	0,173		
Угол внутр. трения, град.				
24,35				
Удельн. сцепление, кПа				
35,50				



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 4
Интервал отбора, м: 1,20 – 1,40
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 316
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,73	2,72	0,575	0,64	13,50	32,00	15,30	16,70	-0,11

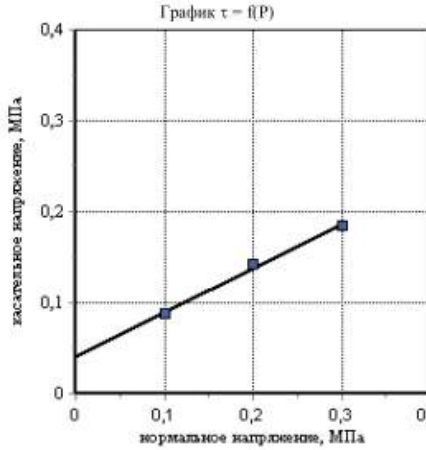
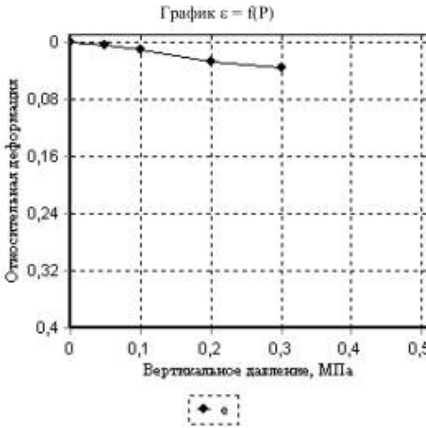
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _s	m _z	E _z
0,0	0,000	0,575						
0,05	0,004	0,569	0,13	7,50				
0,1	0,011	0,558	0,22	4,29				
0,2	0,028	0,531	0,27	3,53				
0,3	0,037	0,517	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,2
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,5	0,087		
0,2	5,7	0,142		
0,3	7,4	0,185		
Угол внутр. трения, град.				
25,99				
Удельн. сцепление, кПа				
40,83				



Составил: *Авдеев* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Бурла* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 47
Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 244
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,577	0,67	14,20	31,40	16,20	15,20	-0,13

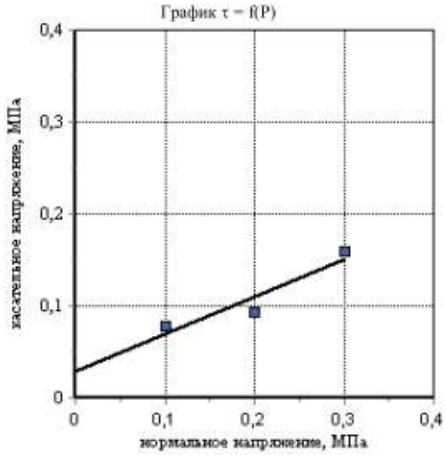
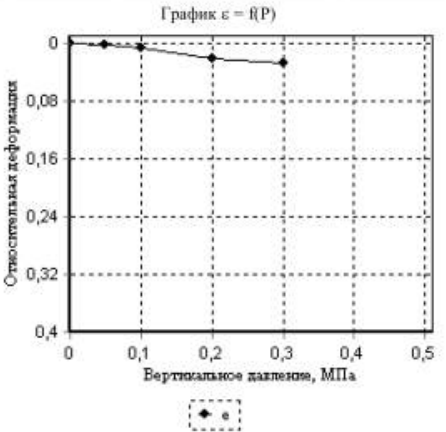
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,577						
0,05	0,003	0,572	0,09	10,00				
0,1	0,006	0,567	0,09	10,00				
0,2	0,021	0,544	0,24	4,00				
0,3	0,027	0,534	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,5
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	3,7	0,093		
0,3	6,4	0,16		
Угол внутр. трения, град.		22,29		
Удельн. сцепление, кПа		28,17		



Составил: *А.С.И.*

Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Б.С.С.*

Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 14
Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
ИГЭ №: 6
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 4
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,73	2,72	0,575	0,72	15,20	31,20	16,50	14,70	-0,09

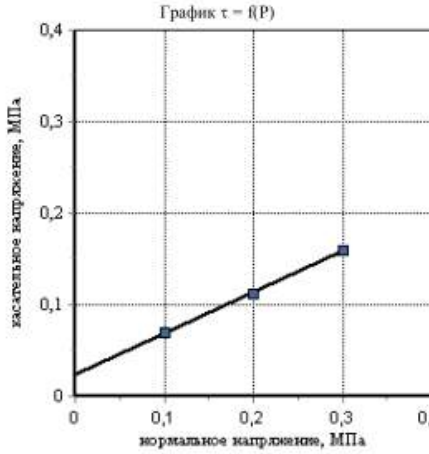
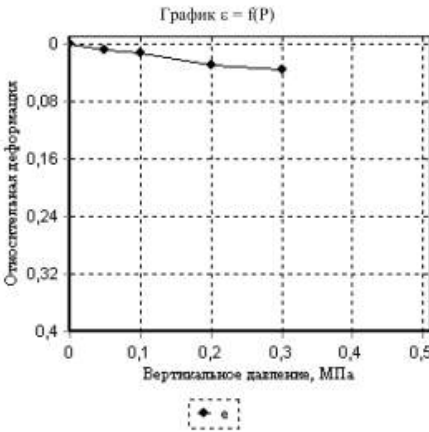
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,575						
0,05	0,009	0,560	0,28	3,33				
0,1	0,014	0,553	0,16	6,00				
0,2	0,029	0,529	0,24	4,00				
0,3	0,037	0,516	0,13	7,50				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,5
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	2,8	0,07	
	0,2	4,5	0,112	
	0,3	6,4	0,16	
Угол внутр. трения, град.		24,23		
Удельн. сцепление, кПа		24,17		



Составил: *А.С.М.*

Проверил: *Б.С.Р.*

Лаборант: Жданова Л.А.

Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лабораторный номер: 181
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
из органики среднепучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
				10.1	31.2	15.3	7.4	17.6	8.1	-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,75	2,72	0,551	0,72	14,60	30,70	15,30	15,40	-0,05

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_2	m_2	E_z
0,0	0,000	0,551						
0,05	0,007	0,540	0,22	4,29				
0,1	0,011	0,534	0,12	7,50				
0,2	0,025	0,512	0,22	4,29				
0,3	0,036	0,495	0,17	5,45				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом $m_{\text{вод}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 21,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{\text{вод}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P =$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление Р, МПа	неконсолидированный- дренированный срез		срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа		
	0,1	3,3	0,083	
	0,2	4,8	0,12	
0,3	6,9	0,172		

Угол внутр. трения, град.	24,23	
Удельн. сцепление, кПа	35,00	

Составил: Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

График $\varepsilon = f(P)$

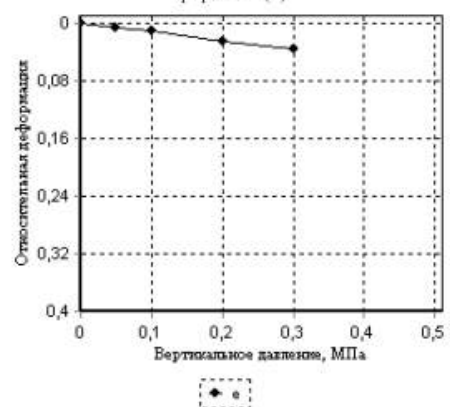
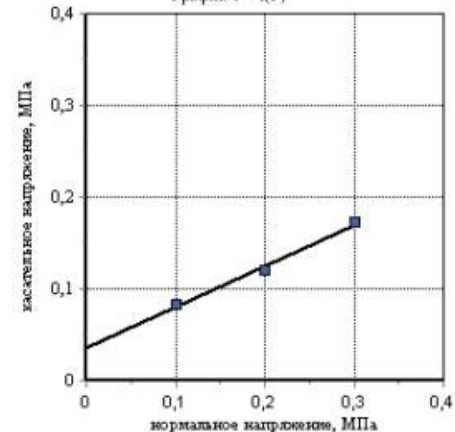


График $\tau = f(P)$



Номер выработки: 46
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 6
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 212
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,74	2,72	0,565	0,67	13,90	32,10	17,10	15,00	-0,21

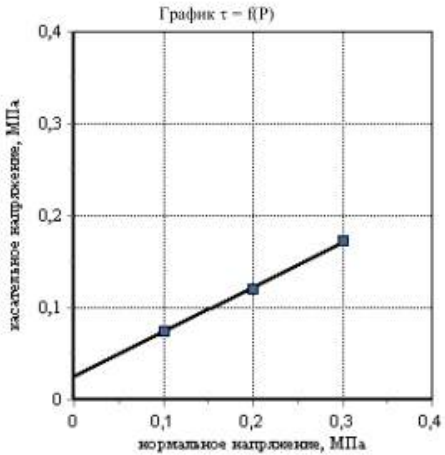
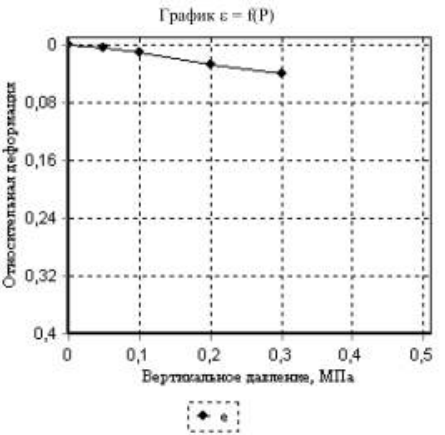
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,565						
0,05	0,005	0,557	0,16	6,00				
0,1	0,011	0,547	0,19	5,00				
0,2	0,028	0,521	0,27	3,53				
0,3	0,041	0,501	0,20	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	4,8	0,12		
0,3	6,9	0,172		
Угол внутр. трения, град. 25,99				
Удельн. сцепление, кПа 25,00				



Составил: *А.С.М.*

Проверил: *Б.С.С.*

Лаборант: Жданова Л.А.

Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 136
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 43
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,74	2,72	0,564	0,72	15,00	31,60	16,40	15,20	-0,09

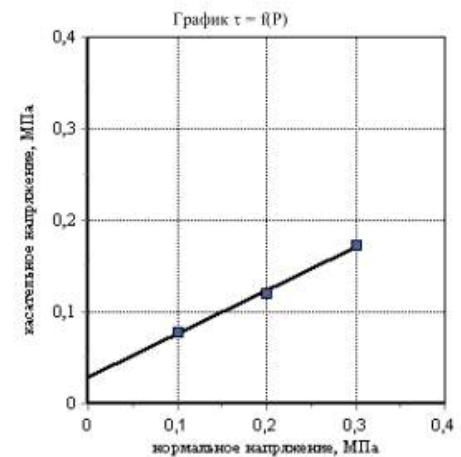
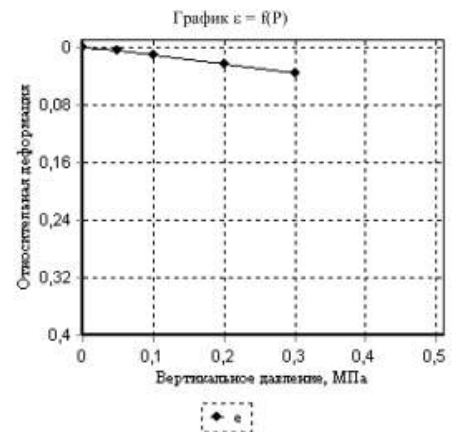
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E _z
0,0	0,000	0,564						
0,05	0,004	0,558	0,13	7,50				
0,1	0,010	0,548	0,19	5,00				
0,2	0,024	0,526	0,22	4,29				
0,3	0,036	0,508	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 21,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	4,8	0,12		
0,3	6,9	0,172		
Угол внутр. трения, град.		25,41		
Удельн. сцепление, кПа		28,33		



Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							101
Взам. инв.№	Подп. и дата	Инва. № подл.					

</

Номер выработки: 148
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 262
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,71	2,72	0,592	0,68	14,70	31,70	16,70	15,00	-0,13

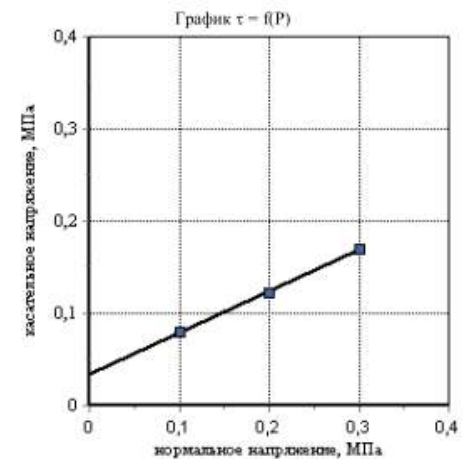
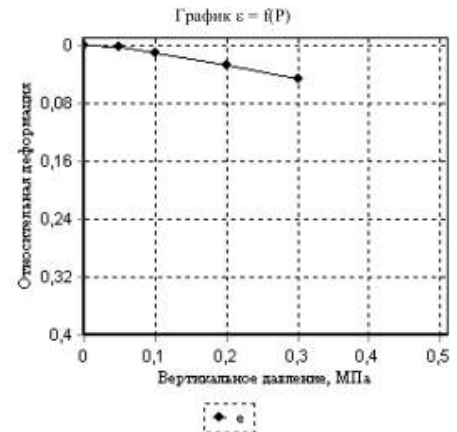
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_2	m_z	E_z
0,0	0,000	0,592						
0,05	0,003	0,587	0,10	10,00				
0,1	0,011	0,574	0,25	3,75				
0,2	0,028	0,547	0,27	3,53				
0,3	0,047	0,517	0,30	3,16				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 16,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P_{пр}$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
0,1	3,2	0,08		
0,2	4,9	0,123		
0,3	6,8	0,17		
Угол внутр. трения, град.	24,23			
Удельн. сцепление, кПа	34,17			



Составил: *Авдеев* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Буря* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Изм. № подл.	454-0921-ИГИ.Т	Лист
										102

Номер выработки: 98
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 88
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,71	2,72	0,592	0,73	15,90	30,60	17,20	13,40	-0,10

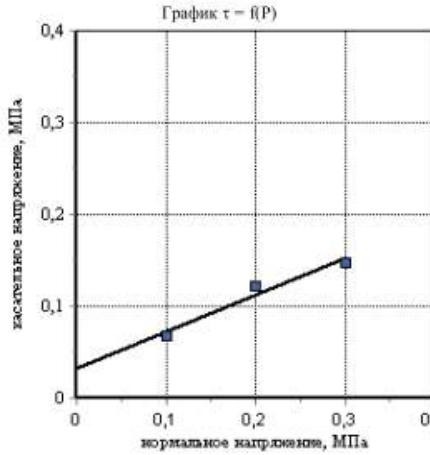
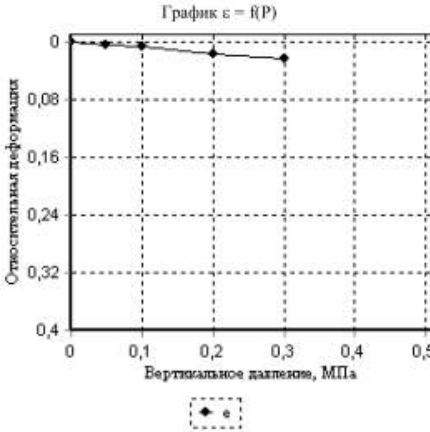
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,592						
0,05	0,005	0,584	0,16	6,00				
0,1	0,007	0,581	0,06	15,00				
0,2	0,018	0,564	0,18	5,45				
0,3	0,024	0,554	0,10	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 5,45
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 26,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	2,7	0,068	
	0,2	4,9	0,123	
	0,3	5,9	0,147	
Угол внутр. трения, град.	21,80			
Удельн. сцепление, кПа	32,50			



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 109
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 26
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,71	2,72	0,590	0,67	14,60	31,70	16,70	15,00	-0,14

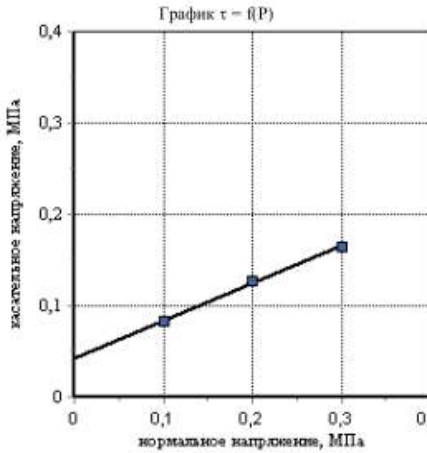
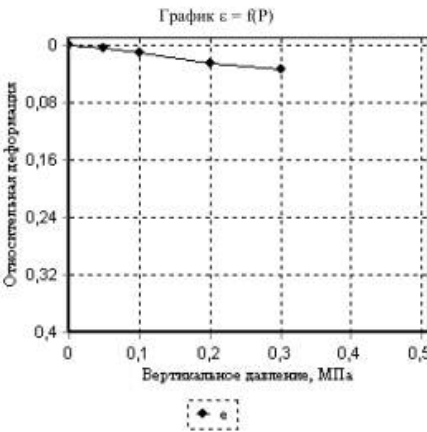
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _r	m _z	E _z
0,0	0,000	0,590						
0,05	0,005	0,582	0,16	6,00				
0,1	0,011	0,573	0,19	5,00				
0,2	0,025	0,551	0,22	4,29				
0,3	0,034	0,536	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,6
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	3,3	0,083	
	0,2	5,1	0,127	
	0,3	6,6	0,165	
Угол внутр. трения, град.		22,42		
Удельн. сцепление, кПа		42,50		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.С.Р.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			104

Номер выработки: 23
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 6
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,75	2,72	0,555	0,68	13,80	30,40	15,30	15,10	-0,10

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,555						
0,05	0,005	0,548	0,16	6,00				
0,1	0,014	0,534	0,28	3,33				
0,2	0,029	0,510	0,23	4,00				
0,3	0,035	0,501	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,67

Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,00

Модуль деформации с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 19,9

Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:

Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:

Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:

Относительная просадочность при $P=$ МПа:

Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:

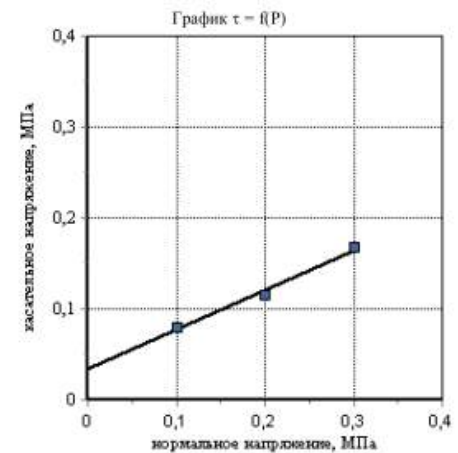
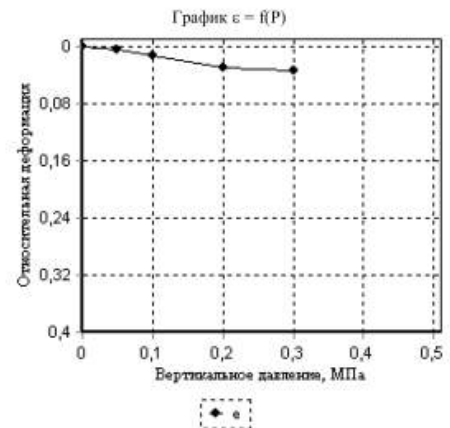
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:

Влажность набухания (ПНГ), %:

Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,2	0,08		
0,2	4,6	0,115		
0,3	6,7	0,168		
Угол внутр. трения, град.	23,63			
Удельн. сцепление, кПа	33,33			



Составил: *А.А.И.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Б.В.С.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Инд. № подл.	454-0921-ИГИ.Т	Лист
										105

Номер выработки: 33
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильнопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 9
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,574	0,66	14,00	33,40	19,70	13,70	-0,42

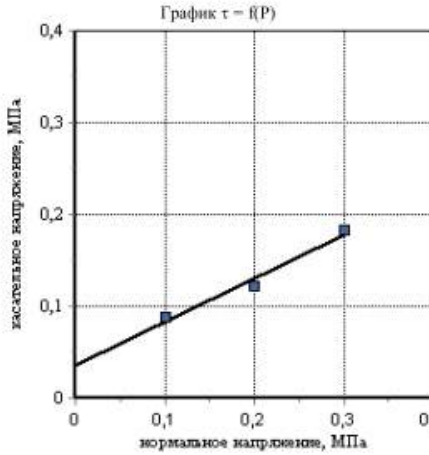
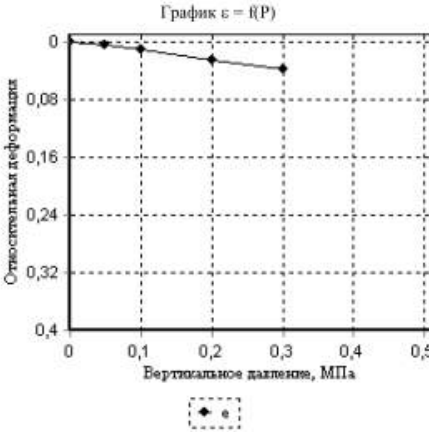
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,574						
0,05	0,004	0,568	0,13	7,50				
0,1	0,011	0,557	0,22	4,29				
0,2	0,025	0,535	0,22	4,29				
0,3	0,039	0,513	0,22	4,29				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		Срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,5	0,087		
0,2	4,9	0,123		
0,3	7,3	0,183		
Угол внутр. трения, град.	25,41			
Удельн. сцепление, кПа	35,83			



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							106

Лабораторный номер: 151
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,74	2,72	0,566	0,70	14,60	29,70	16,30	13,40	-0,13

Дата испытания: 11.02.2022

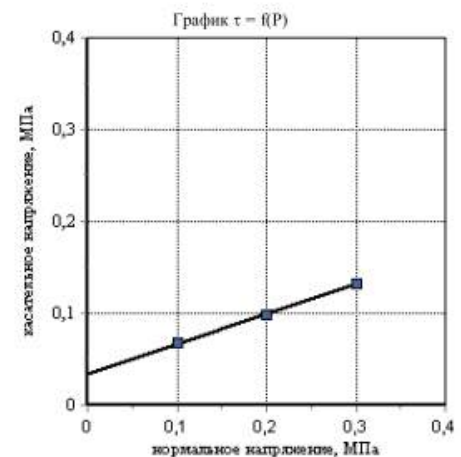
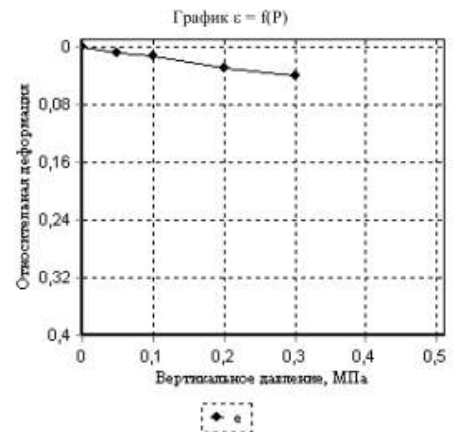
Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_2	m_z	E_z
0,0	0,000	0,566						
0,05	0,009	0,552	0,28	3,33				
0,1	0,014	0,544	0,16	6,00				
0,2	0,029	0,521	0,23	4,00				
0,3	0,041	0,502	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом $m_{\text{сод}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 19,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{\text{сод}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P – МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление Р, МПа	неконсолидированный- дренированный срез		срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа		
	0,1	2,7	0,068	
	0,2	3,9	0,097	
0,3	5,3	0,133		

Угол внутр. трения, град.	18,13	
Удельн. сцепление, кПа	33,83	



Составил: *Ивант* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Бурда* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Номер выработки: 59
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 3

Лабораторный номер: 119
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,72	2,72	0,580	0,73	15,60	30,60	16,30	14,30	-0,05

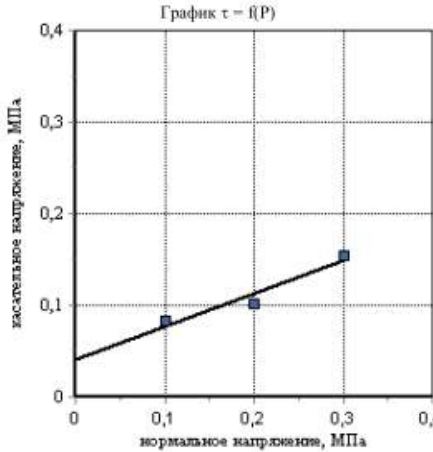
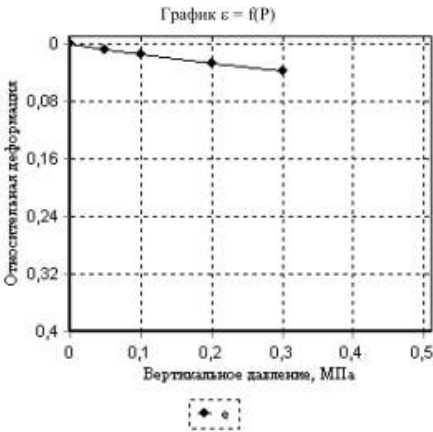
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e ₂	Коеф. уплотн. (зам.) m ₂	Мод. деф. компр. (зам.) E ₂
0,0	0,000	0,580						
0,05	0,008	0,567	0,25	3,75				
0,1	0,015	0,556	0,22	4,29				
0,2	0,028	0,536	0,21	4,62				
0,3	0,038	0,520	0,16	6,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 22,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,3	0,083		
0,2	4,1	0,102		
0,3	6,2	0,155		
Угол внутр. трения, град.		19,93		
Удельн. сцепление, кПа		40,83		



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 74
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 104
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,77	2,72	0,538	0,72	14,20	30,70	16,30	14,40	-0,15

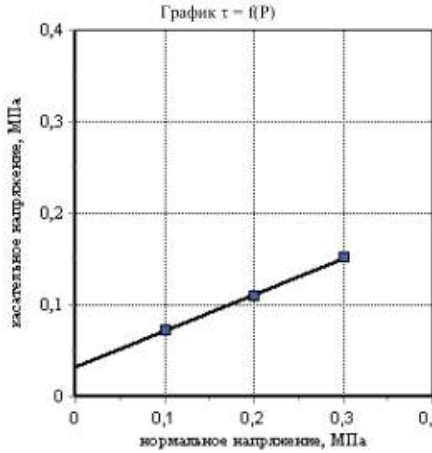
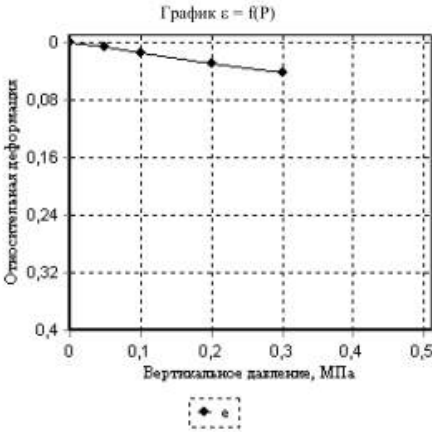
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,538						
0,05	0,006	0,529	0,18	5,00				
0,1	0,016	0,513	0,31	3,00				
0,2	0,031	0,490	0,23	4,00				
0,3	0,043	0,472	0,18	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,0
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		исконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,4	0,11		
0,3	6,1	0,153		
Угол внутр. трения, град.		21,80		
Удельн. сцепление, кПа		31,67		



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							109

Номер выработки: 153
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70
ИГЭ №: 3
Наименование грунта: Суглинок песчанист. тяжел. полутверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 184
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				10,3	32,1	15,3	8,7	16,4	10,3	-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,67	2,72	0,631	0,75	17,50	30,80	15,80	15,00	0,11

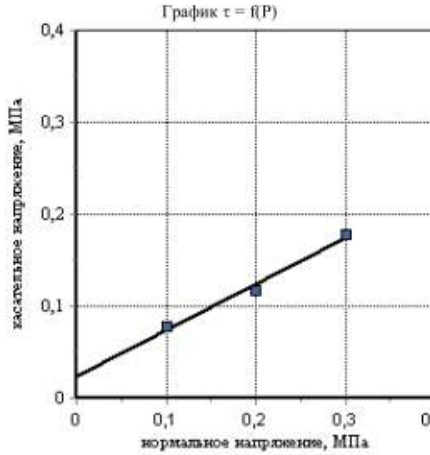
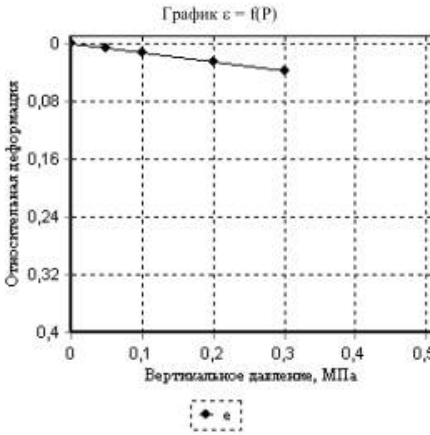
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,631						
0,05	0,007	0,619	0,23	4,29				
0,1	0,013	0,609	0,20	5,00				
0,2	0,026	0,588	0,21	4,62				
0,3	0,039	0,567	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 21,2
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	4,7	0,117		
0,3	7,1	0,177		
Угол внутр. трения, град. 26,57				
Удельн. сцепление, кПа 24,17				



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.С.Р.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			110

Номер выработки: 29
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 172
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,72	2,72	0,582	0,68	14,60	31,20	16,20	15,00	-0,11

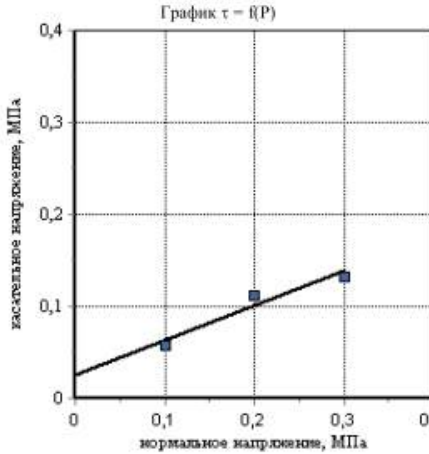
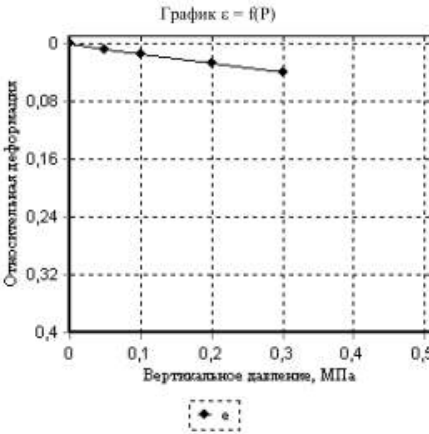
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e ₂	Коеф. уплотн. (зам.) m ₂	Мод. деф. компр. (зам.) E ₂
0,0	0,000	0,582						
0,05	0,009	0,568	0,28	3,33				
0,1	0,015	0,559	0,19	5,00				
0,2	0,028	0,538	0,21	4,62				
0,3	0,041	0,517	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 22,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	Н	τ, МПа	Н	τ, МПа
0,1	2,3	0,058		
0,2	4,5	0,112		
0,3	5,3	0,132		
Угол внутр. трения, град.		20,56		
Удельн. сцепление, кПа		25,83		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.С.С.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 82
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 210
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,577	0,67	14,20	30,40	18,30	12,10	-0,34

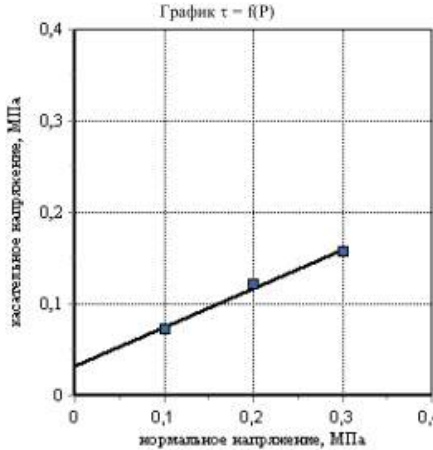
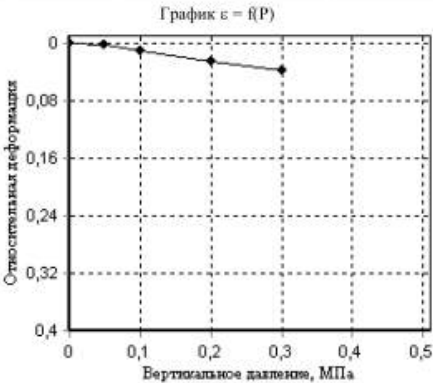
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,577						
0,05	0,003	0,572	0,09	10,00				
0,1	0,012	0,558	0,28	3,33				
0,2	0,026	0,536	0,22	4,29				
0,3	0,038	0,517	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,9	0,123		
0,3	6,3	0,157		
Угол внутр. трения, град.		23,03		
Удельн. сцепление, кПа		32,50		



Составил: [подпись] Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: [подпись] Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№						454-0921-ИГИ.Т	Лист
									112
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата

Номер выработки: 96
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 219
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,75	2,72	0,557	0,68	13,90	30,80	16,80	14,00	-0,21

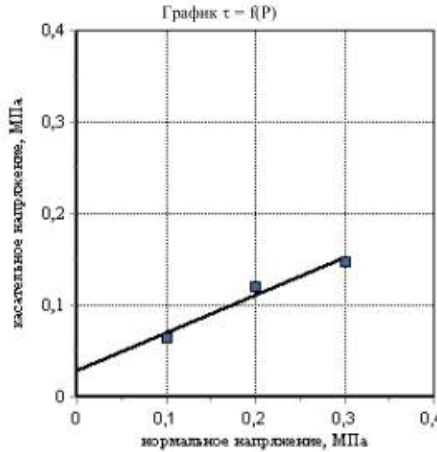
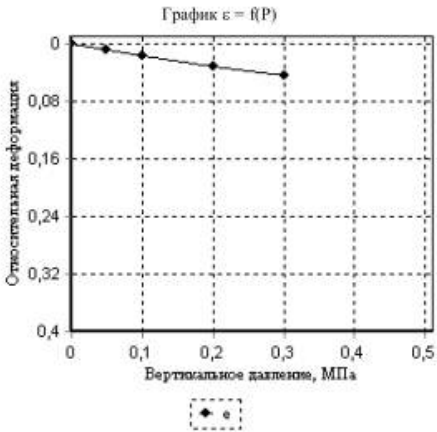
Дата испытания: 11.02.2022



Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,557						
0,05	0,009	0,543	0,28	3,33				
0,1	0,017	0,530	0,25	3,75				
0,2	0,032	0,507	0,23	4,00				
0,3	0,044	0,488	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{ар} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	2,6	0,065	
	0,2	4,8	0,12	
	0,3	5,9	0,147	
Угол внутр. трения, град.	22,42			
Удельн. сцепление, кПа	28,33			



Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 111
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4

Лабораторный номер: 221
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,72	2,72	0,584	0,69	14,70	31,40	17,20	14,20	-0,18

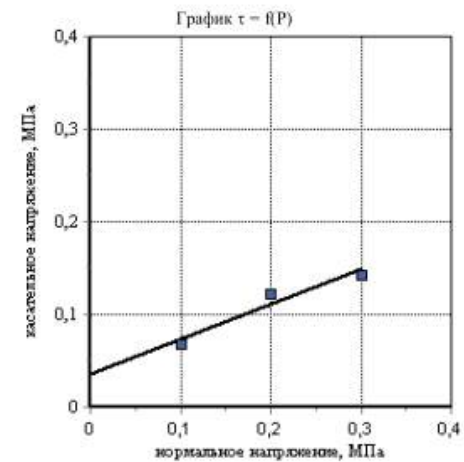
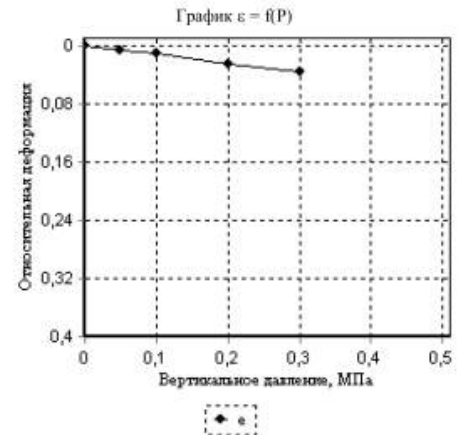
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_x	m_x	E_z
0,0	0,000	0,584						
0,05	0,007	0,573	0,22	4,29				
0,1	0,012	0,565	0,16	6,00				
0,2	0,025	0,544	0,21	4,62				
0,3	0,036	0,527	0,17	5,45				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,62
Модуль деформации с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 22,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{сод}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	4,9	0,123		
0,3	5,7	0,142		
Угол внутр. трения, град.	20,56			
Удельн. сцепление, кПа	35,83			



Составил: *Авдеев* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Буров* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 114
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 20
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,70	2,72	0,603	0,81	17,90	31,70	16,90	14,80	0,07

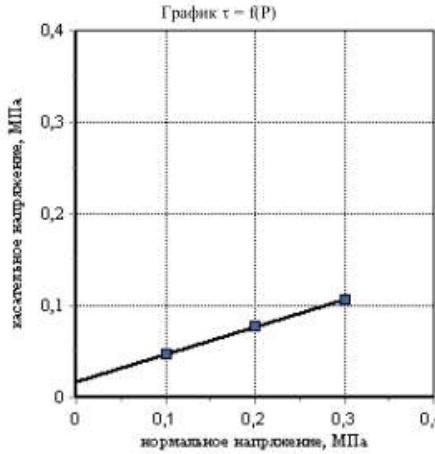
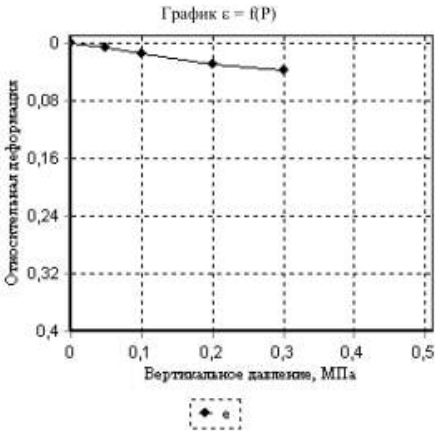
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,000	0,603						
0,05	0,006	0,594	0,19	5,00				
0,1	0,015	0,579	0,29	3,33				
0,2	0,029	0,557	0,22	4,29				
0,3	0,038	0,543	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{сес} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,3
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сес} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{ар} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	1,9	0,047		
0,2	3,1	0,078		
0,3	4,3	0,108		
Угол внутр. трения, град.				
16,70				
Удельн. сцепление, кПа				
17,50				



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.К.Ч.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 125
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 4
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 94
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,70	2,72	0,598	0,77	16,90	32,60	16,30	16,30	0,04

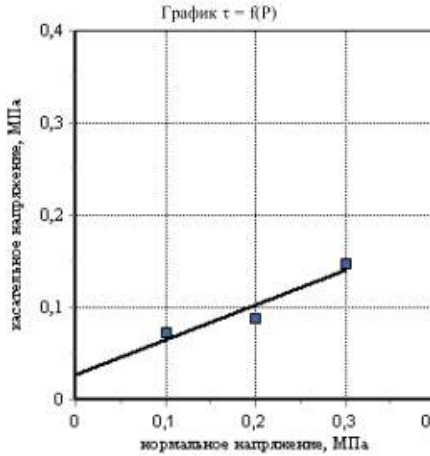
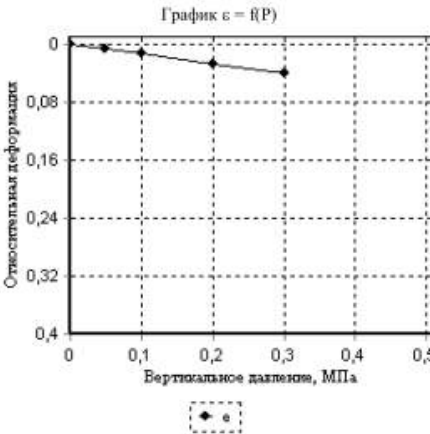
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,598						
0,05	0,006	0,588	0,19	5,00				
0,1	0,014	0,575	0,26	3,75				
0,2	0,028	0,553	0,22	4,29				
0,3	0,041	0,532	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	3,5	0,087		
0,3	5,9	0,147		
Угол внутр. трения, град. 20,56				
Удельн. сцепление, кПа 27,50				



Составил: *А.С.М.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Е.К.Ч.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильноупучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 317
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,75	2,72	0,555	0,65	13,20	32,40	16,70	15,70	-0,22

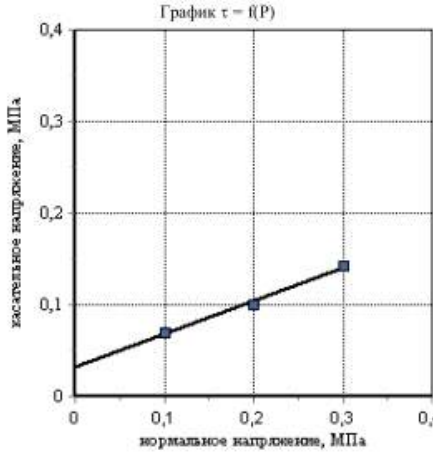
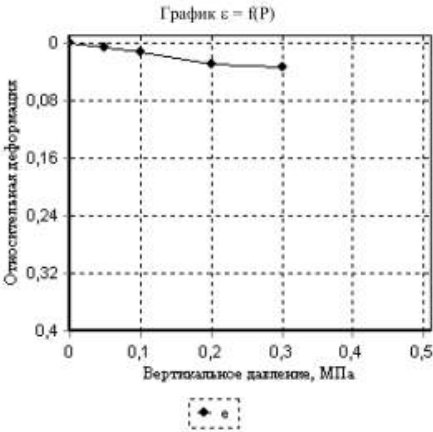
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,555						
0,05	0,007	0,544	0,22	4,29				
0,1	0,013	0,535	0,19	5,00				
0,2	0,029	0,510	0,25	3,75				
0,3	0,035	0,501	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,25
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,75
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 18,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление Р, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
	0,1	2,8	0,07	
	0,2	4,0	0,1	
	0,3	5,7	0,142	
Угол внутр. трения, град.		19,93		
Удельн. сцепление, кПа		31,67		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *С.В.Р.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лабораторный номер: 319
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
среднедеформ.

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Дата испытания: 11.02.2022

График $\epsilon = f(P)$



Вертикальное давление, МПа	Относительная деформация
0	0
0.05	0.01
0.1	0.02
0.2	0.04
0.3	0.05

График $\tau = f(P)$

нормальное напряжение, МПа	касательное напряжение, МПа
0.1	0.07
0.2	0.10
0.3	0.16

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление Р, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
	0,1	2,9	0,072	
	0,2	4,1	0,102	
	0,3	6,3	0,157	
Угол внутр. трения, град.	23,03			
Удельн. сцепление, кПа	25,83			

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Номер выработки: 3
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 5

Лабораторный номер: 192
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильнопучин. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,77	2,72	0,540	0,64	12,70	32,20	17,20	15,00	-0,30

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _x	Коэф. уплотн. (зам.) m _x	Мод. деф. компр. (зам.) E _x
0,0	0,000	0,540						
0,05	0,011	0,523	0,34	2,73				
0,1	0,020	0,510	0,28	3,33				
0,2	0,038	0,482	0,28	3,33				
0,3	0,047	0,468	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,56
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,33
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,7
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,7	0,068		
0,2	3,6	0,09		
0,3	5,9	0,147		

Угол внутр. трения, град.	21,80
Удельн. сцепление, кПа	21,67

График ε = f(P)

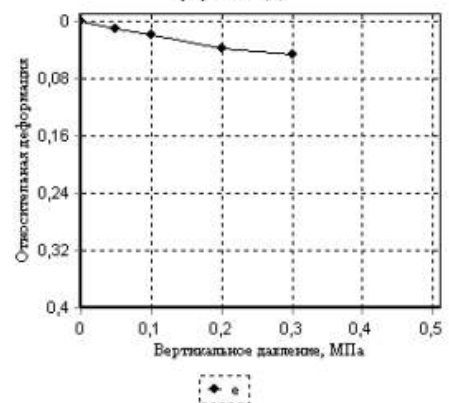
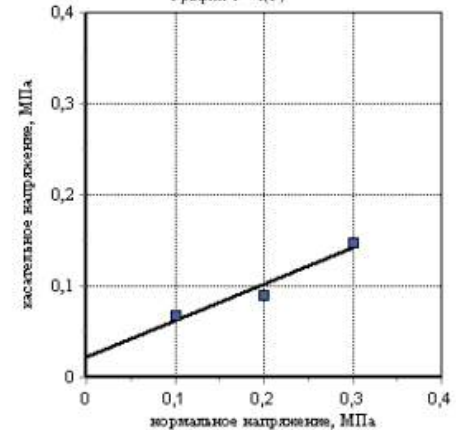


График τ = f(P)



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Б.В.В.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 4
Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 314
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,95	1,72	2,72	0,582	0,63	13,40	30,80	14,90	15,90	-0,09

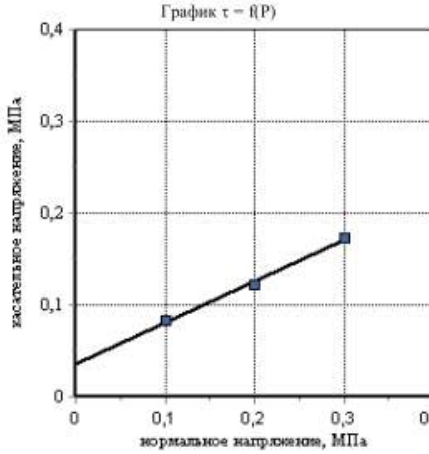
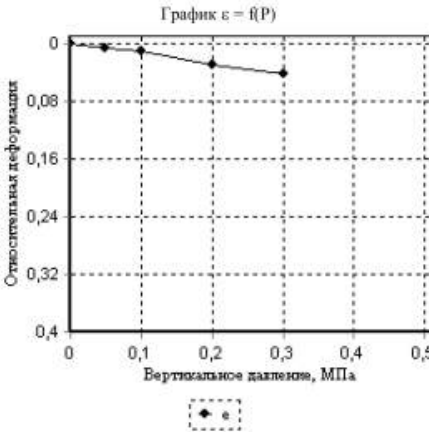
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,582						
0,05	0,006	0,572	0,19	5,00				
0,1	0,011	0,564	0,16	6,00				
0,2	0,029	0,536	0,28	3,33				
0,3	0,042	0,515	0,21	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,56
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,33
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{ар} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		Срез	
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез		срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
			Н	τ, МПа
			0,1	3,3
			0,2	4,9
			0,3	6,9
Угол внутр. трения, град.		24,35		
Удельн. сцепление, кПа		35,50		



Составил: *А.С.И.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Б.С.С.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 4
Интервал отбора, м: 1,20 – 1,40
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднелучин. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 316
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,73	2,72	0,575	0,64	13,50	32,00	15,30	16,70	-0,11

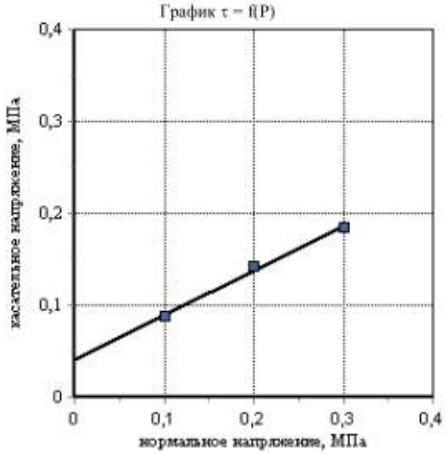
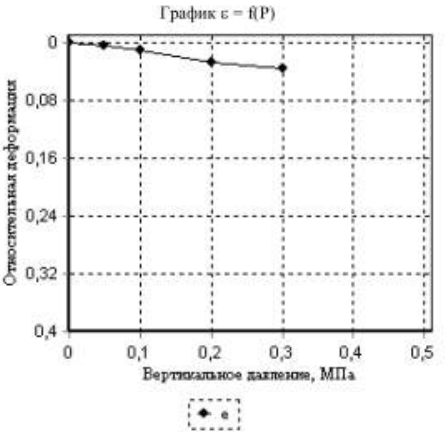
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε _i	e _z	m _z	E _z
0,0	0,000	0,575						
0,05	0,004	0,569	0,13	7,50				
0,1	0,011	0,558	0,22	4,29				
0,2	0,028	0,531	0,27	3,53				
0,3	0,037	0,517	0,14	6,67				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,2
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
нормальное давление P, МПа	неконсолидированный- дренированный срез			
	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,5	0,087		
0,2	5,7	0,142		
0,3	7,4	0,185		
Угол внутр. трения, град.		25,99		
Удельн. сцепление, кПа		40,83		



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 47
Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00
ИГЭ №: 5
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 244
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,73	2,72	0,577	0,67	14,20	31,40	16,20	15,20	-0,13

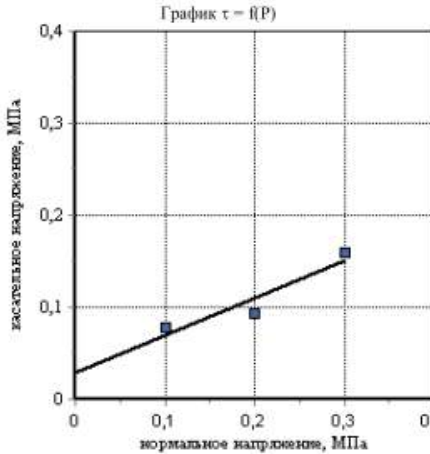
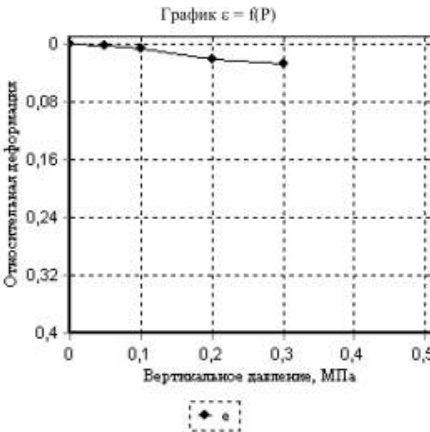
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e ₂	Коэф. уплотн. (зам.) m ₂	Мод. деф. компр. (зам.) E ₂
0,0	0,000	0,577						
0,05	0,003	0,572	0,09	10,00				
0,1	0,006	0,567	0,09	10,00				
0,2	0,021	0,544	0,24	4,00				
0,3	0,027	0,534	0,09	10,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,5
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	3,7	0,093		
0,3	6,4	0,16		
Угол внутр. трения, град.	22,29			
Удельн. сцепление, кПа	28,17			



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лабораторный номер: 4
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,73	2,72	0,575	0,72	15,20	31,20	16,50	14,70	-0,09

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_1	m_1	E_1
0,0	0,000	0,575						
0,05	0,009	0,560	0,28	3,33				
0,1	0,014	0,553	0,16	6,00				
0,2	0,029	0,529	0,24	4,00				
0,3	0,037	0,516	0,13	7,50				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,67
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,00
Модуль деформации с учетом m_{ed} $E_{0,1-0,2}$, МПа: 19,5
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m_{ed} $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{до}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания:

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный-дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,8	0,07		
0,2	4,5	0,112		
0,3	6,4	0,16		

Угол внутр. трения, град.	24,23	
Удельн. сцепление, кПа	24,17	

График $\varepsilon = f(P)$

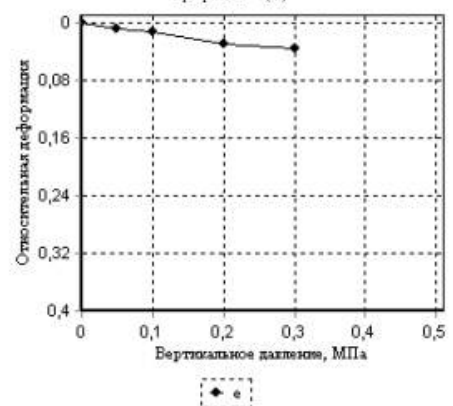
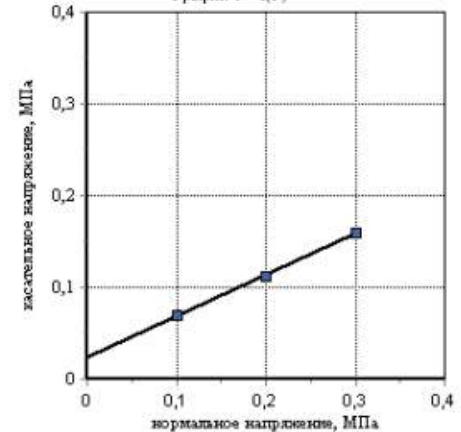


График $\tau = f(P)$



Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Номер выработки: 16
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 181
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок песчанист. тяжел. тверд. без органики среднеспучин. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				10,1	31,2	15,3	7,4	17,6	8,1	-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,75	2,72	0,551	0,72	14,60	30,70	15,30	15,40	-0,05

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	ε_z	m_z	E_z
0,0	0,000	0,551						
0,05	0,007	0,540	0,22	4,29				
0,1	0,011	0,534	0,12	7,50				
0,2	0,025	0,512	0,22	4,29				
0,3	0,036	0,495	0,17	5,45				

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом $m_{\text{сод}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 21,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{\text{сод}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный-дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
0,1	3,3	0,083		
0,2	4,8	0,12		
0,3	6,9	0,172		

Угол внутр. трения, град.	24,23	
Удельн. сцепление, кПа	35,00	

График $\varepsilon = f(P)$

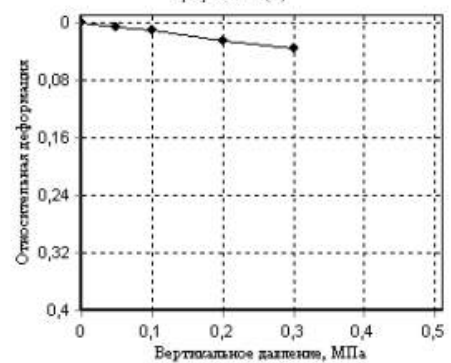
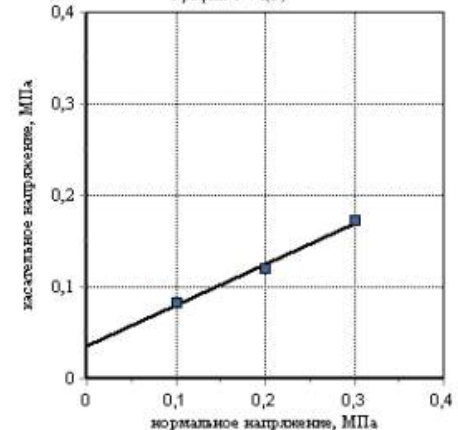


График $\tau = f(P)$



Составил: *А.И.И.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Б.В.В.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				124

Номер выработки: 46
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 6

Лабораторный номер: 212
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,74	2,72	0,565	0,67	13,90	32,10	17,10	15,00	-0,21

Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	e ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,000	0,565						
0,05	0,005	0,557	0,16	6,00				
0,1	0,011	0,547	0,19	5,00				
0,2	0,028	0,521	0,27	3,53				
0,3	0,041	0,501	0,20	4,62				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,4
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{ар} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		Срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	4,8	0,12		
0,3	6,9	0,172		
Угол внутр. трения, град.	25,99			
Удельн. сцепление, кПа	25,00			

График ε = f(P)

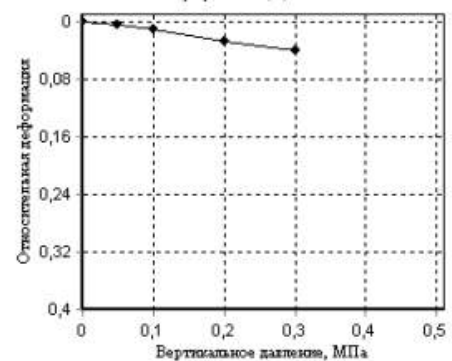
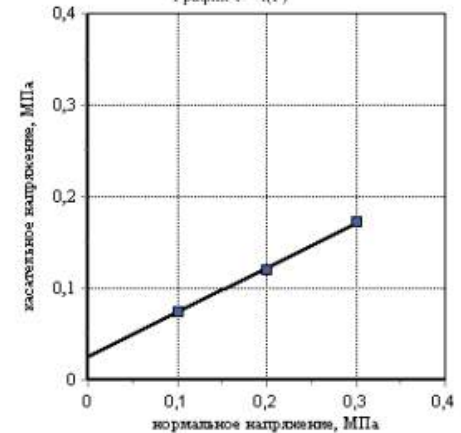


График τ = f(P)



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 132
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 6
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 49
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,75	2,72	0,554	0,73	14,80	33,40	16,80	16,60	-0,12

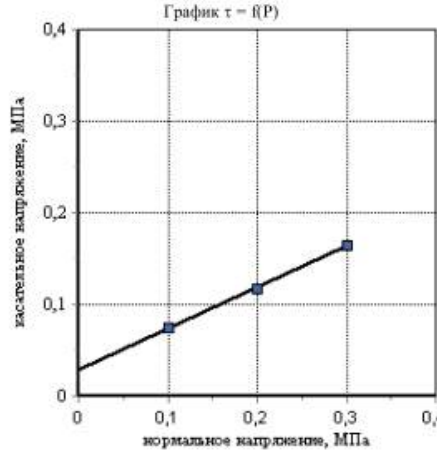
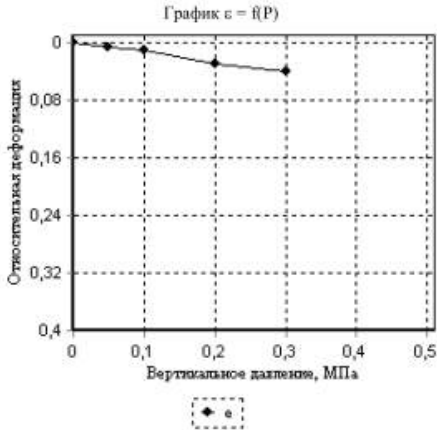
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коэф. порист. (зам.) e _x	Коэф. уплотн. (зам.) m _x	Мод. деф. компр. (зам.) E _x
0,0	0,000	0,554						
0,05	0,006	0,544	0,19	5,00				
0,1	0,012	0,535	0,19	5,00				
0,2	0,029	0,508	0,26	3,53				
0,3	0,041	0,490	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,6
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	неконсолидированный- дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	4,7	0,117		
0,3	6,6	0,165		
Угол внутр. трения, град.	24,23			
Удельн. сцепление, кПа	29,17			



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инва. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инва. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 136
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 6
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 43
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

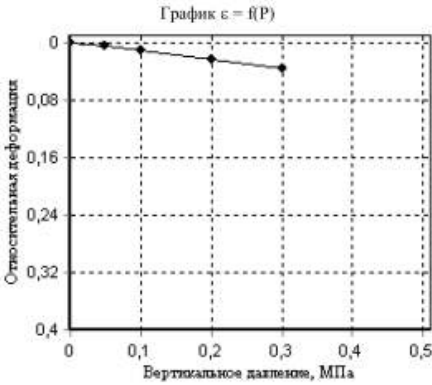
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,74	2,72	0,564	0,72	15,00	31,60	16,40	15,20	-0,09

Дата испытания: 11.02.2022

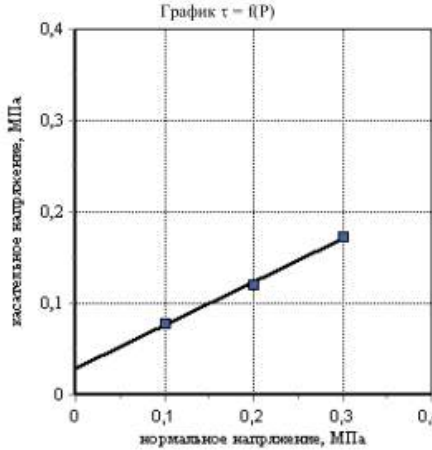
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _i	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,564						
0,05	0,004	0,558	0,13	7,50				
0,1	0,010	0,548	0,19	5,00				
0,2	0,024	0,526	0,22	4,29				
0,3	0,036	0,508	0,19	5,00				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 21,1
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	4,8	0,12		
0,3	6,9	0,172		
Угол внутр. трения, град. 25,41				
Удельн. сцепление, кПа 28,33				



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 148
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 6
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднеспучин. среднедеформ.

Лабораторный номер: 262
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,71	2,72	0,592	0,68	14,70	31,70	16,70	15,00	-0,13

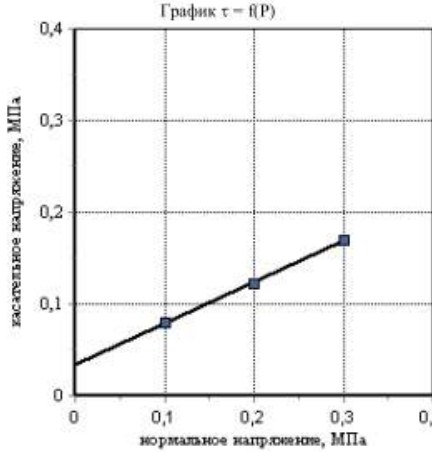
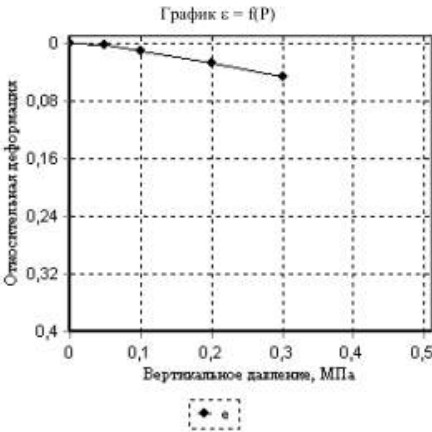
Дата испытания: 11.02.2022

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e ₂	Коеф. уплотн. (зам.) m ₂	Мод. деф. компр. (зам.) E ₂
0,0	0,000	0,592						
0,05	0,003	0,587	0,10	10,00				
0,1	0,011	0,574	0,25	3,75				
0,2	0,028	0,547	0,27	3,53				
0,3	0,047	0,517	0,30	3,16				

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,88
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53
Модуль деформации с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,9
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{ср} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при Р= МПа:
Начальное просадочное давление Р _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 11.02.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное		неконсолидированный- дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н Н	касательное напряжение τ, МПа τ	срезающая нагрузка, Н Н	касательное напряжение τ, МПа τ
0,1	3,2	0,08		
0,2	4,9	0,123		
0,3	6,8	0,17		
Угол внутр. трения, град.		24,23		
Удельн. сцепление, кПа		34,17		



Составил: *Жданова Л.А.* Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил: *Чурсинова Е.К.* Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.	454-0921-ИГИ.Т	Лист
										128

129 |

Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 189
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

Диаметр кольца – 37,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез)

ГОСТ 12248-2010

Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез)

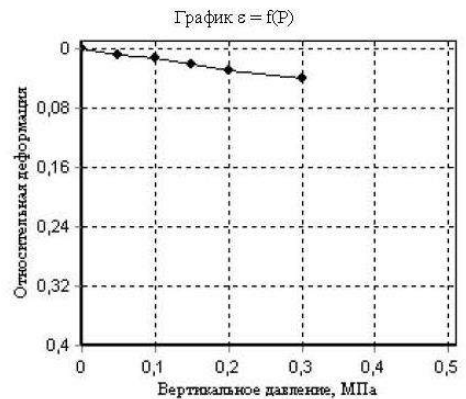
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,94	1,42	2,72	0,917	1,09	36,70	46,90	30,10	16,80	0,39

Дата испытания: 21.03.2022

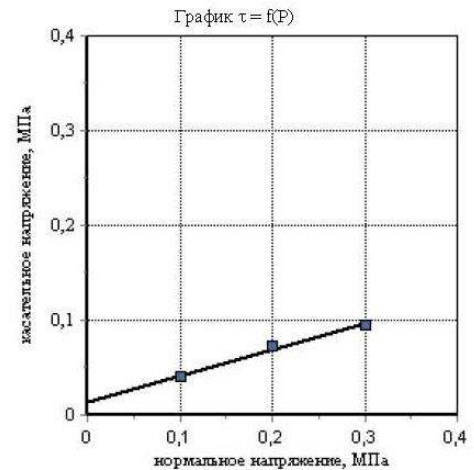
Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	ε_2	m_2	E_z
0,0					0,000	0,917		
0,05					0,009	0,899	0,34	3,33
0,1					0,013	0,892	0,15	7,50
0,15					0,022	0,874	0,34	3,33
0,2					0,029	0,861	0,27	4,29
0,3					0,041	0,838	0,23	5,00

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации с учетом $m_{\text{вд}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,25
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа: 3,75
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{\text{вд}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,0
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 21.03.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка H	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка H	касательное напряжение τ , МПа
0,1	1,6	0,04		
0,2	2,9	0,072		
0,3	3,8	0,095		
Угол внутр. трения, град	15,38			
Удельн. сцепление, кПа	14,17			



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 3
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 194
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез)

ГОСТ 12248-2010

Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез)

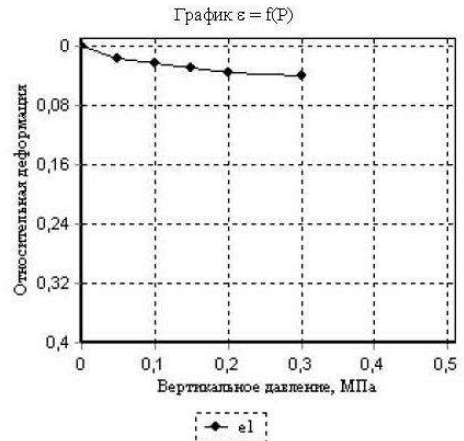
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,93	1,38	2,72	0,965	1,11	39,40	48,10	31,90	16,20	0,46

Дата испытания: 21.03.2022

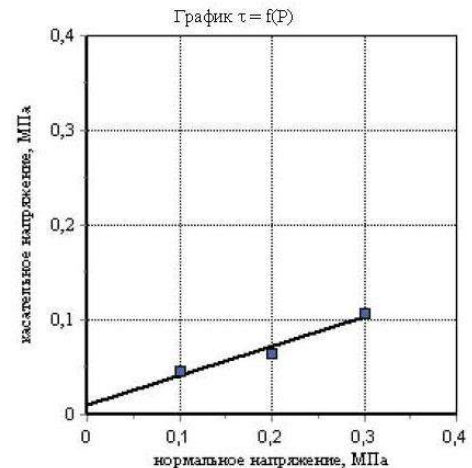
Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_x	m_z	E_z
0,0					0,000	0,965		
0,05					0,017	0,931	0,67	1,76
0,1					0,023	0,919	0,24	5,00
0,15					0,031	0,904	0,31	3,75
0,2					0,036	0,894	0,20	6,00
0,3					0,041	0,884	0,10	12,00

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации с учетом $m_{\text{вад}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,62
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{\text{вад}}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 11,2
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{\text{пр}}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 21.03.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
0,1	1,8	0,045		
0,2	2,6	0,065		
0,3	4,3	0,108		
Угол внутр. трения, град	17,35			
Удельн. сцепление, кПа	10,00			



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 147
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 199
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез)
Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез)

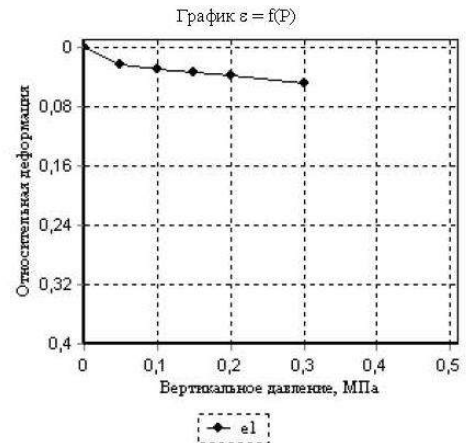
ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,81	1,32	2,72	1,056	0,95	36,80	47,10	31,60	15,50	0,34

Дата испытания: 21.03.2022

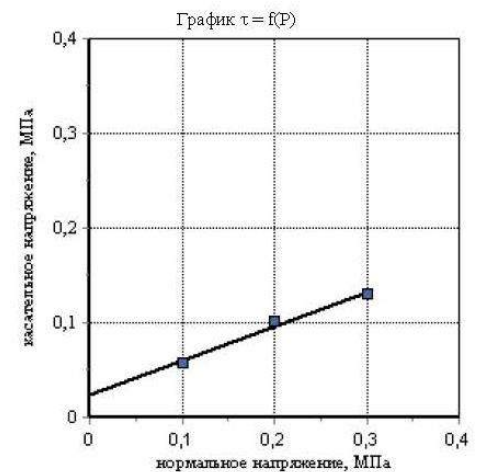
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0					0,000	1,056		
0,05					0,023	1,008	0,95	1,30
0,1					0,029	0,996	0,25	5,00
0,15					0,034	0,986	0,21	6,00
0,2					0,039	0,976	0,21	6,00
0,3					0,049	0,955	0,21	6,00



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации с учетом m_{ed} $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,00
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,00
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m_{ed} $E_{0,1-0,2}$, МПа: 12,0
Относительная просадочность при $P=P_0$, МПа:
Начальное просадочное давление P_0 , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 21.03.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
0,1	2,3	0,058		
0,2	4,1	0,102		
0,3	5,2	0,13		
Угол внутр. трения, град		19,93		
Удельн. сцепление, кПа		24,17		



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Чурсинова Е.К.

Ив. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 200
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез)
Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

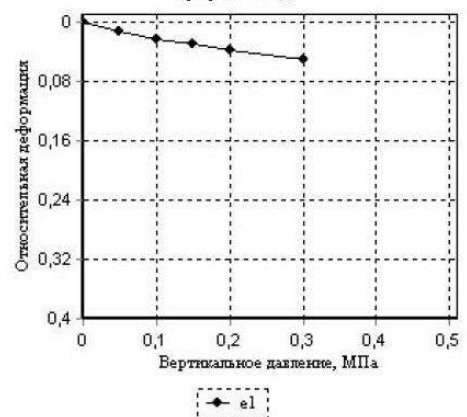
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Кэф. пористости	Кэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,86	1,36	2,72	0,995	1,00	36,40	46,30	31,10	15,20	0,35

Дата испытания: 21.03.2022

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0					0,000	0,995		
0,05					0,013	0,969	0,52	2,31
0,1					0,024	0,947	0,44	2,73
0,15					0,029	0,937	0,20	6,00
0,2					0,038	0,919	0,36	3,33
0,3					0,051	0,893	0,26	4,62

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа: 7,14
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сд} E _{0,1-0,2} , МПа: 9,8
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{ср} , МПа:
Относительное набухание (ЛНГ), д.е.:
Влажность набухания (ЛНГ), %:
Давление набухания (ЛНГ), МПа:

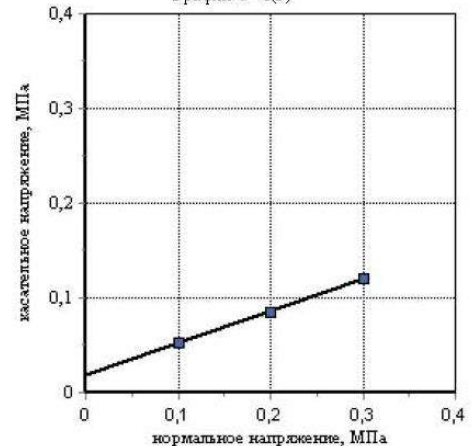
График ε = f(P)



Дата испытания: 21.03.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный - дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,1	0,052		
0,2	3,4	0,085		
0,3	4,8	0,12		
Угол внутр. трения, град	18,65			
Удельн. сцепление, кПа	18,33			

График τ = f(P)



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 201
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: водонасыщенный

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез)
Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез)

ГОСТ 12248-2010

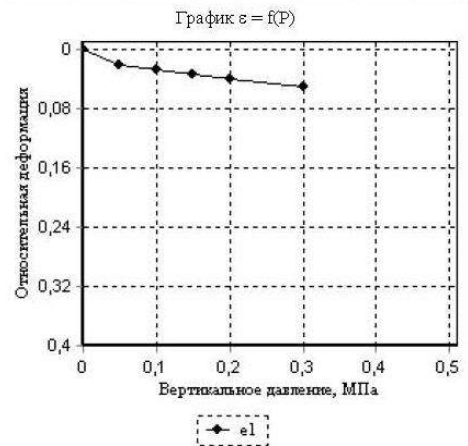
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,84	1,36	2,72	0,999	0,96	35,20	45,50	29,40	16,10	0,36

Дата испытания: 21.03.2022

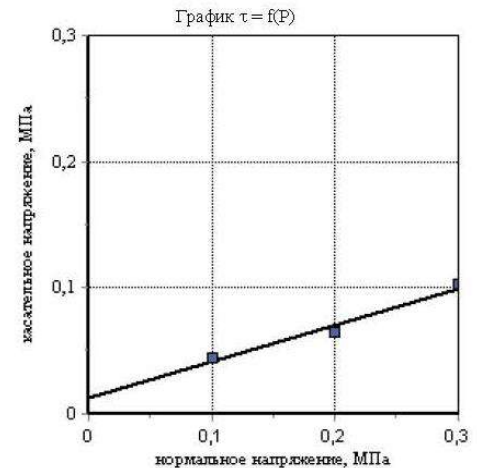
Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	e _i	e _s	m _z	E _z
0,0					0,000	0,999		
0,05					0,022	0,955	0,88	1,36
0,1					0,027	0,945	0,20	6,00
0,15					0,034	0,931	0,28	4,29
0,2					0,040	0,919	0,24	5,00
0,3					0,051	0,897	0,22	5,45

Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа: 7,69
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 10,4
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _п , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 21.03.2022

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	1,8	0,045		
0,2	2,6	0,065		
0,3	4,1	0,103		
Угол внутр. трения, град.				
16,04				
Удельн. сцепление, кПа				
13,33				



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 188
ИГЭ №: 12

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	36,70	1,94	1,42	47,24	0,46	0,19	0,21	0,90

Водопоглощение, %		Размокаемость, %
Карбонатность, %	93,60	
Доломиты, %		
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %		



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмягчаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										135
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Номер выработки: 3
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 194
ИГЭ №: 12

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	39,40	1,93	1,38	48,53	0,61	0,18	0,23	0,78

Водопоглощение, %		Размокаемость, %
Карбонатность, %	94,60	
Доломиты, %		
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %		



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмываемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмываемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист	
										454-0921-ИГИ.Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				136	

Номер выработки: 22
Интервал отбора, м: 0,30 – 0,50
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 137
ИГЭ №: 12

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	35,90	1,94	1,43	46,93	0,64	0,21	0,26	0,81

Водопоглощение, %					Размокаемость, %			
Карбонатность, %					93,70			
Доломиты, %								
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %								



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмягчаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										137
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Номер выработки: 25
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 146
ИГЭ №: 12

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	36,10	1,93	1,42	47,28	0,71	0,20	0,26	0,77

Водопоглощение, %		Размокаемость, %
Карбонатность, %	93,80	
Доломиты, %		
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %		



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмягчаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										138
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Номер выработки: 49
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 124
ИГЭ №: 12

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	35,40	1,89	1,40	48,11	0,52	0,18	0,23	0,78

Водопоглощение, %					Размокаемость, %			
Карбонатность, %					94,70			
Доломиты, %								
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %								



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмязгаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмязгаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т				
----------------	--	--	--	--

Лист
139

Номер выработки: 51
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 245
 ИГЭ №: 13

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	35,90	1,81	1,33	50,49	0,67	0,24	0,31	0,77

Водопоглощение, %		Размокаемость, %
Карбонатность, %	95,60	
Доломиты, %		
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %		



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмягчаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
 Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№								454-0921-ИГИ.Т	Лист	
												140
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Номер выработки: 76
Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 252
ИГЭ №: 13

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Пористость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчаемости
					при прир. влажности	в водонасыщенном состоянии	в воздушно-сухом состоянии	
2,69	36,40	1,83	1,34	50,12	0,57	0,24	0,29	0,83

Водопоглощение, %					Размокаемость, %			
Карбонатность, %					96,40			
Доломиты, %								
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %								



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмягчаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										142
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Номер выработки: 103
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 79
ИГЭ №: 13

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Пористость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчаемости
					при прир. влажности	в водонасыщенном состоянии	в воздушно-сухом состоянии	
2,69	35,20	1,86	1,38	48,86	0,51	0,21	0,24	0,88

Водопоглощение, %		Размокаемость, %
Карбонатность, %	93,60	
Доломиты, %		
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %		

Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмываемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмываемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								454-0921-ИГИ.Т	Лист	
												144
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
Наименование грунта: Мел

Лабораторный номер: 200
ИГЭ №: 12

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА МЕТОДОМ ОДНООСНОГО СЖАТИЯ

Физические свойства грунта

Плотность частиц, г/см ³	Природная влажность, %	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Порис- тость, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчае- мости
					при прир. влажности	в водона- сыщенном состоянии	в воздушно- сухом состоянии	
2,69	36,40	1,86	1,36	49,31	0,61	0,25	0,29	0,86

Водопоглощение, %		Размокаемость, %
Карбонатность, %	94,50	
Доломиты, %		
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей, %		



Условия проведения испытания

Петрографическая характеристика грунта

Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый

Марка породы по ГОСТ 25100-2020

очень низкой прочности неразмягчаемый

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 189

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по ГОСТ 12248-2020
Испытание произведено на приборах Геотек ГТ 2.1.2
Площадь образца, мм² 1134,11
Диаметр образца, мм 38
Высота образца, мм 76

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

Физические свойства грунта

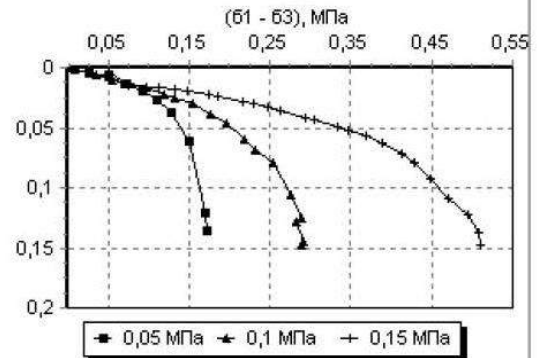
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водонасыщения д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,94	1,42	2,72	0,917	1,01	36,70	46,90	30,10	16,80	0,39

консолидированно-дренированное испытание

Экспериментальные данные

Давление σ_3 , МПа	Деформация, мм	Отн. деформация, д.е.	Давление σ_1 , МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент поперечной деформации
0,04	10,280	0,135	0,2225	10,6	0,179
0,05	10,280	0,135	0,2225		
0,1036	11,230	0,148	0,3939		
0,15	3,340	0,044	0,4549		

График зависимости отн. деформации от девиатора напряжений

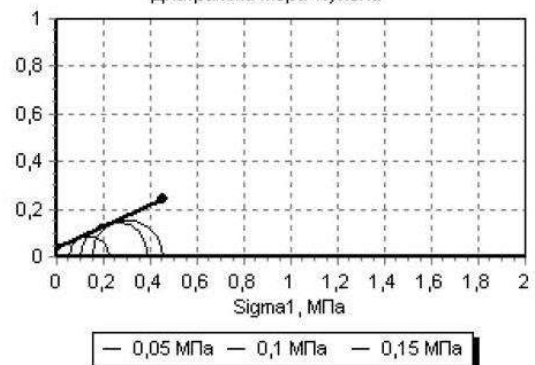


Результаты опыта

площадь образца, мм²	высота образца, мм	площадь штока, мм²	
1134,11	76		

Напряженне	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление, МПа
Полное	10,6	24	0.0385

Диаграмма Мора-Кулона



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

147

Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 189

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по ГОСТ 12248-2020
Испытание произведено на приборах Геотек ГТ 2.1.2
Площадь образца, мм² 1134,11
Диаметр образца, мм 38
Высота образца, мм 76

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

Физические свойства грунта

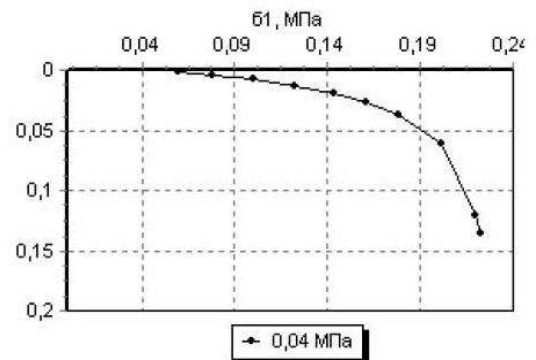
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,94	1,42	2,72	0,917	1,01	36,70	46,90	30,10	16,80	0,39

консолидированно-дренированное испытание

Экспериментальные данные

Давление σ_3 , МПа	Деформация, мм	Отн. деформация, д.е.	Давление σ_1 , МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент поперечной деформации
0,04	10,280	0,135	0,2225	10,6	0,179
0,0505	10,280	0,135	0,2225		
0,1036	11,230	0,148	0,3939		
0,15	3,340	0,044	0,4549		

График зависимости отн. деформации от напряжения



Результаты опыта

площадь образца, мм ²	высота образца, мм	площадь штока, мм ²
1134,11	76	

Напряжение	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление, МПа
Полное	10,6	24	0,0385

Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							148

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 200

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по ГОСТ 12248-2020
Испытание произведено на приборах Геотек ГТ 2.1.2
Площадь образца, мм² 2375,83
Диаметр образца, мм 55
Высота образца, мм 85

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водонасыщения д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,86	1,36	2,74	0,973	1,01	36,40	46,30	31,10	15,20	0,35

консолидированно-дренированное испытание

Экспериментальные данные

Давление σ_3 , МПа	Деформация, мм	Отн. деформация, д.е.	Давление σ_1 , МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент поперечной деформации
0,02	0,610	0,007	0,0895	10,7	0,223
0,0996	11,230	0,132	0,3195		
0,29	7,470	0,088	0,6195		
0,4977	11,230	0,132	0,9943		

Результаты опыта

площадь образца, мм²	высота образца, мм	площадь штока, мм²
2375,83	85	

Напряжение	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление, МПа
Полное	10,7	15	0.0547

График зависимости отн. деформации от девиатора напряжений

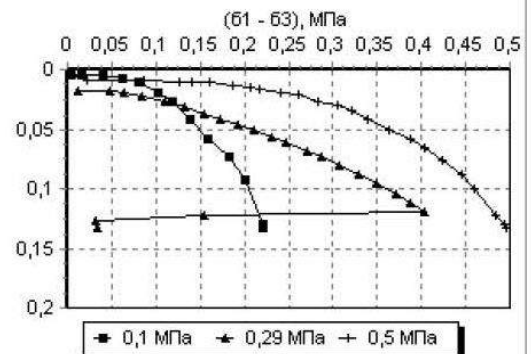
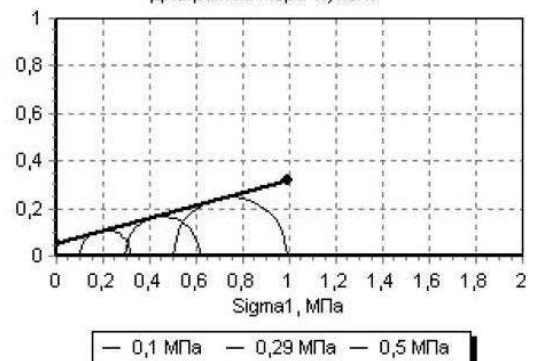


Диаграмма Мора-Кулона



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							149

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 200

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по ГОСТ 12248-2020
Испытание произведено на приборах Геотек ГТ 2.1.2
Площадь образца, мм² 2375,83
Диаметр образца, мм 55
Высота образца, мм 85

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

Физические свойства грунта

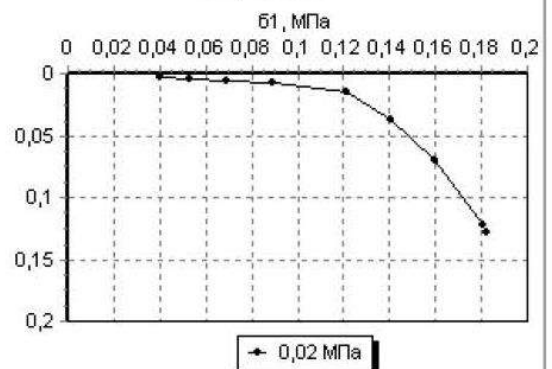
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. порис- тости	Коеф. водо- насыщения д.е.	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показа- тель текучести
					природ- ная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,86	1,36	2,74	0,973	1,01	36,40	46,30	31,10	15,20	0,35

консолидированно-дренированное испытание

Экспериментальные данные

Давление σ_3 , МПа	Деформация, мм	Отн. деформация, д.е.	Давление σ_1 , МПа	Модуль деформации, МПа	Коеффициент поперечной деформации
0,02	0,610	0,007	0,0895	10,7	0,223
0,0996	11,230	0,132	0,3195		
0,29	7,470	0,088	0,6195		
0,4977	11,230	0,132	0,9943		

График зависимости отн. деформации от напряжения



Результаты опыта

площадь образца, мм ²	высота образца, мм	площадь штока, мм ²
2375,83	85	

Напряжение	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление, МПа
Полное	10,7	15	0,0547

Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

150

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 201

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по ГОСТ 12248-2020
Испытание произведено на приборах Геотек ГТ 2.1.2
Площадь образца, мм² 1134,11
Диаметр образца, мм 38
Высота образца, мм 76

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,005	< 0,005

Физические свойства грунта

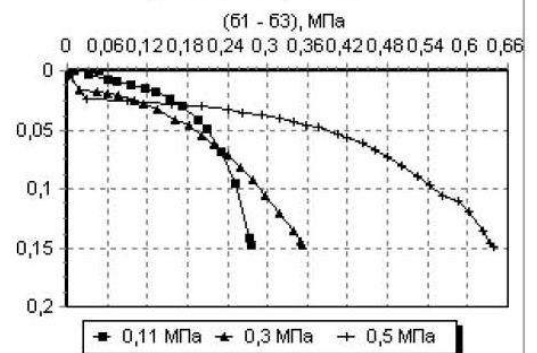
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,84	1,36	2,72	0,999	0,96	35,20	45,50	29,40	16,10	0,36

консолидированно-дренированное испытание

Экспериментальные данные

Давление σ_3 , МПа	Деформация, мм	Отн. деформация, д.е.	Давление σ_1 , МПа	Модуль деформации, МПа	Коеффициент поперечной деформации
0,0338	0,410	0,005	0,0995	11,7	0,339
0,1074	11,230	0,148	0,3835		
0,3011	11,230	0,148	0,6537		
0,4972	11,350	0,149	1,1364		

График зависимости отн. деформации от девиатора напряжений

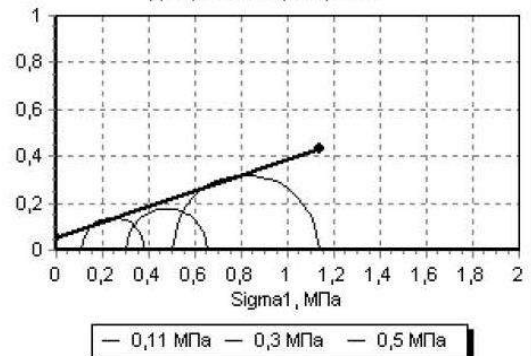


Результаты опыта

площадь образца, мм ²	высота образца, мм	площадь штока, мм ²
1134,11	76	

Напряжение	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление, МПа
Полное	11,7	19	0,0507

Диаграмма Мора-Кулона



Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

151

Номер выработки: 150
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
ИГЭ №: 12

Лабораторный номер: 201

Наименование грунта: Мел (по ГОСТ 25100-2020 Суглинок тяжел. тугопластич.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по ГОСТ 12248-2020
Испытание произведено на приборах Геотек ГТ 2.1.2
Площадь образца, мм² 1134,11
Диаметр образца, мм 38
Высота образца, мм 76

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	< 0,005

Физические свойства грунта

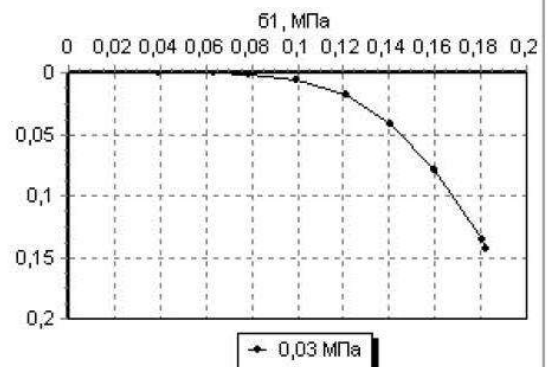
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,84	1,36	2,72	0,999	0,96	35,20	45,50	29,40	16,10	0,36

консолидированно-дренированное испытание

Экспериментальные данные

Давление σ_3 , МПа	Деформация, мм	Отн. деформация, д.е.	Давление σ_1 , МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент поперечной деформации
0,0338	0,410	0,005	0,0995	11,7	0,339
0,1074	11,230	0,148	0,3835		
0,3011	11,230	0,148	0,6537		
0,4972	11,350	0,149	1,1364		

График зависимости отн. деформации от напряжения



Результаты опыта

площадь образца, мм²	высота образца, мм	площадь штока, мм²	
1134,11	76		

Напряжение	Модуль деформации, МПа	Угол внутр. трения, град.	Удельн. сцепление, МПа
Полное	11,7	19	0.0507

Составил: лаборант ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Жданова Л.А.

Проверил: зав. лабораторией ООО ПСК «ГЕОПРОМ»

Чурсинова Е.К.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Приложение Ж
(обязательное)
Результаты статистической обработки грунтов

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Козф. вариации	Козф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
ИГЭ 1 Почвенно-растительный слой - суглинок полутвердый с прим. орг.										
Лаб. №№ 11, 12, 13, 17, 18, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 40, 41, 45, 46, 47, 56, 57, 58, 64, 69, 70, 75, 76, 80, 81, 85, 86, 90, 91, 92, 96, 97, 101, 102, 106, 107, 111, 112, 116, 117, 122, 125, 126, 127, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 147, 148, 149, 154, 155, 156, 161, 162, 163, 167, 168, 169, 170, 171, 176, 177, 178, 179, 180										
1. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	73	72	1,67	1,91	1,79	0,032	1,004	1,006	1,78	1,78
2. Плотность сухого грунта, г/см3	73	72	1,38	1,58	1,48	0,033	0,996	0,994	1,49	1,49
3. Плотность водонас. грунта, г/см3	73	72	1,87	2,00	1,94	0,016	0,998	0,997	1,94	1,94
4. Влажность водонас. грунта, %	73	72	26,38	35,51	30,59	0,071	0,991	0,986	30,86	31,02
5. Плотность частиц грунта, г/см3	73	73	2,70	2,72	2,72	0,002	1,0	1,0	2,72	2,72
6. Влажность природная, %	73	72	18,30	22,60	20,58	0,041	0,995	0,992	20,68	20,74
7. Коэффициент пористости прир.	73	72	0,717	0,966	0,830	0,07	0,991	0,986	0,838	0,842
8. Коэффициент водонасыщения	73	72	0,52	0,78	0,67	0,076	0,991	0,985	0,68	0,68
9. Содержание органич. веществ, %	73	73	4,28	13,42	8,80	0,244	0,971	0,955	9,06	9,22
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	73	72	0,87	1,00	0,94	0,033	0,996	0,993	0,94	0,94
11. Показатель текучести	73	69	0,03	0,45	0,21	0,384	0,951	0,924	0,22	0,23
12. Влажность на границе текучести, %	73	69	24,90	35,70	30,97	0,063	0,992	0,987	31,21	31,36
13. Влажность на границе раскатывания, %	73	72	15,60	20,40	17,90	0,051	0,994	0,99	18,02	18,08
14. Число пластичности	73	73	5,70	15,70	13,07	0,2	0,975	0,961	13,40	13,60
15. Частиц 0.002-0.001мм	73	73	2,3	21,3	8,5	0,408	0,952	0,926	9,0	9,2
16. Частиц 0.05-0.01 мм	73	73	10,3	21,8	18,6	0,135	0,984	0,974	18,9	19,1
17. Частиц 0.01-0.005мм	73	73	12,3	26,3	21,1	0,122	0,985	0,977	21,4	21,6
18. Частиц 0.1-0.05 мм	73	73	0,0	23,5	10,2	0,482	0,944	0,914	10,8	11,1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

153

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
19. Частиц 1-0.5 мм	73	73	4,3	11,0	7,7	0,208	0,975	0,961	7,9	8,0
20. Частиц 0.5-0.25 мм	73	73	14,7	24,9	21,2	0,098	0,988	0,981	21,5	21,6
21. Частиц 0.25-0.1 мм	73	73	5,6	18,1	12,7	0,151	0,982	0,971	12,9	13,0
22. Пористость	73	72	41,77	49,13	45,34	0,038	0,995	0,993	45,55	45,68

ИГЭ 2 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый.

Лаб. №№ 25, 26, 31, 32, 59, 71, 72, 77, 78, 82, 83, 87, 88, 108, 109, 110, 113, 114, 143, 144, 145, 164, 207, 211, 214, 247, 253, 255, 265, 267, 272, 277, 279, 281, 286, 287, 289, 293, 297, 299

1. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	40	40	1,95	2,02	1,98	0,009	1,001	1,002	1,98	1,98
2. Плотность сухого грунта, г/см3	40	40	1,66	1,77	1,73	0,012	0,998	0,997	1,73	1,74
3. Плотность водонас. грунта, г/см3	40	40	2,05	2,12	2,09	0,007	0,999	0,998	2,10	2,10
4. Влажность водонас. грунта, %	40	39	19,75	22,62	21,05	0,03	0,995	0,992	21,15	21,22
5. Плотность частиц грунта, г/см3	40	37	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
6. Влажность природная, %	40	39	13,30	15,90	14,69	0,043	0,993	0,988	14,80	14,86
7. Коэффициент пористости прир.	40	39	0,537	0,615	0,573	0,03	0,995	0,992	0,575	0,577
8. Коэффициент водонасыщения	40	40	0,65	0,76	0,70	0,037	0,994	0,99	0,70	0,70
9. Содержание органич. веществ, %	11	11	3,68	5,37	4,31	0,129	0,959	0,934	4,49	4,61
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	40	40	1,05	1,12	1,09	0,013	0,998	0,997	1,10	1,10
11. Показатель текучести	40	40	-0,42	0,09	-0,13	0,914	0,874	0,81	-0,15	-0,16
12. Влажность на границе текучести, %	40	40	28,70	34,90	31,73	0,038	0,994	0,99	31,93	32,05
13. Влажность на границе раскатывания, %	40	40	13,70	20,10	16,71	0,081	0,987	0,979	16,94	17,08
14. Число пластичности	40	40	11,70	17,30	15,02	0,087	0,986	0,977	15,24	15,37
15. Частиц 0.05-0.01 мм	12	12	15,2	24,2	17,4	0,18	0,946	0,914	18,4	19,1
16. Частиц 0.01-0.005мм	12	12	8,3	16,7	11,3	0,239	0,93	0,89	12,1	12,7
17. Частиц 0.005-0.001мм	12	12	3,9	70,6	13,3	1,368	0,699	0,584	19,0	22,7
18. Частиц 0.1-0.05 мм	12	12	0,0	14,3	7,7	0,505	0,863	0,792	8,9	9,7
19. Частиц 1-0.5 мм	12	12	6,9	11,3	9,6	0,14	0,958	0,932	10,0	10,3

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

154

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
20. Частиц 0.5-0.25 мм	12	12	24,9	32,1	29,6	0,078	0,976	0,961	30,3	30,8
21. Частиц 0.25-0.1 мм	12	12	8,9	18,1	15,5	0,188	0,944	0,911	16,4	17,0
22. Пористость	40	39	34,95	38,09	36,41	0,019	0,997	0,995	36,52	36,59

ИГЭ 3 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый.

Лаб. №№ 5, 6, 9, 10, 65, 103, 104, 118, 119, 150, 151, 157, 184, 239, 249, 251, 263, 274, 283, 291

1. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	20	20	1,96	2,02	1,99	0,009	1,002	1,003	1,98	1,98
2. Плотность сухого грунта, г/см3	20	20	1,67	1,77	1,73	0,013	0,997	0,995	1,74	1,74
3. Плотность водонас. грунта, г/см3	20	20	2,05	2,12	2,09	0,007	0,998	0,997	2,10	2,10
4. Влажность водонас. грунта, %	20	19	19,77	22,01	20,90	0,029	0,993	0,988	21,05	21,14
5. Плотность частиц грунта, г/см3	20	20	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
6. Влажность природная, %	20	19	13,60	16,10	14,56	0,049	0,988	0,981	14,73	14,84
7. Коэффициент пористости прир.	20	19	0,538	0,599	0,569	0,029	0,993	0,988	0,573	0,576
8. Коэффициент водонасыщения	20	20	0,66	0,75	0,70	0,041	0,99	0,984	0,70	0,71
9. Содержание органич. веществ, %	5	5	3,95	4,79	4,36	0,07	0,964	0,938	4,53	4,65
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	20	20	1,05	1,12	1,09	0,013	0,997	0,995	1,10	1,10
11. Показатель текучести	20	20	-0,53	0,11	-0,15	0,951	0,813	0,729	-0,18	-0,21
12. Влажность на границе текучести, %	20	19	29,30	32,10	30,51	0,026	0,994	0,99	30,70	30,82
13. Влажность на границе раскатывания, %	20	20	14,90	19,70	16,67	0,089	0,979	0,967	17,03	17,25
14. Число пластичности	20	20	11,60	15,40	13,84	0,077	0,982	0,971	14,09	14,25
15. Частиц 0.05-0.01 мм	6	6	16,4	17,4	16,8	0,025	0,989	0,98	17,0	17,2
16. Частиц 0.01-0.005мм	6	6	9,1	11,3	10,1	0,083	0,962	0,936	10,4	10,7
17. Частиц 0.005-0.001мм	6	6	6,9	10,1	8,9	0,127	0,943	0,906	9,4	9,8
18. Частиц 0.1-0.05 мм	6	6	6,6	8,8	8,0	0,11	0,95	0,917	8,5	8,8
19. Частиц 1-0.5 мм	6	6	9,2	10,3	9,9	0,041	0,981	0,967	10,1	10,3
20. Частиц 0.5-0.25 мм	6	6	29,8	32,1	31,0	0,027	0,987	0,978	31,4	31,7
21. Частиц 0.25-0.1 мм	6	6	14,9	16,3	15,3	0,034	0,984	0,973	15,5	15,7
22. Пористость	20	20	34,97	37,45	36,36	0,024	0,994	0,991	36,56	36,69

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

155

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95

ИГЭ 4 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов.

Лаб. №№ 19, 20, 37, 38, 93, 94, 123, 128, 172, 210, 218, 219, 220, 221, 223, 235, 257, 261, 269, 295, 303, 308

1. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	22	22	1,95	2,01	1,98	0,008	1,002	1,003	1,97	1,97
2. Плотность сухого грунта, г/см3	22	22	1,67	1,76	1,72	0,013	0,997	0,995	1,72	1,73
3. Плотность водонас. грунта, г/см3	22	22	2,06	2,11	2,09	0,007	0,998	0,998	2,09	2,09
4. Влажность водонас. грунта, %	22	22	19,95	22,98	21,39	0,035	0,992	0,987	21,56	21,67
5. Плотность частиц грунта, г/см3	22	22	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
6. Влажность природная, %	22	22	13,60	17,90	14,99	0,099	0,978	0,965	15,32	15,53
7. Коэффициент пористости прир.	22	22	0,543	0,625	0,582	0,035	0,992	0,987	0,586	0,589
8. Коэффициент водонасыщения	22	22	0,63	0,81	0,70	0,071	0,984	0,975	0,71	0,72
9. Содержание органич. веществ, %	5	5	2,94	4,67	4,02	0,164	0,92	0,865	4,37	4,65
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	22	22	1,06	1,11	1,09	0,013	0,997	0,995	1,09	1,09
11. Показатель текучести	22	22	-0,45	0,07	-0,15	1,084	0,809	0,723	-0,19	-0,21
12. Влажность на границе текучести, %	22	22	29,90	32,60	31,43	0,027	0,994	0,99	31,62	31,74
13. Влажность на границе раскатывания, %	22	22	14,90	19,10	17,10	0,063	0,986	0,978	17,34	17,49
14. Число пластичности	22	22	11,80	16,30	14,33	0,074	0,984	0,974	14,57	14,72
15. Частиц 0.05-0.01 мм	5	5	15,4	16,9	16,2	0,038	0,98	0,965	16,5	16,8
16. Частиц 0.01-0.005мм	5	5	7,9	9,8	9,1	0,085	0,957	0,925	9,6	9,9
17. Частиц 0.005-0.001мм	5	5	6,9	10,7	9,1	0,165	0,919	0,864	9,9	10,5
18. Частиц 0.1-0.05 мм	5	5	7,4	11,7	8,8	0,189	0,909	0,847	9,7	10,4
19. Частиц 1-0.5 мм	5	5	8,9	10,4	9,8	0,059	0,969	0,947	10,1	10,4
20. Частиц 0.5-0.25 мм	5	5	29,7	32,4	30,9	0,034	0,982	0,969	31,5	31,9
21. Частиц 0.25-0.1 мм	5	5	15,2	16,4	16,0	0,033	0,983	0,97	16,3	16,5
22. Пористость	22	22	35,18	38,47	36,77	0,022	0,995	0,992	36,96	37,07

ИГЭ 5 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела.

Лаб. №№ 191, 192, 193, 244, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319

1. Влажность водонас. грунта, %	11	11	19,87	21,95	20,83	0,029	0,991	0,985	21,03	21,15
---------------------------------	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

156

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
2. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	11	11	1,94	1,99	1,97	0,008	1,003	1,004	1,96	1,96
3. Плотность сухого грунта, г/см3	11	11	1,70	1,77	1,74	0,01	0,997	0,994	1,74	1,75
4. Влажность природная, %	11	11	12,60	14,20	13,40	0,038	0,987	0,979	13,57	13,68
5. Плотность частиц грунта, г/см3	11	11	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
6. Плотность водонас. грунта, г/см3	11	11	2,08	2,12	2,10	0,005	0,998	0,997	2,10	2,10
7. Показатель текучести	11	11	-0,30	-0,08	-0,18	0,412	0,883	0,821	-0,20	-0,22
8. Коэффициент водонасыщения	11	11	0,62	0,67	0,64	0,026	0,991	0,986	0,65	0,65
9. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	11	11	1,08	1,12	1,10	0,01	0,997	0,994	1,10	1,10
10. Число пластичности	11	11	13,90	16,70	15,43	0,058	0,981	0,969	15,73	15,92
11. Коэффициент пористости прир.	11	11	0,540	0,597	0,566	0,029	0,991	0,985	0,572	0,575
12. Влажность на границе текучести, %	11	11	29,80	33,80	31,67	0,035	0,989	0,982	32,04	32,27
13. Влажность на границе раскатывания, %	11	11	14,90	17,20	16,24	0,054	0,982	0,971	16,53	16,72
14. Частиц 0.05-0.01 мм	1	1	23,3	23,3	23,3					
15. Частиц 0.01-0.005мм	1	1	16,4	16,4	16,4					
16. Частиц 0.005-0.001мм	1	1	4,9	4,9	4,9					
17. Частиц 0.1-0.05 мм	1	1	12,3	12,3	12,3					
18. Частиц 1-0.5 мм	1	1	8,7	8,7	8,7					
19. Частиц 0.5-0.25 мм	1	1	25,3	25,3	25,3					
20. Частиц 0.25-0.1 мм	1	1	9,1	9,1	9,1					
21. Пористость	11	11	35,08	37,38	36,16	0,018	0,994	0,99	36,38	36,52

ИГЭ 6 Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см.

Лаб. №№ 4, 7, 14, 15, 42, 43, 48, 49, 181, 195, 197, 198, 204, 205, 212, 217, 224, 230, 259, 262, 270, 301, 305, 310

1. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	24	24	1,96	2,01	1,99	0,008	1,002	1,003	1,99	1,99
2. Плотность сухого грунта, г/см3	24	24	1,71	1,76	1,74	0,01	0,998	0,997	1,74	1,74
3. Плотность водонас. грунта, г/см3	24	24	2,08	2,11	2,10	0,005	0,999	0,998	2,10	2,10
4. Влажность водонас. грунта, %	24	24	19,95	21,76	20,77	0,026	0,994	0,991	20,89	20,96

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

157

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
5. Плотность частиц грунта, г/см ³	24	24	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
6. Влажность природная, %	24	24	12,90	15,60	14,56	0,044	0,99	0,985	14,70	14,79
7. Коэффициент пористости прир.	24	24	0,543	0,592	0,565	0,026	0,994	0,991	0,568	0,570
8. Коэффициент водонасыщения	24	24	0,63	0,74	0,70	0,038	0,992	0,987	0,71	0,71
9. Содержание органич. веществ, %	4	4	3,57	4,73	4,11	0,119	0,931	0,878	4,41	4,68
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см ³	24	24	1,08	1,11	1,10	0,01	0,998	0,997	1,10	1,10
11. Показатель текучести	24	22	-0,21	-0,03	-0,11	0,418	0,905	0,855	-0,12	-0,13
12. Влажность на границе текучести, %	24	24	29,80	33,40	31,15	0,026	0,994	0,991	31,33	31,43
13. Влажность на границе раскатывания, %	24	22	15,30	17,10	16,15	0,031	0,993	0,989	16,26	16,33
14. Число пластичности	24	23	13,20	16,70	15,00	0,048	0,99	0,983	15,16	15,26
15. Частиц 0.05-0.01 мм	4	4	15,7	17,6	16,5	0,049	0,97	0,945	17,0	17,4
16. Частиц 0.01-0.005мм	4	4	8,1	11,7	9,7	0,154	0,912	0,847	10,7	11,5
17. Частиц 0.005-0.001мм	4	4	10,3	11,9	11,0	0,07	0,958	0,924	11,5	11,9
18. Частиц 0.1-0.05 мм	4	4	3,5	8,0	6,5	0,313	0,836	0,731	7,7	8,8
19. Частиц 1-0.5 мм	4	4	8,9	10,1	9,3	0,062	0,963	0,932	9,6	9,9
20. Частиц 0.5-0.25 мм	4	4	29,8	32,4	31,2	0,034	0,979	0,961	31,9	32,5
21. Частиц 0.25-0.1 мм	4	4	15,3	16,7	16,0	0,036	0,978	0,959	16,3	16,6
22. Пористость	24	24	35,18	37,18	36,10	0,017	0,996	0,994	36,23	36,31

ИГЭ 7 Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка.

Лаб. №№ 2, 3, 16, 44, 98, 99, 105, 120, 121, 129, 158, 186, 196, 208, 216, 222, 226, 227, 229, 243, 250, 254, 258, 260, 264, 271, 275, 284, 296, 302, 306, 309, 311

1. Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	33	33	1,94	2,00	1,97	0,008	1,001	1,002	1,97	1,96
2. Плотность сухого грунта, г/см ³	33	31	1,64	1,71	1,67	0,01	0,998	0,997	1,68	1,68
3. Плотность водонас. грунта, г/см ³	33	31	2,04	2,08	2,06	0,005	0,999	0,998	2,06	2,06
4. Влажность водонас. грунта, %	33	31	21,73	24,16	22,89	0,026	0,995	0,992	23,01	23,08
5. Плотность частиц грунта, г/см ³	33	33	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

158

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
6. Влажность природная, %	33	31	15,90	19,20	17,50	0,043	0,992	0,987	17,64	17,73
7. Коэффициент пористости прир.	33	31	0,591	0,657	0,624	0,026	0,995	0,992	0,627	0,629
8. Коэффициент водонасыщения	33	33	0,71	0,83	0,76	0,033	0,994	0,99	0,77	0,77
9. Содержание органич. веществ, %	1	1	2,83	2,83	2,83					
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	33	31	1,04	1,08	1,06	0,01	0,998	0,997	1,06	1,06
11. Показатель текучести	33	33	0,01	0,23	0,07	0,828	0,881	0,821	0,08	0,09
12. Влажность на границе текучести, %	33	33	28,90	33,50	31,41	0,033	0,994	0,99	31,60	31,71
13. Влажность на границе раскатывания, %	33	32	14,30	18,20	16,44	0,055	0,99	0,984	16,61	16,71
14. Число пластичности	33	33	12,30	16,50	14,97	0,076	0,986	0,978	15,18	15,31
15. Частиц 0.05-0.01 мм	1	1	15,2	15,2	15,2					
16. Частиц 0.01-0.005мм	1	1	10,3	10,3	10,3					
17. Частиц 0.005-0.001мм	1	1	9,8	9,8	9,8					
18. Частиц 0.1-0.05 мм	1	1	9,4	9,4	9,4					
19. Частиц 1-0.5 мм	1	1	9,1	9,1	9,1					
20. Частиц 0.5-0.25 мм	1	1	29,8	29,8	29,8					
21. Частиц 0.25-0.1 мм	1	1	16,4	16,4	16,4					
22. Пористость	33	31	37,15	39,66	38,37	0,016	0,997	0,995	38,49	38,56

ИГЭ 8 Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный.

Лаб. №№ 21, 52, 53, 54, 55, 130, 131, 132, 133, 134, 159, 160, 174, 182, 187, 209, 276, 285, 307, 312

1. Число пластичности	20	20	11,80	14,90	13,20	0,064	0,985	0,976	13,40	13,53
2. Влажность на границе раскатывания, %	20	20	17,30	20,30	18,58	0,04	0,991	0,985	18,76	18,87
3. Влажность на границе текучести, %	20	20	29,80	33,60	31,78	0,032	0,992	0,988	32,02	32,17
4. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	20	20	0,96	1,01	0,99	0,013	0,997	0,995	1,00	1,00
5. Коэффициент водонасыщения	20	20	0,85	0,90	0,87	0,018	0,996	0,993	0,88	0,88
6. Показатель текучести	20	20	0,30	0,49	0,38	0,141	0,967	0,948	0,39	0,40

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

159

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
7. Коэффициент пористости прир.	20	20	0,697	0,791	0,734	0,031	0,993	0,988	0,740	0,743
8. Влажность водонас. грунта, %	20	20	25,62	29,08	27,00	0,031	0,993	0,988	27,20	27,32
9. Влажность природная, %	20	20	22,50	25,10	23,55	0,032	0,992	0,988	23,74	23,85
10. Плотность частиц грунта, г/см ³	20	20	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
11. Плотность водонас. грунта, г/см ³	20	20	1,96	2,01	1,99	0,007	0,998	0,997	2,00	2,00
12. Плотность сухого грунта, г/см ³	20	20	1,52	1,60	1,57	0,013	0,997	0,995	1,57	1,58
13. Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	20	20	1,90	1,97	1,94	0,009	1,002	1,003	1,93	1,93
14. Пористость	20	20	41,07	44,16	42,33	0,018	0,996	0,993	42,51	42,63

ИГЭ 9 Песок средней крупности коричневый, коричнево желтый, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Лаб. №№ 1, 8, 50, 51, 173, 213, 225, 228, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 240, 241

1. Влажность водонас. грунта, %	17	17	20,99	23,39	22,37	0,025	0,993	0,989	22,52	22,61
2. Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	17	17	1,72	1,77	1,74	0,008	1,002	1,003	1,74	1,73
3. Влажность природная, %	17	17	3,70	4,90	4,26	0,095	0,976	0,961	4,36	4,43
4. Частиц 0.1-0.05 мм	17	17	8,9	21,9	14,6	0,219	0,946	0,915	15,4	15,9
5. Плотность частиц грунта, г/см ³	17	17	2,66	2,66	2,66	0,0	1,0	1,0	2,66	2,66
6. Плотность сухого грунта, г/см ³	17	17	1,64	1,71	1,67	0,009	0,998	0,996	1,67	1,67
7. Степень неоднородности грансостава	17	17	3,61	7,65	5,39	0,188	0,953	0,926	5,66	5,82
8. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см ³	17	17	1,02	1,07	1,04	0,009	0,998	0,996	1,04	1,05
9. Коэффициент водонасыщения	17	17	0,17	0,21	0,19	0,081	0,979	0,967	0,19	0,20
10. Плотность водонас. грунта, г/см ³	17	17	2,02	2,07	2,04	0,005	0,999	0,998	2,04	2,05
11. Коэффициент пористости прир.	17	17	0,558	0,622	0,595	0,025	0,993	0,989	0,599	0,601
12. Частиц 0.5-0.25 мм	17	17	44,6	48,3	46,2	0,022	0,994	0,991	46,5	46,7
13. Частиц 0.25-0.1 мм	17	17	18,9	26,4	22,4	0,082	0,979	0,966	22,9	23,2
14. Частиц 1-0.5 мм	17	17	12,7	14,2	13,6	0,031	0,992	0,987	13,7	13,8
15. Частиц 5-2 мм	17	17	0,1	2,3	0,9	0,619	0,862	0,792	1,1	1,1
16. Частиц 2-1мм	17	17	1,1	3,4	2,3	0,266	0,935	0,899	2,5	2,6

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

160

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
17. Пористость	17	17	35,83	38,36	37,30	0,016	0,996	0,993	37,45	37,55

ИГЭ 10 Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см.

Лаб. №№ 27, 33, 60, 61, 62, 73, 74, 152, 165, 166, 242, 273, 278, 298

1. Число пластичности	14	14	12,90	16,80	14,87	0,083	0,977	0,962	15,23	15,45
2. Влажность на границе раскатывания, %	14	14	15,80	18,70	17,07	0,056	0,984	0,974	17,35	17,52
3. Влажность на границе текучести, %	14	14	30,50	33,90	31,94	0,029	0,992	0,986	32,21	32,38
4. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	14	14	0,99	1,07	1,04	0,025	0,993	0,989	1,05	1,05
5. Коэффициент водонасыщения	14	14	0,73	0,92	0,79	0,07	0,98	0,968	0,80	0,81
6. Показатель текучести	14	14	0,01	0,45	0,12	1,172	0,757	0,655	0,16	0,18
7. Коэффициент пористости прир.	14	14	0,603	0,743	0,652	0,063	0,982	0,971	0,664	0,672
8. Влажность водонас. грунта, %	14	14	22,17	27,33	23,99	0,063	0,982	0,971	24,43	24,71
9. Влажность природная, %	14	14	16,70	24,10	18,84	0,131	0,964	0,942	19,55	20,01
10. Плотность частиц грунта, г/см3	14	14	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
11. Плотность водонас. грунта, г/см3	14	14	1,99	2,07	2,04	0,013	0,996	0,994	2,05	2,05
12. Плотность сухого грунта, г/см3	14	14	1,56	1,70	1,65	0,025	0,993	0,989	1,66	1,67
13. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	14	14	1,93	1,98	1,96	0,009	1,003	1,004	1,95	1,95
14. Пористость	14	14	37,62	42,64	39,45	0,038	0,989	0,982	39,88	40,15

ИГЭ 11 Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка.

Лаб. №№ 115, 215, 246, 248, 266, 268, 280, 282, 288, 290, 294

1. Число пластичности	11	11	13,20	16,50	14,88	0,066	0,979	0,965	15,21	15,42
2. Влажность на границе раскатывания, %	11	11	15,90	19,40	17,16	0,06	0,98	0,968	17,51	17,73
3. Влажность на границе текучести, %	11	11	30,70	33,80	32,04	0,025	0,992	0,986	32,31	32,48
4. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	11	11	1,02	1,07	1,05	0,014	0,995	0,992	1,05	1,06
5. Коэффициент водонасыщения	11	11	0,76	0,81	0,78	0,024	0,992	0,987	0,79	0,79
6. Показатель текучести	11	11	0,03	0,17	0,09	0,465	0,865	0,796	0,10	0,11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

161

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
7. Коэффициент пористости прир.	11	11	0,601	0,680	0,642	0,037	0,988	0,98	0,649	0,655
8. Влажность водонас. грунта, %	11	11	22,08	25,00	23,59	0,037	0,988	0,98	23,88	24,07
9. Влажность природная, %	11	11	17,10	20,30	18,51	0,05	0,984	0,973	18,82	19,02
10. Плотность частиц грунта, г/см ³	11	11	2,72	2,72	2,72	0,0	1,0	1,0	2,72	2,72
11. Плотность водонас. грунта, г/см ³	11	11	2,02	2,07	2,05	0,007	0,998	0,996	2,05	2,06
12. Плотность сухого грунта, г/см ³	11	11	1,62	1,70	1,66	0,014	0,995	0,992	1,66	1,67
13. Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	11	11	1,93	1,99	1,96	0,008	1,003	1,005	1,96	1,95
14. Пористость	11	11	37,52	40,47	39,08	0,023	0,993	0,988	39,37	39,56

ИГЭ 12 Мел средней плотности, очень низкой прочности, неразмягчаемый.

Лаб. №№ 63, 100, 124, 137, 138, 146, 153, 175, 183, 185, 188, 189, 190, 194, 199, 200, 201, 202, 203, 206

1. Число пластичности	10	10	14,80	16,80	15,78					
2. Влажность на границе раскатывания, %	10	10	29,40	31,90	30,86	0,028				
3. Влажность на границе текучести, %	10	10	45,30	48,10	46,64	0,019				
4. Показатель текучести	10	10	0,26	0,46	0,34					
5. Коэффициент пористости прир.	20	20	0,884	1,052	0,943					
6. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см ³	20	20	0,82	0,90	0,87	0,023	0,994	0,991	0,87	0,88
7. Коэффициент водонасыщения	20	20	0,92	1,12	1,03					
8. Влажность водонас. грунта, %	20	20	32,88	39,12	35,20	0,048				
9. Влажность природная, %	20	19	34,90	37,40	36,15	0,018				
10. Плотность частиц грунта, г/см ³	20	20	2,69	2,69	2,69	0,0				
11. Плотность водонас. грунта, г/см ³	20	20	1,82	1,90	1,87					
12. Плотность сухого грунта, г/см ³	20	20	1,31	1,43	1,38					
13. Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	20	20	1,78	1,94	1,88	0,025	1,006	1,01	1,87	1,87
14. Пористость	20	20	46,93	51,27	48,61	0,024	0,994	0,991	48,89	49,07
15. Содержание карбонатов, %	20	20	93,60	98,20	95,00	0,014	0,997	0,995	95,32	95,51
16. Коэффициент размягчаемости	6	6	0,77	0,90	0,82	0,066	0,970	0,949	0,84	0,86
17. Предел прочности (водонасыщ.)	6	6	0,18	0,25	0,20	0,131	1,066	1,12	0,19	0,18

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

162

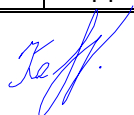
Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коеф. вариации	Коеф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
18. Предел прочности (сухой)	6	6	0,21	0,29	0,25	0,117	1,058	1,106	0,23	0,22
19. Предел прочности (прир. вл.)	6	6	0,46	0,71	0,59	0,15	1,077	1,141	0,55	0,52
20. Модуль деф. при P=0.1-0.2 МПа водонас., МПа	6	6	3,75	6,00	4,59	0,165	0,927	0,881	4,95	5,21
21. Модуль деформации Е _{тоед} водонас., МПа	6	6	9,8	12,0	10,8	0,081	1,04	1,072	10,4	10,1
22. Удельное сцепление, кПа (водонас., конс.)	6	6			17,22			1,13		15,23
23. Тангенс угла внут. трения (водонас., общий)	6	6			0,32 (17,57°)			1,13		0,28 (15,65°)
24. Тангенс угла внут. трения (водонас., конс.)	6	6			0,32 (17,57°)			1,13		0,28 (15,65°)
25. Удельное сцепление, кПа (водонас., общий)	6	6			17,22			1,13		15,23

ИГЭ 13 Мел серо-белого, белого цвета, средней плотности, трещиноватый, очень низкой прочности, сильно пористый слабовыветрелый, труднорастворимый, слабоводопроницаемый.

Лаб. №№ 39, 66, 67, 68, 79, 84, 89, 95, 245, 252, 256, 292, 300, 304

1. Плотность водонас. грунта, г/см ³	14	14	1,84	1,88	1,86	0,008	0,998	0,996	1,86	1,86
2. Плотность сухого грунта, г/см ³	14	14	1,33	1,41	1,36	0,018	0,995	0,992	1,37	1,38
3. Коэффициент водонасыщения	14	14	0,95	1,08	1,00	0,039	0,989	0,982	1,01	1,02
4. Коэффициент пористости прир.	14	14	0,913	1,020	0,972	0,036	0,99	0,983	0,982	0,989
5. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см ³	14	14	0,84	0,88	0,86	0,018	0,995	0,992	0,86	0,86
6. Влажность природная, %	14	14	35,20	37,30	36,25	0,017	0,995	0,992	36,43	36,55
7. Плотность частиц грунта, г/см ³	14	14	2,69	2,69	2,69	0,0	1,0	1,0	2,69	2,69
8. Плотность грунта прир. сложения, г/см ³	14	14	1,81	1,92	1,86	0,018	1,005	1,009	1,85	1,84
9. Влажность водонас. грунта, %	14	14	33,92	37,91	36,16	0,036	0,99	0,983	36,53	36,77
10. Содержание карбонатов, %	14	14	92,40	97,40	95,08	0,014	0,996	0,993	95,46	95,70
11. Пористость	14	14	47,71	50,49	49,29	0,018	0,995	0,991	49,55	49,72

Составил: инженер-геолог Карунин Н.А.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

163

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Плотность частиц, г/см ³	Плотн. водон. грунта, г/см ³	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Влажность природная, %	Водопоглощение, %	Размокаемость, %	Содержание карбонатов СаСО ₃ , %	Содержание доломитов СаМgСО ₃ , %	Содержание легкорастворимых солей, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчаемости
																	при прир. влажности	в водонасыщ. сост.	в воздушн.-сух. сост.	
					ρ_s	ρ_w	ρ	ρ_d	n	e	W			D _{carb}			R _{c,ест}	R _c	R _{c,сух}	K _{sof}
188	1	1,00	12	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,89	1,94	1,42	47,24	0,895	36,70			93,60			0,46	0,19	0,21	0,90
194	3	2,00	12	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,87	1,93	1,38	48,53	0,943	39,40			94,60			0,61	0,18	0,23	0,78
137	22	0,30	12	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,90	1,94	1,43	46,93	0,884	35,90			93,70			0,64	0,21	0,26	0,81
146	25	2,00	12	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,89	1,93	1,42	47,28	0,897	36,10			93,80			0,71	0,20	0,26	0,77
124	49	2,00	12	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,88	1,89	1,40	48,11	0,927	35,40			94,70			0,52	0,18	0,23	0,78
200	150	1,00	12	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,86	1,86	1,36	49,31	0,973	36,40			94,50			0,61	0,25	0,29	0,86
245	51	2,00	13	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,84	1,81	1,33	50,49	1,020	35,90			95,60			0,67	0,24	0,31	0,77
66	75	1,00	13	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,88	1,92	1,40	47,79	0,915	36,70			94,60			0,69	0,28	0,33	0,85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

164

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Плотность частиц, г/см ³	Плотн. водон. грунта, г/см ³	Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Влажность природная, %	Водопоглощение, %	Размокаемость, %	Содержание карбонатов СаСО ₃ , %	Содержание доломитов СаМgСО ₃ , %	Содержание легкорстворимых солей, %	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Коэффициент размягчаемости
																	при прир. влажности	в водонасыщ. сост.	в воздушн.-сух. сост.	
252	76	1,50	13	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,84	1,83	1,34	50,12	1,005	36,40			96,40			0,57	0,24	0,29	0,83
84	101	3,00	13	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,87	1,89	1,38	48,75	0,951	37,10			95,80			0,69	0,26	0,33	0,79
79	103	3,00	13	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,86	1,86	1,38	48,86	0,955	35,20			93,60			0,51	0,21	0,24	0,88
95	125	4,00	13	Мел очень низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый	2,69	1,84	1,82	1,34	50,29	1,012	36,10			92,40			0,68	0,29	0,34	0,85

Составил: инженер-геолог Карунин Н.А.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

165

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

**Приложение И
(обязательное)**
Результаты химического анализа воды и водных вытяжек грунтов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ВОРОНЕЖСКИЙ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
(ИЦ ФГБУ ГЦАС «ВОРОНЕЖСКИЙ»)**

Юридический адрес, место осуществления деятельности: 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98
т/факс: (473) 253-72-12
Email: agrohim_36_1@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.21ПН16
Дата внесения в Реестр аккредитованных лиц 16.06.2015



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ
ФГБУ ГЦАС «Воронежский»

 Е.В. Васильева
10.01.2022

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 995 от 10.01.2022

Всего страниц 3

1. **Заказчик:** ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819
юридический адрес: г. Воронеж, ул. Майская, д. 12 В, офис 5;
фактический адрес: г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 6 А, 4 этаж, оф.5
2. **Наименование испытуемого образца:** вода природная
3. **Сопроводительный документ образца:** заявка № 677 от 22.12.2021, перечень показателей ООО ПСК «СовТехСтрой» (Приложение А)
4. **По информации Заказчика:** пробы отобраны представителем Заказчика экологом первой категории Резниченко Алексеем 22.12.2021 в 07 час.00 мин. Место отбора: Курская область вблизи с. Выползово
5. **Дата и время получения образца:** 22.12.2021, 14 час. 30 мин.
6. **Цель испытания образца:** определение показателей согласно заявке № 677 от 22.12.2021
7. **Шифр испытуемого образца:**
2660 (проба № 1 – скважина 1 (51°28'24.48"36°44'02.55"),
2661 (проба № 2 – скважина 150 (51°30'01.39"36°42'32.72"))
8. **Описание образца:** две пробы объемом по 5 дм³ + 2 дм³ поступили в пластиковой и стеклянной таре, снабжены этикетками, не опечатаны
9. **Дата начала и окончания испытаний:** 22.12.2021 – 29.12.2021
10. **Средства измерений:**

№ п/п	Наименование прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства о поверке
1	2	3	4	5
1	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	A30925701550SA	СБ-М/13-12-2021/117336418	12.12.2022
2	Концентраметр КН-2м	496	С-БМ/05-08-2021/84465415	04.08.2022
3	pH-метр-анализатор воды pH-211	613790	С-БМ/29-06-2021/74196705	28.06.2022
4	Весы электронные лабораторные Adventurer ProRV-214	8728478067	С-БМ/30-03-2021/50837219	29.03.2022

Взам. инв.№		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
					166								

1	2	3	4	5
5	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-«ЗОМЗ»	1370078	С-БМ/16-02-2021/39000228	15.02.2023
6	Фотометр пламенный PFP 7	9698	С-БМ/12-03-2021/44329636	11.03.2022

Примечание: условия проведения испытаний соответствует нормативным требованиям

11. Результаты испытаний:

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений		НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2660	шифр 2661	
1	2	3	4
pH, единицы pH	7,60±0,2	7,89±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (издание 2018 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений pH проб вод потенциометрическим методом.
Кальций, мг/дм ³	76±11	99±15	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98 (издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций магния, кальция, стронция в пробах питьевых, природных и сточных вод пламенным атомно-абсорбционным методом.
Магний, мг/дм ³	14±2	2,1±0,4	
Массовая концентрация калия, мг/дм ³	6,0±0,4	2,9±0,2	РД 52.24.391-2008 Руководящий документ. Массовая концентрация натрия и калия в водах. Методика выполнения измерений пламенно-фотометрическим методом.
Массовая концентрация натрия, мг/дм ³	24,0±1,3	19,3±1,0	
Нитраты, мг/дм ³	8,3±1,2	6,1±0,9	ГОСТ 33045-2014 п.9 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	менее 0,1	0,14±0,04	ГОСТ 33045-2014 п.5 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
Нитриты, мг/дм ³	0,056±0,028	0,082±0,041	ГОСТ 33045-2014 п.6 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
Хлориды, мг/дм ³	15,6±2,5	10,6±1,7	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 (издание 2016 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации хлоридов в пробах природных и сточных вод аргентометрическим методом.
Сульфаты, мг/дм ³	более 40	более 40	РД 52.24.405-2018 Руководящий документ. Массовая концентрация сульфатов в водах. Методика измерений турбидиметрическим методом.
Сухой остаток, мг/дм ³	503±45	470±42	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (издание 2015 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации сухого и прокаленного остатка в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом.
Карбонаты, мг/дм ³	менее 6	менее 6	ГОСТ 31957-2012 п.5.5.5 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	250±30	207±25	ГОСТ 31957-2012 п.5.5.5 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
Полифосфаты, мг/дм ³	0,014±0,008	0,011±0,007	ГОСТ 18309-2014 п.5 Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ.
Общая жесткость, °Ж (мг-экв/ дм ³)	4,9±0,7	4,8±0,7	ГОСТ 31954-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения жесткости.

страница 2

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				Лист
										167

			определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	250±30	207±25	ГОСТ 31957-2012 п.5.5.5 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
Полифосфаты, мг/дм ³	0,014±0,008	0,011±0,007	ГОСТ 18309-2014 п.5 Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ.
Общая жесткость, °Ж (мг-экв/ дм ³)	4,9±0,7	4,8±0,7	ГОСТ 31954-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения жесткости.

страница 2

Протокол испытаний № 995 от 10.01.2022

1	2	3	4
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	8,8±0,9	1,9±0,4	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99 (издание 2012 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом.
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,018±0,005	0,015±0,005	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98 (издание 2010 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций кобальта, никеля, меди, цинка, хрома, марганца, железа, серебра, кадмия и свинца в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектроскопии.
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,015±0,005	0,013±0,004	
Массовая концентрация меди, мг/дм ³	менее 0,001	менее 0,001	
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	0,004±0,002	менее 0,004	
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	менее 0,01	менее 0,01	
Нефтепродукты, мг/дм ³	менее 0,02	менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000 (издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод. Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК-спектроскопии с применением концентратометров серии КН.

Примечание: в графе «Результаты измерений» после слов «менее»/«более» указано числовое значение, которое является нижним/верхним пределом количественного определения (нижним/верхним пределом диапазона определения) методики (прибора), предусмотренным нормативным документом на метод испытаний.

Дополнительная информация:

Протокол испытания относится только к образцу, подвергнутому испытаниям.

Испытательный центр не несет ответственности за правильность отбора и сведений по процедуре отбора образца для испытаний, представленного Заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ ФГБУ ГЦАС «Воронежский».

Протокол составлен на бумажном носителе в двух экземплярах. Первый экземпляр - для Заказчика, второй - для Исполнителя. Каждый экземпляр протокола имеет равную юридическую силу.

Ответственный за оформление протокола Ключанская Т.А. Ключанская

Экземпляр 1
Окончание протокола

страница 3


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			168

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ВОРОНЕЖСКИЙ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
(ИЦ ФГБУ ГЦАС «ВОРОНЕЖСКИЙ»)**

Юридический адрес, место осуществления деятельности:
394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98
т/факс: (473) 253-72-12
Email: agrohimp361@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ
ФГБУ ГЦАС «Воронежский»

 Е.В. Васильева
10.01.2022

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 995-1 от 10.01.2022

Всего страниц 2

- 1. Заказчик:** ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819
юридический адрес: г. Воронеж, ул. Майская, д. 12 В, офис 5;
фактический адрес: г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 6 А, 4 этаж, оф.5
- 2. Наименование испытуемого образца:** вода природная
- 3. Сопроводительный документ образца:** заявка № 677 от 22.12.2021, перечень показателей ООО ПСК «СовТехСтрой» (Приложение А)
- 4. По информации Заказчика:** пробы отобраны представителем Заказчика экологом первой категории Резниченко Алексеем 22.12.2021 в 07 час.00 мин. Место отбора: Курская область вблизи с. Выползово
- 5. Дата и время получения образца:** 22.12.2021, 14 час. 30 мин.
- 6. Цель испытания образца:** определение содержания сульфатов согласно заявке № 677 от 22.12.2021
- 7. Шифр испытуемого образца:**
2660 (проба № 1 – скважина 1 (51°28'24.48"36°44'02.55"),
2661 (проба № 2 – скважина 150 (51°30'01.39"36°42'32.72"))
- 8. Описание образца:** две пробы объемом по 5 дм³ поступили в пластиковой таре, снабжены этикетками, не опечатаны
- 9. Дата начала и окончания испытаний:** 22.12.2021 – 29.12.2021
- 10. Результаты испытаний:**

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений		НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2660	шифр 2661	
1	2	3	4
Сульфаты, мг/дм ³	102±9	60,1±5,4	ГОСТ 31940-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов.

Взам. инв. №		10. Результаты испытаний:																	
		<table><tr><th rowspan="2">Наименование показателей, единицы измерения</th><th colspan="2">Результаты измерений / Точность измерений</th><th rowspan="2">НД, регламентирующие методики проведения испытаний</th></tr><tr><th>шифр 2660</th><th>шифр 2661</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Сульфаты, мг/дм³</td><td>102±9</td><td>60,1±5,4</td><td>ГОСТ 31940-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов.</td></tr></table>						Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений		НД, регламентирующие методики проведения испытаний	шифр 2660	шифр 2661	1	2	3	4	Сульфаты, мг/дм ³	102±9
Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений		НД, регламентирующие методики проведения испытаний																
	шифр 2660	шифр 2661																	
1	2	3	4																
Сульфаты, мг/дм ³	102±9	60,1±5,4	ГОСТ 31940-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов.																
Подп. и дата																			
Инв. № подл.																			
						454-0921-ИГИ.Т	Лист												
							169												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата														

Протокол испытаний № 995-1 от 10.01.2022


Дополнительная информация:
Протокол испытания относится только к образцу, подвергнутому испытаниям.
Испытательный центр не несет ответственности за правильность отбора и сведений по процедуре отбора образца для испытаний, представленного Заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ ФГБУ ГЦАС «Воронежский».
Протокол составлен на бумажном носителе в двух экземплярах. Первый экземпляр - для Заказчика, второй – для Исполнителя. Каждый экземпляр протокола имеет равную юридическую силу.

Ответственный за оформление протокола *Ключанская* Т.А. Ключанская

Экземпляр *✓*
Окончание протокола

страница 2

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
454-0921-ИГИ.Т						Лист
						170

Экземпляр 

Окончание протокола

страница 2

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ВОРОНЕЖСКИЙ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
(ИЦ ФГБУ ГЦАС «ВОРОНЕЖСКИЙ»)**

Юридический адрес, место осуществления деятельности: 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98
т/факс: (473) 253-72-12
Email: agrohim_36_1@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.21ПН16
Дата внесения в Реестр аккредитованных лиц 16.06.2015



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ
ФГБУ ГЦАС «Воронежский»

 Е.В. Васильева
23.12.2021

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 965 от 23.12.2021

Всего страниц 3

1. **Заказчик:** ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819
юридический адрес: г. Воронеж, ул. Майская, д. 12 В, офис 5;
фактический адрес: г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 6 А, 4 этаж, оф.5
2. **Наименование испытуемого образца:** вода природная (поверхностная)
3. **Сопроводительный документ образца:** заявка № 663 от 14.12.2021, перечень показателей ООО ПСК «СовТехСтрой» (Приложение А)
4. **По информации Заказчика:** проба отобрана представителем Заказчика экологом первой категории Резниченко Алексеем 14.12.2021 в 07 час. 00 мин. Место отбора: р. Сейм, Курская область вблизи с. Выползово (51°28'23.65" с.ш., 36°44'02.62" в.д.)
5. **Дата и время получения образца:** 14.12.2021, 09 час. 00 мин.
6. **Цель испытания образца:** определение показателей согласно заявке № 663 от 14.12.2021
7. **Шифр испытуемого образца:** 2577
8. **Описание образца:** проба объемом 5 дм³ + 2 дм³ поступила в пластиковой и стеклянной таре, снабжена этикеткой, не опечатана
9. **Дата начала и окончания испытаний:** 14.12.2021 – 23.12.2021
10. **Средства измерений:**

№ п/п	Наименование прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства о поверке
1	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	A30925701550SA	СБ-М/13-12-2021/117336418	12.12.2022
2	Концентратометр КН-2м	496	С-БМ/05-08-2021/84465415	04.08.2022
3	рН-метр-анализатор воды рН-211	613790	С-БМ/29-06-2021/74196705	28.06.2022
4	Весы электронные лабораторные Adventurer ProRV-214	8728478067	С-БМ/30-03-2021/50837219	29.03.2022
5	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-«ЗОМЗ»	1370078	С-БМ/16-02-2021/39000228	15.02.2023
6	Фотометр пламенный PFP 7	9698	С-БМ/12-03-2021/44329636	11.03.2022

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							454-0921-ИГИ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					171

№ п/п	Наименование прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства о поверке
1	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	A30925701550SA	СБ-М/13-12-2021/117336418	12.12.2022
2	Концентратомер КН-2м	496	С-БМ/05-08-2021/84465415	04.08.2022
3	pH-метр-анализатор воды pH-211	613790	С-БМ/29-06-2021/74196705	28.06.2022
4	Весы электронные лабораторные Adventurer ProRV-214	8728478067	С-БМ/30-03-2021/50837219	29.03.2022
5	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-«ЗОМЗ»	1370078	С-БМ/16-02-2021/39000228	15.02.2023
6	Фотометр пламенный PFP 7	9698	С-БМ/12-03-2021/44329636	11.03.2022

Протокол испытаний № 965 от 23.12.2021

1	2	3	4
Нефтепродукты, мг/дм ³	менее 0,02	-	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000 (издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод. Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК- спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН.


Примечание: в графе «Результаты измерений» после слов «менее»/«более» указано числовое значение, которое является нижним/верхним пределом количественного определения (нижним/верхним пределом диапазона определения) методики (прибора), предусмотренным нормативным документом на метод испытаний.

Дополнительная информация:

Протокол испытания относится только к образцу, подвергнутому испытаниям.

Испытательный центр не несет ответственности за правильность отбора и сведений по процедуре отбора образца для испытаний, представленного Заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ ФГБУ ГЦАС «Воронежский».

Протокол составлен на бумажном носителе в двух экземплярах. Первый экземпляр - для Заказчика, второй – для Исполнителя. Каждый экземпляр протокола имеет равную юридическую силу.

Ответственный за оформление протокола  Т.А. Ключанская

Экземпляр 
Окончание протокола

страница 3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										172
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td> </tr> </table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<div>454-0921-ИГИ.Т</div> <div>Лист 174</div>	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата																				
			1	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	A30925701550SA	СБ-М/13-12-2021/117336418	12.12.2022																					
			2	Концентраомер КН-2м	496	С-БМ/05-08-2021/84465415	04.08.2022																					
			3	pH-метр-анализатор воды pH-211	613790	С-БМ/29-06-2021/74196705	28.06.2022																					
4	Весы электронные лабораторные Adventurer ProRV-214	8728478067	С-БМ/30-03-2021/50837219	29.03.2022																								
5	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-«ЗОМЗ»	1370078	С-БМ/16-02-2021/39000228	15.02.2023																								
6	Фотометр пламенный PFP 7	9698	С-БМ/12-03-2021/44329636	11.03.2022																								

11. Результаты испытаний:

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений	Значение по НД	НД, регламентирующие методики проведения испытаний
1	2	3	4
pH, единицы pH	7,80±0,2	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (издание 2018 г.) Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений pH проб вод потенциометрическим методом.
Кальций, мг/дм ³	100±10	-	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98 (издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод.
Магний, мг/дм ³	16±2,5	-	Методика измерений массовых концентраций магния, кальция, стронция в пробах питьевых, природных и сточных вод пламенным атомно- абсорбционным методом.
Массовая концентрация калия, мг/дм ³	5,6±0,5	-	РД 52.24.391-2008 Руководящий документ. Массовая концентрация натрия и калия в водах.
Массовая концентрация натрия, мг/дм ³	34,1±1,8	-	Методика выполнения измерений пламенно- фотометрическим методом.
Нитраты, мг/дм ³	4,7±0,7	-	ГОСТ 33045-2014 п.9 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
Аммиак и ионы аммония, мг/дм ³	0,10±0,03	-	ГОСТ 33045-2014 п.5 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
Нитриты, мг/дм ³	0,17±0,06	-	ГОСТ 33045-2014 п.6 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
Хлориды, мг/дм ³	20,1±1,5	-	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 (издание 2016 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации хлоридов в пробах природных и сточных вод аргентометрическим методом.
Сульфаты, мг/дм ³	более 40	-	РД 52.24.405-2018 Руководящий документ. Массовая концентрация сульфатов в водах. Методика измерений турбидиметрическим методом.
Сухой остаток, мг/дм ³	524±46	-	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (издание 2015 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации сухого и прокаленного остатка в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом.
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	303±36	-	ГОСТ 31957-2012 п.5.5.5 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
Карбонаты, мг/дм ³	менее 6	-	ГОСТ 18309-2014 п.5 Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ.
Полифосфаты, мг/дм ³	0,065±0,026	-	ГОСТ 31954-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения жесткости.
Общая жесткость, °Ж (мг-экв/ дм ³)	6,3±0,9	-	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 (издание 2012 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом.
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	3,0±0,3	-	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06 (издание 2011 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций железа, кадмия, кобальта, марганца, никеля, меди, цинка, хрома и свинца в питьевых, поверхностных и сточных водах методом пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии.
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,033±0,005	-	
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,013±0,003	-	
Массовая концентрация меди, мг/дм ³	0,0010±0,0003	-	
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	0,004±0,001	-	
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	менее 0,005	-	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,033±0,005	-	ПНД Ф 14.1:24.214-06 (издание 2011 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций железа, кадмия, кобальта, марганца, никеля, меди, цинка, хрома и свинца в питьевых, поверхностных и сточных водах методом пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии.
		Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,013±0,003	-	
		Массовая концентрация меди, мг/дм ³	0,0010±0,0003	-	
		Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	0,004±0,001	-	
		Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	менее 0,005	-	

страница 2

Инв. № подл.						454-0921-ИГИ.Т	Лист
							175
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Протокол испытаний № 964 от 23.12.2021

1	2	3	4
Нефтепродукты, мг/дм ³	менее 0,02	-	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000 (издание 2017 г.) Количественный химический анализ вод. Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК- спектрофотометрии с применением концентраметров серии КН.

Примечание: в графе «Результаты измерений» после слов «менее»/«более» указано числовое значение, которое является нижним/верхним пределом количественного определения (нижним/верхним пределом диапазона определения) методики (прибора), предусмотренным нормативным документом на метод испытаний.

Дополнительная информация:

Протокол испытания относится только к образцу, подвергнутому испытаниям.

Испытательный центр не несет ответственности за правильность отбора и сведений по процедуре отбора образца для испытаний, представленного Заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ ФГБУ ГЦАС «Воронежский».

Протокол составлен на бумажном носителе в двух экземплярах. Первый экземпляр - для Заказчика, второй – для Исполнителя. Каждый экземпляр протокола имеет равную юридическую силу.

Ответственный за оформление протокола Ключанская Т.А. Ключанская

Экземпляр 1
Окончание протокола

страница 3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			176

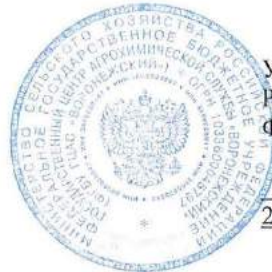
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ВОРОНЕЖСКИЙ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
(ИЦ ФГБУ ГЦАС «ВОРОНЕЖСКИЙ»)**

Юридический адрес, место осуществления деятельности:

394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98

т/факс: (473) 253-72-12

Email: agrohim_36_1@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ

ФГБУ ГЦАС «Воронежский»

Е.В. Васильева

23.12.2021

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 964-1 от 23.12.2021

Всего страниц 1

- 1. Заказчик:** ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819
юридический адрес: г. Воронеж, ул. Майская, д. 12 В, офис 5;
фактический адрес: г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 6 А, 4 этаж, оф.5
- 2. Наименование испытуемого образца:** вода природная (поверхностная)
- 3. Сопроводительный документ образца:** заявка № 663 от 14.12.2021, перечень показателей ООО ПСК «СовТехСтрой» (Приложение А)
- 4. По информации Заказчика:** проба отобрана представителем Заказчика экологом первой категории Резниченко Алексеем 14.12.2021 в 07 час. 00 мин. Место отбора: р. Сейм, Курская область вблизи с. Выползово (51°30'00.14" с.ш., 36°42'31.62" в.д.)
- 5. Дата и время получения образца:** 14.12.2021, 09 час. 00 мин.
- 6. Цель испытания образца:** определение показателей согласно заявке № 663 от 14.12.2021
- 7. Шифр испытуемого образца:** 2576
- 8. Описание образца:** проба объемом 5 дм³ + 2 дм³ поступила в пластиковой и стеклянной таре, снабжена этикеткой, не опечатана
- 9. Дата начала и окончания испытаний:** 14.12.2021 – 23.12.2021
- 10. Средства измерений:**

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений	Значение по НД	НД, регламентирующие методики проведения испытаний
1	2	3	4
Сульфаты, мг/дм ³	73,1±6,6	-	ГОСТ 31940-2012 п.4 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов.

Дополнительная информация:

Протокол испытания относится только к образцу, подвергнутому испытаниям.

Испытательный центр не несет ответственности за правильность отбора и сведений по процедуре отбора образца для испытаний, представленного Заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ ФГБУ ГЦАС «Воронежский».

Протокол составлен на бумажном носителе в двух экземплярах. Первый экземпляр - для Заказчика, второй – для Исполнителя. Каждый экземпляр протокола имеет равную юридическую силу.

Ответственный за оформление протокола Т.А. Ключанская

Экземпляр
Окончание протокола

страница 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 177
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

454-0921-ИГИ.Т

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО ЦЕНТРАЛЬНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ"
(ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»)

Юридический адрес: 125009, г. Москва, Газетный пер, д.3-5, стр.1
Адрес места нахождения юридического лица: 123056, г. Москва, ул. Зоологическая, д.26, стр.1

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФИЛИАЛ «ЦЛАТИ ПО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ» ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»
(филиал ЦЛАТИ по Воронежской области)
394049, РОССИЯ, Воронежская область, г.Воронеж, Рабочий проспект, 101Б
т/факс (473)246-55-77, 221-03-55, адрес электронной почты: analyttsentr@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.511835
Дата внесения сведений в реестр об аккредитованном лице 02.07.2015г



УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель филиала
ЦЛАТИ по Воронежской области
С.М. Сысоев
«26» октября 2021 г.

Протокол № 1/1342
результатов анализа проб природной воды от «26» октября 2021 г.

Экземпляр №1

1. Наименование и контактные данные Заказчика (ИНН):	ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819 телефон: 8(473) 333-41-00
2. Юридический адрес Заказчика:	394083, г. Воронеж, ул. Майская, 12В, оф.5
3. Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика:	394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, 6А, 4 этаж, оф.5
4. Акт приема проб (№ и дата):	1/1342 от 21.10.2021
5. Объект исследований (испытаний) и измерений:	Природная (поверхностная) вода
6. Основание (цель) отбора проб:	Доп. согл. №1 к Договору №86 от 29.01.2020г, определение состава и свойств
7. Дата отбора проб (со слов Заказчика), дата получения проб:	21.10.2021, 21.10.2021
8. Тип проб (со слов Заказчика)	разовая
9. Номер пробы, место отбора проб (со слов Заказчика, по маркировке проб Заказчика):	№ 2174 – р. Сейм вблизи с. Выползово, Солнцевского района, Курской области 51°28'23.65"/с.ш. 36°44'02.62"/в.д.
10. Фактический адрес места осуществления деятельности ИЛ:	394049, РОССИЯ, Воронежская область, г. Воронеж, Рабочий проспект, 101Б
11. Дата начала и окончания исследований (испытаний) и измерений:	21.10.2021 – 26.10.2021
12. Методики отбора проб (со слов Заказчика):	ГОСТ 31861-2012
13. Отклонения процедуры проведения анализа от стандартной процедуры по методике измерения:	Нет

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									178
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

7. Дата отбора проб (со слов Заказчика), дата получения проб:	21.10.2021, 21.10.2021
8. Тип проб (со слов Заказчика)	разовая
9. Номер пробы, место отбора проб (со слов Заказчика, по маркировке проб Заказчика):	№ 2174 – р. Сейм вблизи с. Выползово, Солнцевского района, Курской области 51°28'23.65" с.ш. 36°44'02.62" в.д.
10. Фактический адрес места осуществления деятельности ИЛ:	394049, РОССИЯ, Воронежская область, г. Воронеж, Рабочий проспект, 101Б
11. Дата начала и окончания исследований (испытаний) и измерений:	21.10.2021 – 26.10.2021
12. Методики отбора проб (со слов Заказчика):	ГОСТ 31861- 2012
13. Отклонения процедуры проведения анализа от стандартной процедуры по методике измерения:	Нет

14. Результаты исследований (испытаний) и измерений:

№ п/п	Определяемый показатель, единица измерения	Результаты исследований (испытаний) и измерений с указанием показателя точности (погрешности), (при $P = 0,95$), $\pm \Delta$	Методики измерений
		№ 2174	
1	Сульфат-ион, мг/дм ³	72±11	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
2	Хлорид-ион, мг/дм ³	10±1	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
3	Окисляемость бихроматная химического потребления кислорода, мг О/дм ³	24,1±7,2	ПНД Ф 14.1:2.190-2003
4	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅), мг О ₂ /дм ³	2,2±0,3	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
5	Аммоний – ион, мг/дм ³	0,15±0,03	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
6	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,032±0,006	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
7	Нитрат-ион, мг/дм ³	3,9±0,5	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
8	Железо общее, мг/дм ³	0,05±0,02	ПНД Ф 14.1:2:3.2-95
9	Медь, мг/дм ³	0,0010±0,0003	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
10	Цинк, мг/дм ³	0,0039±0,001	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
11	Никель, мг/дм ³	<0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
12	Марганец, мг/дм ³	0,0015±0,0030	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
13	Фенолы, мг/дм ³	<0,002	ПНД Ф 14.1:2.104-97
14	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,044±0,018	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
15	Растворенный кислород, мг/дм ³	9,01±0,50	РЭ «МАРК-302Э» № ГРСИ 24997-13 ВР 29.00.000 - 01РЭ

15. Приложения к протоколу: Акт приема проб № 1/1342 от 21.10.2021

Лицо, ответственное за оформление протокола Ширина Н.И.
 (подпись)

Результаты анализа распространяются только на данную пробу, представленную на анализ Заказчиком. Филиал «ЦЛАТИ по Воронежской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» не несет ответственность за информацию в протоколе, которая была представлена Заказчиком. Примечание: протокол составлен в 2 экземплярах, оба имеют равную силу. Без разрешения филиала «ЦЛАТИ по Воронежской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» частичная перепечатка или копирование протокола запрещено.

Конец протокола

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			179

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 180

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. полутверд. с прим. орг. слабопучин. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,90	0,36	0,01
SO_4	8,60	0,18	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,13
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 171

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 29
Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
Тип грунта: Супесь пылеват. пластич. с прим. орг. слабопучин. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	15,10	0,43	0,02
SO_4	9,70	0,20	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,16
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 109

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 70
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO ₃			
Cl	12,30	0,35	0,01
SO ₄	9,10	0,19	0,01
CO ₃			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Na+K			
NH ₄			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,11
pH	7,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 255

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 108
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	13,20	0,37	0,01
SO_4	9,10	0,19	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,13
pH	7,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016


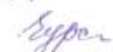
Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 119

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 59
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. слабопучин. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
<i>HCO₃</i>			
<i>Cl</i>	11,90	0,34	0,01
<i>SO₄</i>	8,40	0,17	0,01
<i>CO₃</i>			

Катионы	мг	мг-экв	%
<i>Ca</i>			
<i>Mg</i>			
<i>Na+K</i>			
<i>NH₄</i>			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,13
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 251

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 72
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок легк. тверд. сильнопучин. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
<i>HCO₃</i>			
<i>Cl</i>	13,10	0,37	0,01
<i>SO₄</i>	8,50	0,18	0,01
<i>CO₃</i>			

Катионы	мг	мг-экв	%
<i>Ca</i>			
<i>Mg</i>			
<i>Na+K</i>			
<i>NH₄</i>			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,14
pH	7,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 210

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 82
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,80	0,36	0,01
SO_4	8,30	0,17	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
		нет	нет	нет	нет	нет
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 223

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНиП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 128
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,90	0,34	0,01
SO_4	7,60	0,16	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,12
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 192

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. сильнопучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,80	0,33	0,01
SO_4	8,60	0,18	0,01
CO_3			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,13
pH	7,7

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 316

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 4
Глубина отбора образца, м: 1,20 – 1,40
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	15,20	0,43	0,02
SO_4	8,60	0,18	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,11
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 230

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 26
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 6

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	13,20	0,37	0,01
SO_4	8,40	0,17	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
pH	7,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 212

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 46
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тверд. среднепучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 6

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
<i>HCO₃</i>			
<i>Cl</i>	13,90	0,39	0,01
<i>SO₄</i>	8,20	0,17	0,01
<i>CO₃</i>			

Катионы	мг	мг-экв	%
<i>Ca</i>			
<i>Mg</i>			
<i>Na+K</i>			
<i>NH₄</i>			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,08
pH	7,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 2

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 6
Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70
Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,90	0,34	0,01
SO_4	7,30	0,15	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 99

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 55
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	13,20	0,37	0,01
SO_4	8,10	0,17	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,14
pH	7,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетону	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 182

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. слабопучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,30	0,35	0,01
SO_4	8,40	0,17	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
pH	7,5

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 130

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 91
Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
HCO_3			
Cl	11,80	0,33	0,01
SO_4	6,90	0,14	0,01
CO_3			

Катионы	МГ	МГ-ЭКВ	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,08
pH	7,5

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по
ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
<i>Наихудший показатель</i>	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил: Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил: Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Составил: <i>Чурсинов</i> Лаборант: Жданова Л.А.</p> <p>Проверил: <i>Ефремов</i> Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.</p>					
							454-0921-ИГИ.Т	Лист
								195
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 228

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 5
Глубина отбора образца, м: 1,40 – 1,60
Тип грунта: Песок ср.крупн. ср.плотн. неоднород. малой степени водонас. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 9

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,90	0,31	0,01
SO_4	8,20	0,17	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,08
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
 Дорожно-климатическая зона: 1
 Зона влажности по СНиП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 6
 Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
 Тип грунта: Песок ср.крупн. ср.плотн. неоднород. малой
 степени водонас. незасол.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 9

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,80	0,33	0,01
SO_4	8,30	0,17	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,10
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист 197
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 242

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 40
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 10

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,30	0,35	0,01
SO_4	9,10	0,19	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,12
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 60

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
 Дорожно-климатическая зона: 1
 Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 87
 Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
 Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. слабопучин.
 незасол.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 10

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,30	0,32	0,01
SO_4	8,80	0,18	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,14
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по
 ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				199

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 246

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
 Дорожно-климатическая зона: 1
 Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 60
 Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
 Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. незасол.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 11

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,80	0,30	0,01
SO_4	7,30	0,15	0,01
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
pH	7,5

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по
 ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.

Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									200
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 248

Среднегодовая темп. воздуха: 0,0
Дорожно-климатическая зона: 1
Зона влажности по СНИП 11-3-79: нормальная

№ выработки: 62
Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 11

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
<i>HCO₃</i>			
<i>Cl</i>	11,20	0,32	0,01
<i>SO₄</i>	8,40	0,17	0,01
<i>CO₃</i>			

Катионы	мг	мг-экв	%
<i>Ca</i>			
<i>Mg</i>			
<i>Na+K</i>			
<i>NH₄</i>			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,11
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016



Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет		

Составил:  Лаборант: Жданова Л.А.
Проверил:  Зав.лабораторией: Чурсинова Е.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										201
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ВОРОНЕЖСКИЙ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
(ИЦ ФГБУ ГЦАС «ВОРОНЕЖСКИЙ»)**

Уникальный номер записи в реестре
аккредитованных лиц № РОС RU.0001.21ПН16
Дата внесения в Реестр аккредитованных лиц
16.06.2015



28.12.2021 Е.В. Васильева

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 940 от 28.12.2021

Всего страниц 26

1. **Заказчик:** ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819
юридический адрес: 394083, г. Воронеж, ул. Майская, д. 12 В, офис 5;
фактический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 6 А, 4 этаж, оф.5
2. **Наименование испытуемого образца:** почва
3. **Сопроводительный документ образца:** заявка № 641 от 07.12.2021, перечень показателей ООО ПСК «СовТехСтрой» (Приложение А)
4. **По информации Заказчика:** образцы отобраны представителем Заказчика инженером-экологом Резниченко Алексеем 04.12.2021-06.12.2021. Место отбора: Курская область, Солнцевский район, Зуевский сельсовет, вблизи с. Выползево. На территории кадастровых номеров:
- | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 46:22:030601, | 46:22:020102, | 46:22:020101, | 46:22:020203, | 46:22:021201, | 46:22:021101, | 46:22:031402, |
| 46:22:031401, | 46:22:030604, | 46:22:030603, | 46:22:030605, | 46:22:031501, | 46:22:021301, | 46:22:021302, |
| 46:22:031504, | 46:22:031503, | 46:22:031502, | 46:22:030703, | 46:22:031301, | 46:22:031507, | 46:22:031506, |
| 46:22:031505, | 46:22:021303, | 46:22:021304, | 46:22:031508, | 46:22:031509, | 46:22:031601, | 46:22:170202, |
| 46:22:030801, | 46:22:110701, | 46:22:050101, | 46:22:050501, | 46:22:050502, | 46:22:050601, | 46:22:050604, |
| 46:22:050503, | 46:22:050103, | 46:22:050301, | 46:22:050801, | 46:22:050802, | 46:22:050803, | 46:22:050804, |
| 46:22:050302, | 46:22:050303, | 46:22:050805, | 46:22:050806, | 46:22:050807, | 46:22:050902, | 46:22:050901, |
| 46:22:050401, | 46:22:050402, | 46:22:050903, | 46:22:050904, | | | |
5. **Дата и время получения образца:** 07.12.2021, 10 час. 00 мин.
6. **Цель испытания образца:** определение показателей согласно заявке № 641 от 07.12.2021
7. **Шифр испытуемого образца:**

2470 (обр. № 1; скв. 49; 0,2 м);	2480 (обр. № 11; скв. 63; 0,6 м);	2490 (обр. № 21; скв. 79; 0,4 м);
2471 (обр. № 2; скв. 49; 0,4 м);	2481 (обр. № 12; скв. 70; 0,2 м);	2491 (обр. № 22; скв. 79; 0,6 м);
2472 (обр. № 3; скв. 55; 0,2 м);	2482 (обр. № 13; скв. 70; 0,4 м);	2492 (обр. № 23; скв. 87; 0,2 м);
2473 (обр. № 4; скв. 55; 0,4 м);	2483 (обр. № 14; скв. 70; 0,6 м);	2493 (обр. № 24; скв. 87; 0,4 м);
2474 (обр. № 5; скв. 55; 0,6 м);	2484 (обр. № 15; скв. 74; 0,2 м);	2494 (обр. № 25; скв. 87; 0,6 м);
2475 (обр. № 6; скв. 59; 0,2 м);	2485 (обр. № 16; скв. 74; 0,4 м);	2495 (обр. № 26; скв. 91; 0,2 м);
2476 (обр. № 7; скв. 59; 0,4 м);	2486 (обр. № 17; скв. 74; 0,6 м);	2496 (обр. № 27; скв. 91; 0,4 м);
2477 (обр. № 8; скв. 59; 0,6 м);	2487 (обр. № 18; скв. 75; 0,2 м);	2497 (обр. № 28; скв. 91; 0,6 м);
2478 (обр. № 9; скв. 63; 0,2 м);	2488 (обр. № 19; скв. 75; 0,4 м);	2498 (обр. № 29; скв. 91; 0,8 м);
2479 (обр. № 10; скв. 63; 0,4 м);	2489 (обр. № 20; скв. 79; 0,2 м);	2499 (обр. № 30; скв. 98; 0,2 м);

Взам. инв. №		46:22:050302, 46:22:050303, 46:22:050805, 46:22:050806, 46:22:050807, 46:22:050902, 46:22:050901, 46:22:050401, 46:22:050402, 46:22:050903, 46:22:050904.					
		5. Дата и время получения образца: 07.12.2021, 10 час. 00 мин.					
Подп. и дата		6. Цель испытания образца: определение показателей согласно заявке № 641 от 07.12.2021					
		7. Шифр испытуемого образца:					
		2470 (обр. № 1; скв. 49; 0,2 м);	2480 (обр. № 11; скв. 63; 0,6 м);	2490 (обр. № 21; скв. 79; 0,4 м);			
		2471 (обр. № 2; скв. 49; 0,4 м);	2481 (обр. № 12; скв. 70; 0,2 м);	2491 (обр. № 22; скв. 79; 0,6 м);			
		2472 (обр. № 3; скв. 55; 0,2 м);	2482 (обр. № 13; скв. 70; 0,4 м);	2492 (обр. № 23; скв. 87; 0,2 м);			
		2473 (обр. № 4; скв. 55; 0,4 м);	2483 (обр. № 14; скв. 70; 0,6 м);	2493 (обр. № 24; скв. 87; 0,4 м);			
		2474 (обр. № 5; скв. 55; 0,6 м);	2484 (обр. № 15; скв. 74; 0,2 м);	2494 (обр. № 25; скв. 87; 0,6 м);			
		2475 (обр. № 6; скв. 59; 0,2 м);	2485 (обр. № 16; скв. 74; 0,4 м);	2495 (обр. № 26; скв. 91; 0,2 м);			
		2476 (обр. № 7; скв. 59; 0,4 м);	2486 (обр. № 17; скв. 74; 0,6 м);	2496 (обр. № 27; скв. 91; 0,4 м);			
		2477 (обр. № 8; скв. 59; 0,6 м);	2487 (обр. № 18; скв. 75; 0,2 м);	2497 (обр. № 28; скв. 91; 0,6 м);			
		2478 (обр. № 9; скв. 63; 0,2 м);	2488 (обр. № 19; скв. 75; 0,4 м);	2498 (обр. № 29; скв. 91; 0,8 м);			
		2479 (обр. № 10; скв. 63; 0,4 м);	2489 (обр. № 20; скв. 79; 0,2 м);	2499 (обр. № 30; скв. 98; 0,2 м);			
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	
						Лист 202	

Протокол испытаний № 940 от 27.12.2021

2500 (обр. № 31; скв. 98; 0,4 м)	2513 (обр. № 44; скв. 109; 0,4 м)	2526 (обр. № 57; скв. 121; 0,8 м)
2501 (обр. № 32; скв. 98; 0,6 м)	2514 (обр. № 45; скв. 109; 0,6 м)	2527 (обр. № 58; скв. 125; 0,2 м)
2502 (обр. № 33; скв. 101; 0,2 м)	2515 (обр. № 46; скв. 109; 0,8 м)	2528 (обр. № 59; скв. 125; 0,4 м)
2503 (обр. № 34; скв. 101; 0,4 м)	2516 (обр. № 47; скв. 114; 0,2 м)	2529 (обр. № 60; скв. 125; 0,6 м)
2504 (обр. № 35; скв. 101; 0,6 м)	2517 (обр. № 48; скв. 114; 0,4 м)	2530 (обр. № 61; скв. 125; 0,8 м)
2505 (обр. № 36; скв. 103; 0,2 м)	2518 (обр. № 49; скв. 114; 0,6 м)	2531 (обр. № 62; скв. 132; 0,2 м)
2506 (обр. № 37; скв. 103; 0,4 м)	2519 (обр. № 50; скв. 118; 0,2 м)	2532 (обр. № 63; скв. 132; 0,4 м)
2507 (обр. № 38; скв. 103; 0,6 м)	2520 (обр. № 51; скв. 118; 0,4 м)	2533 (обр. № 64; скв. 132; 0,6 м)
2508 (обр. № 39; скв. 106; 0,2 м)	2521 (обр. № 52; скв. 118; 0,6 м)	2534 (обр. № 65; скв. 132; 0,8 м)
2509 (обр. № 40; скв. 106; 0,4 м)	2522 (обр. № 53; скв. 118; 0,8 м)	2535 (обр. № 66; скв. 136; 0,2 м)
2510 (обр. № 41; скв. 106; 0,6 м)	2523 (обр. № 54; скв. 121; 0,2 м)	2536 (обр. № 67; скв. 136; 0,4 м)
2511 (обр. № 42; скв. 106; 0,8 м)	2524 (обр. № 55; скв. 121; 0,4 м)	2537 (обр. № 68; скв. 136; 0,6 м)
2512 (обр. № 43; скв. 109; 0,2 м)	2525 (обр. № 56; скв. 121; 0,6 м)	

8. Описание образца: шестьдесят восемь образцов массой по 0,5 кг поступили в п/э пакетах, снабжены этикетками, не опечатаны

9. Дата начала и окончания испытаний: 07.12.2021 – 27.12.2021

10. Средства измерений:

№ п/п	Наименование прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства о поверке
1	2	3	4	5
1	Весы лабораторные электронные AR 5120	1122080667	С-БМ/02-12-2021/114486310	01.12.2022
2	Весы лабораторные ВЛКТ-500г-М	2	С-БМ/30-03-2021/50837223	29.03.2022
3	Весы электронные LC620S	3030305	С-БМ/10-06-2021/70173848	09.06.2023
4	Весы RC210D	20902535	С-БМ/10-06-2021/70173847	09.06.2022
5	pH-метр-анализатор воды pH-211	613799	С-БМ/29-06-2021/74196702	28.06.2022
6	Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01	187041	ТТ 0097086	31.08.2022
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	13059	С-БМ/18-06-2021/72293552	17.06.2022

Примечание: условия проведения испытаний соответствует нормативным требованиям

11. Результаты испытаний:

Таблица 1

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2470	шифр 2471	шифр 2472	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,24 ± 0,08	7,80 ± 0,08	7,41 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,38 ± 0,04	менее 0,23	0,29 ± 0,03	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,14 ± 0,02	0,06 ± 0,01	0,18 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	2,46 ± 0,42	0,81 ± 0,14	2,97 ± 0,50	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	13,4 ± 0,8	7,7 ± 0,5	15,9 ± 1,0	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,0 ± 0,1	0,8 ± 0,1	1,0 ± 0,1	

страница 2

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										203
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	75 ± 13	15 ± 3	49 ± 8	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	138 ± 12	57 ± 5	209 ± 18	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,0 ± 0,1	8,6 ± 0,1	8,4 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,048	0,058	0,070	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,021 / 0,35	0,027 / 0,45	0,037 / 0,60	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,1	0,005 / 0,1	0,005 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,04	менее 0,001 / менее 0,04	0,001 / 0,05	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,45	0,012 / 0,60	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	

Таблица 2

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2473	шифр 2474	шифр 2475	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,35 ± 0,08	7,39 ± 0,08	5,63 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,28 ± 0,03	0,31 ± 0,03	2,83 ± 0,29	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,13 ± 0,02	0,11 ± 0,02	0,22 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	2,35 ± 0,40	1,89 ± 0,32	4,40 ± 0,57	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	17,5 ± 1,1	14,2 ± 0,9	15,2 ± 1,0	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	0,9 ± 0,1	0,8 ± 0,1	2,2 ± 0,2	

страница 3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										204
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	-	-	160 ± 16	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	-	-	171 ± 14	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	18 ± 3	16 ± 3	-	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	117 ± 10	90 ± 8	-	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,4 ± 0,1	8,5 ± 0,1	8,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,070	0,080	0,042	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,034 / 0,55	0,040 / 0,65	0,009 / 0,15	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	0,011 / 0,30	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,04	менее 0,001 / менее 0,04	0,001 / 0,05	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,60	0,014 / 0,70	0,007 / 0,35	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,002 / 0,15	0,001 / 0,10	

Таблица 3

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2476	шифр 2477	шифр 2478	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,35 ± 0,08	5,45 ± 0,08	5,07 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,30 ± 0,33	2,83 ± 0,29	4,47 ± 0,45	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,21 ± 0,03	0,14 ± 0,02	0,30 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	4,24 ± 0,55	2,81 ± 0,48	5,70 ± 0,46	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.

страница 4

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				205

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	14,3 ± 0,9	11,7 ± 0,7	19,2 ± 1,2	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,0 ± 0,2	1,6 ± 0,2	3,4 ± 0,3	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	109 ± 11	123 ± 12	217 ± 22	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	83 ± 10	82 ± 10	224 ± 19	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,1 ± 0,1	7,6 ± 0,1	7,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,040	0,044	0,047	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,15	0,012 / 0,20	0,009 / 0,15	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	0,014 / 0,3	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,04	0,001 / 0,05	0,001 / 0,05	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / 0,05	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,008 / 0,40	0,008 / 0,40	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	

Таблица 4

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2479	шифр 2480	шифр 2481	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,19 ± 0,08	7,28 ± 0,08	5,24 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,75 ± 0,38	0,34 ± 0,03	4,77 ± 0,48	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,24 ± 0,04	0,07 ± 0,02	0,29 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	4,62 ± 0,60	1,40 ± 0,11	5,67 ± 0,45	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.

страница 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										206
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	20,5 ± 1,3	19,4 ± 1,2	19,3 ± 1,20	Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,6 ± 0,2	2,2 ± 0,2	3,5 ± 0,3	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	104 ± 10	-	87 ± 9	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	77 ± 10	-	125 ± 11	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	-	18 ± 3	-	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	-	164 ± 14	-	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	7,8 ± 0,1	8,4 ± 0,1	6,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,045	0,070	0,048	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,15	0,040 / 0,65	0,023 / 0,38	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,3	менее 0,005 / менее 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,04	0,002 / 0,10	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,35	0,012 / 0,60	0,010 / 0,50	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,004 / 0,35	0,001 / 0,10	

страница 6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			207

Таблица 5

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2482	шифр 2483	шифр 2484	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,35 ± 0,08	5,83 ± 0,08	5,51 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,37 ± 0,34	1,52 ± 0,15	3,16 ± 0,32	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,24 ± 0,04	0,11 ± 0,02	0,26 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	4,67 ± 0,60	2,08 ± 0,35	4,94 ± 0,64	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	21,4 ± 1,3	17,4 ± 1,1	18,6 ± 1,2	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	3,4 ± 0,3	1,6 ± 0,2	2,6 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	41 ± 5	60 ± 6	90 ± 9	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	74 ± 9	78 ± 10	127 ± 11	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	6,4 ± 0,1	7,0 ± 0,1	6,3 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,036	0,038	0,042	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,15	0,014 / 0,23	0,014 / 0,23	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,007 / 0,20	0,010 / 0,28	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,1	0,005 / 0,1	0,005 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,07	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,008 / 0,40	0,006 / 0,30	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,001 / 0,10	0,003 / 0,25	

страница 7

Взам. инв. №		ммоль на 100 г почвы				/ менее 0,03	/ менее 0,03	/ менее 0,03	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
		ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы				0,008 / 0,40	0,008 / 0,40	0,006 / 0,30	
		ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы				0,001 / 0,10	0,001 / 0,10	0,003 / 0,25	

страница 7

Инв. № подл.							454-0921-ИГИ.Т	Лист
								208
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 6

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2485	шифр 2486	шифр 2487	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,94 ± 0,08	7,30 ± 0,08	7,34 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	2,28 ± 0,23	0,27 ± 0,03	0,38 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,22 ± 0,03	0,08 ± 0,02	0,31 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	4,45 ± 0,60	1,60 ± 0,27	4,89 ± 0,64	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	21,6 ± 1,4	20,0 ± 1,3	22,2 ± 1,4	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,4 ± 0,2	1,4 ± 0,1	1,4 ± 0,1	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	69 ± 7	-	-	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	74 ± 9	-	-	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	-	9 ± 2	35 ± 6	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	-	118 ± 10	192 ± 16	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	6,8 ± 0,1	8,4 ± 0,1	8,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,052	0,068	0,082	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,023 / 0,38	0,038 / 0,63	0,050 / 0,83	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,10	0,001 / 0,05	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,014 / 0,70	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,003 / 0,25	0,003 / 0,25	0,002 / 0,15	

страница 8

Взам. инв. №		ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	ГОСТ 26428-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
		массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,10	0,001 / 0,05	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
		массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
		ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,014 / 0,70	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
		ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,003 / 0,25	0,003 / 0,25	0,002 / 0,15	

страница 8

Инв. № подл.							454-0921-ИГИ.Т	Лист
								209

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Взам. инв.№

Подп. и дата

Изм. № подл.

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 7

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2488	шифр 2489	шифр 2490	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,37 ± 0,08	5,81 ± 0,08	5,55 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,34 ± 0,03	2,60 ± 0,26	3,02 ± 0,30	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,21 ± 0,03	0,33 ± 0,05	0,33 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	3,38 ± 0,44	6,08 ± 0,49	5,89 ± 0,47	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	17,6 ± 1,1	21,2 ± 1,3	24,6 ± 1,6	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	0,9 ± 0,1	3,5 ± 0,3	3,5 ± 0,3	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	-	87 ± 9	68 ± 7	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	-	150 ± 13	85 ± 11	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	26 ± 4	-	-	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	120 ± 10	-	-	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,2 ± 0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,3 ± 0,1	6,6 ± 0,1	6,5 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,080	0,050	0,060	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,050 / 0,83	0,015 / 0,25	0,015 / 0,25	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,20	0,009 / 0,25	0,016 / 0,45	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,005 / менее 0,1	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,05	0,002 / 0,11	0,004 / 0,18	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,018 / 0,90	0,005 / 0,10	0,010 / 0,50	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	0,002 / 0,20	

страница 9

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<div>Взам. инв.№</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div>454-0921-ИГИ.Т</div>	Лист
								210

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 8

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2491	шифр 2492	шифр 2493	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	6,72 ± 0,08	7,43 ± 0,08	7,25 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	1,11 ± 0,11	0,30 ± 0,03	0,42 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,24 ± 0,04	0,27 ± 0,04	0,27 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	4,29 ± 0,56	4,49 ± 0,58	5,35 ± 0,43	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	23,0 ± 1,5	22,2 ± 1,4	21,2 ± 1,3	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,5 ± 0,2	1,4 ± 0,1	1,0 ± 0,1	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	49 ± 6	-	-	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	74 ± 9	-	-	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	-	40 ± 7	26 ± 4	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	-	201 ± 17	117 ± 10	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	7,7 ± 0,1	8,2 ± 0,1	8,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,095	0,078	0,072	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,043 / 0,70	0,040 / 0,65	0,037 / 0,60	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,40	0,016 / 0,45	0,016 / 0,45	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,2	менее 0,005 / менее 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,10	0,002 / 0,09	0,002 / 0,09	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,018 / 0,90	0,012 / 0,60	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	0,002 / 0,20	

страница 10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			211

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 9

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методику проведения испытаний
	шифр 2494	шифр 2495	шифр 2496	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	7,47 ± 0,08	7,19 ± 0,08	7,26 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,24 ± 0,02	0,46 ± 0,05	0,40 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,07 ± 0,02	0,20 ± 0,03	0,20 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	1,05 ± 0,18	3,07 ± 0,40	3,05 ± 0,40	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	14,5 ± 0,9	13,5 ± 0,8	14,4 ± 0,9	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,0 ± 0,1	1,2 ± 0,1	1,4 ± 0,1	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	15 ± 3	92 ± 15	89 ± 15	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	81 ± 7	168 ± 14	149 ± 13	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	1,7 ± 0,5	1,4 ± 0,5	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	8,4 ± 0,1	8,1 ± 0,1	8,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,065	0,062	0,064	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,031 / 0,50	0,031 / 0,50	0,024 / 0,40	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,40	0,012 / 0,35	0,011 / 0,30	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,005 / менее 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	0,010 / 0,3	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,07	0,002 / 0,09	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ 0,03	менее 0,004 / 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,60	0,012 / 0,60	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	

страница 11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				212

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 10

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2497	шифр 2498	шифр 2499	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	7,09 ± 0,08	7,70 ± 0,08	7,20 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,43 ± 0,04	менее 0,23	0,41 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,16 ± 0,03	0,07 ± 0,02	0,35 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	1,99 ± 0,28	1,05 ± 0,18	5,40 ± 0,43	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	13,6 ± 0,8	9,4 ± 0,6	28,4 ± 1,8	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	0,9 ± 0,1	0,8 ± 0,1	1,7 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	60 ± 10	28 ± 5	19 ± 3	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	76 ± 6	50 ± 4	162 ± 14	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,3 ± 0,1	0,5 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	8,2 ± 0,1	8,5 ± 0,1	8,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,056	0,065	0,074	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,015 / 0,25	0,031 / 0,50	0,031 / 0,50	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,35	0,012 / 0,35	0,014 / 0,40	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,3	0,005 / 0,1	0,005 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,001 / 0,06	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,50	0,012 / 0,60	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,002 / 0,20	0,004 / 0,30	

страница 12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										213
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 11

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2500	шифр 2501	шифр 2502	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	7,14 ± 0,08	7,39 ± 0,08	5,91 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,47 ± 0,05	0,27 ± 0,03	2,33 ± 0,23	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	1,7 ± 0,2	1,4 ± 0,1	0,31 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	5,79 ± 0,46	1,65 ± 0,28	6,29 ± 0,50	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	28,9 ± 1,8	18,4 ± 1,2	24,4 ± 1,5	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,7 ± 0,2	1,4 ± 0,1	2,7 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	-	-	67 ± 7	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	-	-	88 ± 11	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	21 ± 4	8 ± 2	-	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	160 ± 13	133 ± 11	-	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	8,0 ± 0,1	8,4 ± 0,1	7,0 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,072	0,075	0,046	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,037 / 0,60	0,043 / 0,70	0,015 / 0,25	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,007 / 0,20	0,007 / 0,20	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,005 / 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	0,007 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,003 / 0,11	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,013 / 0,65	0,011 / 0,55	0,005 / 0,25	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,15	0,002 / 0,15	0,002 / 0,20	

страница 13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист	
								214
Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.						

страница 14

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 13

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2506	шифр 2507	шифр 2508	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	5,73 ± 0,08	5,27 ± 0,08	7,29 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,09 ± 0,31	2,96 ± 0,30	0,37 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,34 ± 0,05	0,23 ± 0,03	0,33 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	6,42 ± 0,51	3,97 ± 0,52	5,58 ± 0,45	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	21,3 ± 1,3	21,5 ± 1,4	26,5 ± 1,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	3,1 ± 0,2	2,5 ± 0,2	1,7 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	92 ± 9	56 ± 6	-	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	92 ± 11	77 ± 10	-	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	-	-	27 ± 5	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	-	-	156 ± 13	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	6,5 ± 0,1	6,5 ± 0,1	8,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,050	0,037	0,075	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,20	0,009 / 0,15	0,037 / 0,60	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,35	0,007 / 0,20	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,2	0,007 / 0,1	0,007 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,08	0,002 / 0,09	0,002 / 0,10	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ 0,03	менее 0,004/ 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,004 / 0,20	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	

страница 15

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																								Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<table><tr><td colspan="2">454-0921-ИГИ.Т</td></tr><tr><td colspan="2">216</td></tr></table>		454-0921-ИГИ.Т		216		Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата																																
454-0921-ИГИ.Т																																								
216																																								

ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,2	0,007 / 0,1	0,007 / 0,1	определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,08	0,002 / 0,09	0,002 / 0,10	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/0,03	менее 0,004/0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,004 / 0,20	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	

страница 15

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 14

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методику проведения испытаний
	шифр 2509	шифр 2510	шифр 2511	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,39 ± 0,08	7,38 ± 0,08	7,42 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,35 ± 0,04	0,33 ± 0,03	0,27 ± 0,03	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,32 ± 0,05	0,30 ± 0,04	0,23 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	5,80 ± 0,46	5,19 ± 0,41	4,19 ± 0,54	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	24,4 ± 1,5	26,2 ± 1,7	22,9 ± 1,4	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,6 ± 0,2	1,7 ± 0,2	1,6 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	26 ± 4	25 ± 4	17 ± 3	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	174 ± 15	175 ± 15	162 ± 14	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,0 ± 0,1	8,1 ± 0,1	8,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,076	0,075	0,078	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,034 / 0,55	0,034 / 0,55	0,037 / 0,60	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,011 / 0,30	0,011 / 0,30	0,011 / 0,30	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,2	0,007 / 0,2	0,007 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,10	0,002 / 0,07	0,002 / 0,08	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,016 / 0,80	0,016 / 0,80	0,018 / 0,90	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,15	0,002 / 0,15	0,001 / 0,10	

страница 16

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			217

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 15

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2512	шифр 2513	шифр 2514	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,29 ± 0,08	7,24 ± 0,08	7,14 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,42 ± 0,04	0,40 ± 0,04	0,44 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,36 ± 0,05	0,35 ± 0,05	0,32 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	5,60 ± 0,45	5,75 ± 0,46	5,26 ± 0,42	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	25,9 ± 1,6	27,3 ± 1,7	27,7 ± 1,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,7 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,2 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	38 ± 6	34 ± 6	28 ± 5	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	170 ± 14	180 ± 15	162 ± 14	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,1 ± 0,1	8,0 ± 0,1	8,0 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,077	0,075	0,074	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,032 / 0,53	0,031 / 0,50	0,031 / 0,50	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,011 / 0,30	0,011 / 0,30	0,011 / 0,30	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,19	0,003 / 0,12	0,002 / 0,08	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,70	0,014 / 0,70	0,013 / 0,65	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,003 / 0,25	0,003 / 0,25	0,004 / 0,30	

страница 17

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			218

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 16

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2515	шифр 2516	шифр 2517	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	7,28 ± 0,08	7,34 ± 0,08	7,32 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,35 ± 0,04	0,32 ± 0,03	0,34 ± 0,03	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,26 ± 0,04	0,31 ± 0,04	0,35 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	4,53 ± 0,59	5,46 ± 0,44	5,33 ± 0,43	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	26,0 ± 1,6	25,4 ± 1,6	26,4 ± 1,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,7 ± 0,2	2,2 ± 0,2	1,7 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	28 ± 5	26 ± 4	24 ± 4	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	166 ± 14	173 ± 15	151 ± 13	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,2 ± 0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	8,2 ± 0,1	8,2 ± 0,1	8,2 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,076	0,076	0,076	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,034 / 0,55	0,034 / 0,55	0,034 / 0,55	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,28	0,011 / 0,30	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,08	0,001 / 0,05	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,70	0,016 / 0,80	0,015 / 0,75	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,002 / 0,20	0,003 / 0,25	

страница 18

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист	219

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 17

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методику проведения испытаний
	шифр 2518	шифр 2519	шифр 2520	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,40 ± 0,08	7,41 ± 0,08	7,38 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,29 ± 0,03	0,34 ± 0,03	0,34 ± 0,03	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,23 ± 0,03	0,42 ± 0,06	0,41 ± 0,06	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	3,92 ± 0,51	6,70 ± 0,54	6,37 ± 0,51	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	21,4 ± 1,3	27,7 ± 1,7	26,4 ± 1,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,6 ± 0,2	1,9 ± 0,2	1,8 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	21 ± 4	34 ± 6	28 ± 5	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	149 ± 13	185 ± 16	147 ± 12	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,4 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,3 ± 0,1	8,1 ± 0,1	8,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,086	0,078	0,080	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,043 / 0,70	0,037 / 0,60	0,034 / 0,55	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,018 / 0,50	0,016 / 0,45	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	менее 0,005 / менее 0,1	0,005 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,08	0,001 / 0,04	0,001 / 0,04	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,015 / 0,75	0,014 / 0,70	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,003 / 0,25	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	

страница 19

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							220

страница 20

страница 21

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 20

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2527	шифр 2528	шифр 2529	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	5,76 ± 0,08	5,63 ± 0,08	5,76 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	2,74 ± 0,28	3,09 ± 0,31	2,07 ± 0,21	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,28 ± 0,04	0,33 ± 0,05	0,22 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	5,45 ± 0,44	6,05 ± 0,48	3,81 ± 0,49	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	22,4 ± 1,4	22,6 ± 1,4	22,8 ± 1,4	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	3,0 ± 0,2	3,3 ± 0,3	3,0 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	164 ± 17	143 ± 14	65 ± 7	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	84 ± 11	90 ± 11	67 ± 8	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	7,3 ± 0,1	7,0 ± 0,1	6,8 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,048	0,046	0,040	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,20	0,012 / 0,20	0,009 / 0,15	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,40	0,018 / 0,50	0,009 / 0,25	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,1	менее 0,005/ менее 0,1	0,007 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,17	0,003 / 0,13	0,002 / 0,08	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,006 / 0,30	0,005 / 0,25	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,002 / 0,20	0,001 / 0,10	

страница 22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										223
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 21

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2530	шифр 2531	шифр 2532	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	6,06 ± 0,08	5,64 ± 0,08	5,53 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	1,39 ± 0,14	3,30 ± 0,33	3,56 ± 0,36	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,21 ± 0,03	0,35 ± 0,05	0,35 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	3,73 ± 0,48	5,99 ± 0,48	5,75 ± 0,46	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	19,9 ± 1,3	22,2 ± 1,4	20,4 ± 1,3	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,3 ± 0,2	3,2 ± 0,2	2,9 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	71 ± 7	103 ± 10	94 ± 9	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	77 ± 10	80 ± 10	76 ± 10	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	7,1 ± 0,1	6,4 ± 0,1	6,3 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,052	0,049	0,053	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,018 / 0,30	0,009 / 0,15	0,009 / 0,15	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,25	0,007 / 0,20	0,011 / 0,30	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,006 / 0,1	0,014 / 0,3	0,012 / 0,3	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,09	0,001 / 0,06	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,007 / 0,35	0,009 / 0,45	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,002 / 0,15	0,002 / 0,20	

страница 23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										224
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 22

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2533	шифр 2534	шифр 2535	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,98 ± 0,08	6,48 ± 0,08	7,36 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	2,44 ± 0,25	1,06 ± 0,11	0,37 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,33 ± 0,05	0,21 ± 0,03	0,34 ± 0,05	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	6,05 ± 0,48	3,56 ± 0,46	5,59 ± 0,45	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	22,1 ± 1,4	19,1 ± 1,2	25,2 ± 1,6	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	3,0 ± 0,2	2,2 ± 0,2	1,9 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Чирикову), мг/кг	73 ± 7	81 ± 8	-	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Чирикову), мг/кг	68 ± 9	76 ± 10	-	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	-	-	45 ± 8	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	-	-	206 ± 17	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	6,8 ± 0,1	7,4 ± 0,1	8,0 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,058	0,063	0,092	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,021 / 0,35	0,027 / 0,45	0,040 / 0,65	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,20	0,009 / 0,25	0,012 / 0,35	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,007 / 0,1	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,10	0,004 / 0,17	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,009 / 0,45	0,017 / 0,85	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,002 / 0,20	0,002 / 0,15	

страница 24

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										225
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 940 от 28.12.2021

Таблица 23

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений		НД, регламентирующие методику проведения испытаний
	шифр 2536	шифр 2537	
1	2	3	4
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,34 ± 0,08	7,43 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,37 ± 0,04	0,31 ± 0,03	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Общий азот, %	0,32 ± 0,04	0,29 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Органическое вещество, %	5,97 ± 0,48	4,86 ± 0,63	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	23,9 ± 1,5	20,7 ± 1,3	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,0 ± 0,2	1,6 ± 0,2	
Подвижные соединения фосфора (по Мачигину), мг/кг	52 ± 9	28 ± 5	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (по Мачигину), мг/кг	194 ± 16	143 ± 12	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:			
pH водной вытяжки, ед. pH	8,0 ± 0,1	8,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,090	0,089	
ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,037 / 0,60	0,040 / 0,65	
ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,35	0,011 / 0,30	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,011 / 0,2	0,011 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,18	0,003 / 0,11	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,017 / 0,85	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,15	0,002 / 0,20	

страница 25

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			226

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ВОРОНЕЖСКИЙ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
(ИЦ ФГБУ ГЦАС «ВОРОНЕЖСКИЙ»)**

Юридический адрес, место осуществления
деятельности:
394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98
т/факс: (473) 253-72-12
Email: agrohim_36_1@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре
аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.21ПН16
Дата внесения в Реестр аккредитованных лиц
16.06.2015



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ
ФГБУ ГЦАС «Воронежский»

Е.В. Васильева

18.01.2022

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 996 от 18.01.2022

Всего страниц 14

- 1. Заказчик:** ООО ПСК «СовТехСтрой», ИНН 3663109819
юридический адрес: 394083, г. Воронеж, ул. Майская, д. 12 В, офис 5
фактический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 6 А, 4 этаж, оф.5
- 2. Наименование испытуемого образца:** почва
- 3. Сопроводительный документ образца:** заявка № 678 от 22.12.2021, перечень показателей ООО ПСК «СовТехСтрой» (Приложение А)
- 4. По информации Заказчика:** образцы отобраны представителем Заказчика инженером-экологом Резниченко Алексеем 21.12.2021-22.12.2021. Место отбора: Курская область, Солнцевский район, Зуевский сельсовет, вблизи с. Выползево. На территории кадастровых кварталов:
46:22:030601, 46:22:020102, 46:22:020101, 46:22:020203, 46:22:021201, 46:22:021101, 46:22:031402,
46:22:031401, 46:22:030604, 46:22:030603, 46:22:030605, 46:22:031501, 46:22:021301, 46:22:021302,
46:22:031504, 46:22:031503, 46:22:031502, 46:22:030703, 46:22:031301, 46:22:031507, 46:22:031506,
46:22:031505, 46:22:021303, 46:22:021304, 46:22:031508, 46:22:031509, 46:22:031601, 46:22:170202,
46:22:030801, 46:22:110701, 46:22:050101, 46:22:050501, 46:22:050502, 46:22:050601, 46:22:050604,
46:22:050503, 46:22:050103, 46:22:050301, 46:22:050801, 46:22:050802, 46:22:050803, 46:22:050804,
46:22:050302, 46:22:050303, 46:22:050805, 46:22:050806, 46:22:050807, 46:22:050902, 46:22:050901,
46:22:050401, 46:22:050402, 46:22:050903, 46:22:050904
- 5. Дата и время получения образца:** 22.12.2021, 14 час. 45 мин.
- 6. Цель испытания образца:** определение показателей согласно заявке № 678 от 22.12.2021
- 7. Шифр испытуемого образца:**

2662 (обр. № 1; скв. 16; 0,2 м);	2673 (обр. № 12; скв. 25; 0,6 м);	2684 (обр. № 23; скв. 35; 0,6 м);
2663 (обр. № 2; скв. 16; 0,4 м);	2674 (обр. № 13; скв. 25; 0,8 м);	2685 (обр. № 24; скв. 35; 0,8 м);
2664 (обр. № 3; скв. 16; 0,6 м);	2675 (обр. № 14; скв. 25; 1,0 м);	2686 (обр. № 25; скв. 37; 0,2 м);
2665 (обр. № 4; скв. 16; 0,8 м);	2676 (обр. № 15; скв. 29; 0,2 м);	2687 (обр. № 26; скв. 37; 0,4 м);
2666 (обр. № 5; скв. 16; 1,0 м);	2677 (обр. № 16; скв. 29; 0,4 м);	2688 (обр. № 27; скв. 37; 0,6 м);
2667 (обр. № 6; скв. 16; 1,2 м);	2678 (обр. № 17; скв. 29; 0,6 м);	2689 (обр. № 28; скв. 37; 0,8 м);
2668 (обр. № 7; скв. 22; 0,1 м);	2679 (обр. № 18; скв. 29; 0,8 м);	2690 (обр. № 29; скв. 41; 0,2 м);
2669 (обр. № 8; скв. 22; 0,3 м);	2680 (обр. № 19; скв. 29; 1,0 м);	2691 (обр. № 30; скв. 41; 0,4 м);
2670 (обр. № 9; скв. 22; 0,5 м);	2681 (обр. № 20; скв. 29; 1,2 м);	2692 (обр. № 31; скв. 41; 0,6 м);
2671 (обр. № 10; скв. 25; 0,2 м);	2682 (обр. № 21; скв. 35; 0,2 м);	2693 (обр. № 32; скв. 41; 0,8 м)
2672 (обр. № 11; скв. 25; 0,4 м);	2683 (обр. № 22; скв. 35; 0,4 м);	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									228	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

8. Описание образца: тридцать два образца массой по 0,5 кг поступили в п/э пакетах, снабжены этикетками, не опечатаны

9. Дата начала и окончания испытаний: 22.12.2021 – 17.01.2022

10. Средства измерений:

№ п/п	Наименование прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства о поверке
1	Весы лабораторные электронные AR 5120	1122080667	С-БМ/02-12-2021/114486310	01.12.2022
2	Весы лабораторные ВЛКТ-500г-М	2	С-БМ/30-03-2021/50837223	29.03.2022
3	Весы электронные LC620S	3030305	С-БМ/10-06-2021/70173848	09.06.2023
4	Весы RC210D	20902535	С-БМ/10-06-2021/70173847	09.06.2022
5	pH-метр-анализатор воды pH-211	613799	С-БМ/29-06-2021/74196702	28.06.2022
6	Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01	187041	ТТ 0097086	31.08.2022
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	13059	С-БМ/18-06-2021/72293552	17.06.2022

Примечание: условия проведения испытаний соответствует нормативным требованиям

11. Результаты испытаний:

Таблица 1

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2662	шифр 2663	шифр 2664	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	4,87 ± 0,08	5,00 ± 0,08	5,30 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	4,32 ± 0,43	4,47 ± 0,45	3,16 ± 0,32	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Калпена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	12,6 ± 0,8	15,9 ± 1,0	16,0 ± 1,0	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,3 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,0 ± 0,2	
Органическое вещество, %	3,54 ± 0,46	3,51 ± 0,46	4,37 ± 0,57	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,20 ± 0,03	0,19 ± 0,03	0,27 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	126 ± 13	101 ± 10	70 ± 7	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	68 ± 19	53 ± 7	50 ± 6	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	5,9 ± 0,1	6,0 ± 0,1	6,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,060	0,060	0,062	

страница 2

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			229

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,006 / 0,10	0,006 / 0,10	0,006 / 0,10	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,15	0,005 / 0,15	0,005 / 0,15	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,033 / 0,7	0,033 / 0,7	0,033 / 0,7	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,05	0,001 / 0,06	0,002 / 0,08	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,008 / 0,40	0,008 / 0,40	0,010 / 0,50	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	

Таблица 2

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2665	шифр 2666	шифр 2667	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,20 ± 0,08	5,41 ± 0,08	5,47 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,44 ± 0,35	2,71 ± 0,27	2,46 ± 0,25	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каплена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	14,7 ± 0,9	10,8 ± 0,7	11,7 ± 0,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,7 ± 0,2	1,1 ± 0,1	1,5 ± 0,2	
Органическое вещество, %	4,62 ± 0,60	3,32 ± 0,43	1,54 ± 0,26	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,29 ± 0,04	0,18 ± 0,03	0,10 ± 0,02	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	94 ± 9	97 ± 10	55 ± 6	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	69 ± 9	57 ± 7	59 ± 7	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,1	0,2 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.

страница 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							230

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	6,0 ± 0,1	6,4 ± 0,1	6,6 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,064	0,048	0,048	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,15	0,009 / 0,15	0,009 / 0,15	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,20	0,005 / 0,15	0,005 / 0,15	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,029 / 0,6	0,019 / 0,4	0,019 / 0,4	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,08	0,002 / 0,07	0,002 / 0,07	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,011 / 0,55	0,006 / 0,30	0,006 / 0,30	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	

Таблица 3

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2668	шифр 2669	шифр 2670	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,24 ± 0,08	7,40 ± 0,08	7,35 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,51 ± 0,05	0,43 ± 0,04	0,44 ± 0,04	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	21,6 ± 1,4	20,6 ± 1,3	14,2 ± 0,9	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,0 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,8 ± 0,1	
Органическое вещество, %	5,72 ± 0,46	5,16 ± 0,41	2,73 ± 0,46	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,38 ± 0,05	0,32 ± 0,05	0,16 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Мачигину), мг/кг	47 ± 8	43 ± 7	24 ± 4	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Мачигину), мг/кг	193 ± 16	147 ± 12	66 ± 6	

страница 4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										231
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	8,1 ± 0,1	8,3 ± 0,1	8,3 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,132	0,100	0,098	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,055 / 0,90	0,046 / 0,75	0,046 / 0,75	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,20	0,005 / 0,15	0,005 / 0,15	
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,019 / 0,4	0,019 / 0,4	0,019 / 0,4	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,001 / 0,06	0,001 / 0,06	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / 0,04	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,020 / 1,00	0,020 / 1,00	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,20	0,001 / 0,10	0,004 / 0,30	

Таблица 4

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2671	шифр 2672	шифр 2673	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	7,25 ± 0,08	7,32 ± 0,08	7,02 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,46 ± 0,05	0,42 ± 0,04	0,66 ± 0,07	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	28,2 ± 1,8	29,5 ± 1,9	28,0 ± 1,8	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,4 ± 0,1	1,0 ± 0,1	0,9 ± 0,1	
Органическое вещество, %	6,69 ± 0,54	6,37 ± 0,51	4,38 ± 0,57	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,40 ± 0,05	0,38 ± 0,05	0,24 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.

страница 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										232
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Подвижные соединения фосфора (P_2O_5) (по Чирикову), мг/кг	-	-	211 ± 21	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K_2O) (по Чирикову), мг/кг	-	-	125 ± 11	
Подвижные соединения фосфора (P_2O_5) (по Мачигину), мг/кг	62 ± 10	45 ± 8	-	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K_2O) (по Мачигину), мг/кг	318 ± 27	224 ± 19	-	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	$0,2 \pm 0,1$	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	$8,2 \pm 0,1$	$8,2 \pm 0,1$	$7,6 \pm 0,1$	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,100	0,100	0,096	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,046 / 0,75	0,049 / 0,80	0,037 / 0,60	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,20	0,007 / 0,20	0,005 / 0,15	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,3	0,014 / 0,3	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,08	0,002 / 0,09	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / 0,07	менее 0,004 / 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,020 / 1,00	0,020 / 1,00	0,017 / 0,85	
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,10	0,002 / 0,20	0,001 / 0,05	

Таблица 5

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2674	шифр 2675	шифр 2676	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	$7,00 \pm 0,08$	$7,42 \pm 0,08$	$4,84 \pm 0,08$	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	$0,66 \pm 0,07$	$0,33 \pm 0,03$	$4,19 \pm 0,42$	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.

страница 6

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			233

страница 7

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Таблица 6

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2677	шифр 2678	шифр 2679	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,06 ± 0,08	5,19 ± 0,08	5,54 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,60 ± 0,36	2,21 ± 0,22	2,07 ± 0,21	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	11,3 ± 0,7	11,2 ± 0,7	11,1 ± 0,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,6 ± 0,2	1,4 ± 0,1	1,0 ± 0,1	
Органическое вещество, %	4,02 ± 0,52	3,54 ± 0,46	3,45 ± 0,45	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,18 ± 0,03	0,19 ± 0,03	0,17 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	86 ± 9	105 ± 11	115 ± 12	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	59 ± 7	54 ± 7	62 ± 8	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	5,8 ± 0,1	6,2 ± 0,1	6,5 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,031	0,029	0,120	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,006 / 0,10	0,006 / 0,10	0,070 / 1,15	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,15	0,005 / 0,15	0,005 / 0,15	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,04	0,001 / 0,05	0,001 / 0,06	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,006 / 0,30	0,004 / 0,20	0,023 / 1,15	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,15	0,002 / 0,20	0,003 / 0,25	

страница 8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			235

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Таблица 7

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2680	шифр 2681	шифр 2682	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,50 ± 0,08	5,68 ± 0,08	6,06 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	1,33 ± 0,13	0,87 ± 0,09	1,73 ± 0,17	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	8,5 ± 0,5	7,0 ± 0,4	19,2 ± 1,2	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	1,1 ± 0,1	0,7 ± 0,1	2,5 ± 0,2	
Органическое вещество, %	1,35 ± 0,23	1,13 ± 0,19	5,10 ± 0,41	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,10 ± 0,02	0,08 ± 0,02	0,23 ± 0,03	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	68 ± 9	62 ± 6	171 ± 17	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	59 ± 7	58 ± 7	103 ± 9	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,3 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	6,4 ± 0,1	6,7 ± 0,1	6,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,038	0,040	0,072	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,009 / 0,15	0,009 / 0,15	0,024 / 0,40	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,15	0,007 / 0,20	0,007 / 0,20	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	0,014 / 0,3	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,001 / 0,04	0,001 / 0,04	0,002 / 0,08	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,35	0,006 / 0,30	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,004 / 0,30	0,002 / 0,20	

страница 9

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										236
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Таблица 8

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2683	шифр 2684	шифр 2685	
1	2	3	4	5
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,34 ± 0,08	5,70 ± 0,08	5,85 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,16 ± 0,32	2,09 ± 0,21	1,82 ± 0,18	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	17,6 ± 1,1	17,5 ± 1,1	17,5 ± 1,1	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,4 ± 0,2	1,8 ± 0,2	1,6 ± 0,2	
Органическое вещество, %	4,05 ± 0,53	2,84 ± 0,48	1,65 ± 0,28	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,21 ± 0,03	0,15 ± 0,03	0,11 ± 0,02	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	141 ± 14	109 ± 11	135 ± 14	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	94 ± 12	82 ± 10	93 ± 12	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
pH водной вытяжки, ед. pH	6,0 ± 0,1	6,5 ± 0,1	6,8 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,068	0,056	0,064	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,012 / 0,20	0,015 / 0,25	0,021 / 0,35	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,007 / 0,20	0,014 / 0,40	0,012 / 0,35	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,024 / 0,5	0,010 / 0,2	0,010 / 0,2	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,001 / 0,04	0,001 / 0,04	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	менее 0,004/ менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,013 / 0,65	0,010 / 0,50	0,016 / 0,80	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,005 / 0,40	0,004 / 0,30	0,002 / 0,20	

страница 10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			237

страница 11

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Таблица 10

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений			НД, регламентирующие методику проведения испытаний
	шифр 2689	шифр 2690	шифр 2691	
1	2	3	4	5
рН солевой вытяжки, ед. рН	7,38 ± 0,08	6,44 ± 0,08	5,93 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	0,37 ± 0,04	1,43 ± 0,14	2,39 ± 0,24	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	17,6 ± 1,1	26,4 ± 1,7	26,4 ± 1,7	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	0,8 ± 0,1	2,6 ± 0,2	2,3 ± 0,2	
Органическое вещество, %	2,08 ± 0,35	5,72 ± 0,46	5,13 ± 0,41	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,12 ± 0,02	0,32 ± 0,04	0,28 ± 0,04	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	-	88 ± 9	73 ± 7	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	-	94 ± 12	95 ± 12	
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Мачигину), мг/кг	35 ± 6	-	-	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Мачигину), мг/кг	141 ± 12	-	-	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,1	0,1	0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:				
рН водной вытяжки, ед. рН	8,3 ± 0,1	7,4 ± 0,1	7,1 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,102	0,088	0,080	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	менее 0,001 / менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,058 / 0,95	0,046 / 0,75	0,040 / 0,65	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,014 / 0,40	0,016 / 0,45	0,014 / 0,40	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,005 / менее 0,1	менее 0,005 / менее 0,1	0,005 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,08	0,002 / 0,07	0,002 / 0,08	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	менее 0,004 / менее 0,03	

страница 12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										454-0921-ИГИ.Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				239	

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,020 / 1,00	0,016 / 0,80	0,012 / 0,60	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,005 / 0,40	0,005 / 0,40	

Таблица 11

Наименование показателей, единицы измерения	Результаты измерений / Точность измерений		НД, регламентирующие методики проведения испытаний
	шифр 2692	шифр 2693	
1	2	3	4
pH солевой вытяжки, ед. pH	5,54 ± 0,08	7,17 ± 0,08	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.
Гидролитическая кислотность, ммоль/100 г почвы	3,55 ± 0,36	0,45 ± 0,05	ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
Обменный кальций, ммоль/100 г почвы	23,9 ± 1,5	24,0 ± 1,5	ГОСТ 26487-85 п.2 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО.
Обменный магний, ммоль/100 г почвы	2,0 ± 0,2	1,5 ± 0,2	
Органическое вещество, %	4,21 ± 0,54	1,78 ± 0,30	ГОСТ 26213-91 п.1 Почвы. Методы определения органического вещества.
Общий азот, %	0,24 ± 0,04	0,11 ± 0,02	ГОСТ 26107-84 п.4.1 Почвы. Методы определения общего азота.
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Чирикову), мг/кг	68 ± 7	-	ГОСТ 26204-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Чирикову), мг/кг	91 ± 11	-	
Подвижные соединения фосфора (P ₂ O ₅) (по Мачигину), мг/кг	-	20 ± 3	ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
Подвижные соединения калия (K ₂ O) (по Мачигину), мг/кг	-	151 ± 13	
Обменный натрий, ммоль/100 г почвы	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	ГОСТ 26950-86 Почвы. Метод определения обменного натрия.
Водная вытяжка:			
pH водной вытяжки, ед. pH	6,8 ± 0,1	8,5 ± 0,1	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
плотный остаток водной вытяжки, %	0,064	0,096	
-ионы карбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,001/ менее 0,01	менее 0,001/ менее 0,01	ГОСТ 26424-85 Почвы. Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.
-ионы бикарбоната в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,027 / 0,45	0,049 / 0,80	
-ион хлорида в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,016 / 0,45	0,016 / 0,45	ГОСТ 26425-85 п.1 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.

страница 13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	Лист
							240

Протокол испытаний № 996 от 18.01.2022

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4
-ион сульфата в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,005 / менее 0,1	0,005 / 0,1	ГОСТ 26426-85 п.2 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
-массовая доля натрия, % / ммоль на 100 г почвы	0,002 / 0,07	0,002 / 0,10	ГОСТ 26427-85 Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке.
-массовая доля калия, % / ммоль на 100 г почвы	менее 0,004/ 0,04	менее 0,004/ менее 0,03	
-ионы кальция в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,010 / 0,50	0,014 / 0,70	ГОСТ 26428-85 п.1 Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке.
-ионы магния в водной вытяжке, % / ммоль на 100 г почвы	0,004 / 0,30	0,007 / 0,60	

Примечание: в графе «Результаты измерений» после слов «менее»/«более» указано числовое значение, которое является нижним/верхним пределом количественного определения (нижним/верхним пределом диапазона определения) методики (прибора), предусмотренным нормативным документом на метод испытаний.

Дополнительная информация:

Протокол испытания относится только к образцу, подвергнутому испытаниям.

Испытательный центр не несет ответственности за правильность отбора и сведений по процедуре отбора образца для испытаний, представленного Заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ ФГБУ ГЦАС «Воронежский».

Протокол составлен на бумажном носителе в двух экземплярах. Первый экземпляр - для Заказчика, второй – для Исполнителя. Каждый экземпляр протокола имеет равную юридическую силу.

Ответственный за оформление протокола Т.А. Ключанская

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Экземпляр <u>1</u> Окончание протокола						страница 14	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				Лист
										241

Приложение Л
(обязательное)
Результаты проведения опытно-фильтрационных работ

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 1 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					16.11.2021	
					Начало испытания:	
					16.11.2021	
					Конец испытания:	
					16.11.2021	
0	0	0		1) Расход воды q 0,1025 (л/мин) 1,427 см ³ /с 2) Площадь сечения W 0,0981 м ² 981,25 см ² внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания l 0,8 м 80 см воды 4) Высота капиллярного H_a 1,96 м 196 см поднятия 5) Глубина воды в z 0,17 м 17 см цилиндре		
10	10	2,4	0,24			
10	20	2,3	0,23			
10	30	1,8	0,18			
10	40	1,1	0,11			
10	50	0,9	0,09			
10	60	0,7	0,07			
20	80	1,3	0,065			
20	100	1,3	0,065			
20	120	1,2	0,06			
30	150	1,2	0,04			
30	180	1,2	0,04			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times w_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000397 см/с
0,343 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

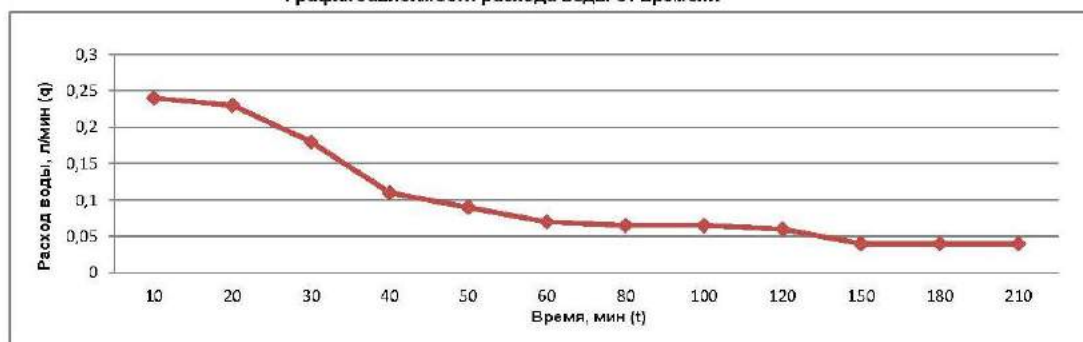
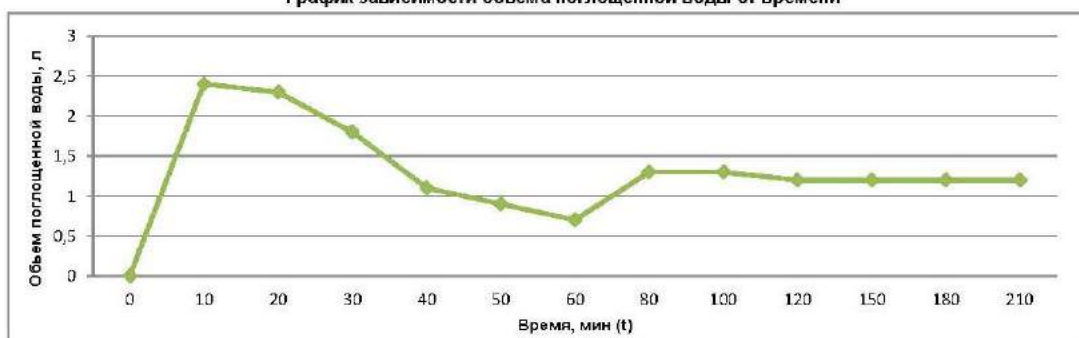


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: *Карунин Н.А.*
 Наблюдатели: *Резниченко А.В.*
 Камеральную обработку провел: *Карунин Н.А.*
 Проверил: *Соколов С.Н.*

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощено й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 2 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					16.11.2021	
					Начало испытания:	
					Конец испытания:	
0	0	0				
10	10	2,1	0,21	1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия H _к 5) Глубина воды в цилиндре z	0,084861 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,134 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	20	1,8	0,18			
10	30	1,6	0,16			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,6	0,06			
10	60	0,4	0,04			
20	80	0,7	0,035			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,037			
30	180	1,1	0,037			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times t)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000316 см/с
0,273 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

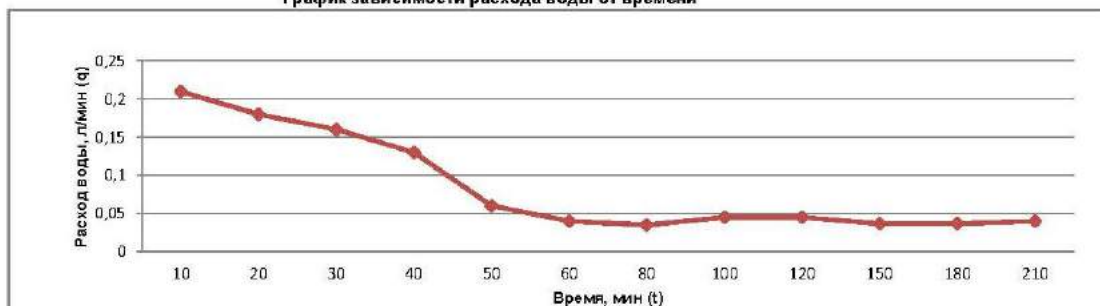
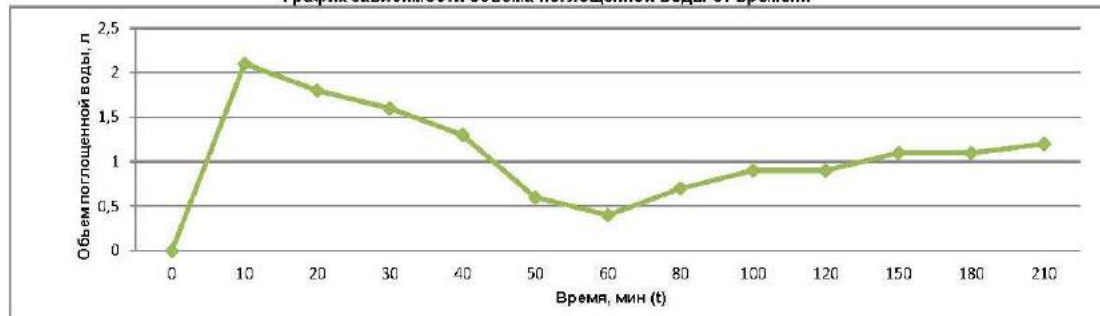


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:

Наблюдатели:

Камеральную обработку провел:

Проверил:

Карунин Н.А.

Резниченко А.В.

Карунин Н.А.

Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

243

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 3 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					Начало испытания:	17.11.2021
					Конец испытания:	17.11.2021
0	0	0				
10	10	2	0,2	1) Расход воды q	0,083611 (л/мин)	1,218 см ³ /с
10	20	1,9	0,19	2) Площадь сечения WI	0,0981 м ²	981,25 см ²
10	30	1,8	0,18	3) Глубина просачивания воды l	0,8 м	80 см
10	40	0,7	0,07	4) Высота капиллярного поднятия Ha	1,96 м	196 см
10	50	0,6	0,06	5) Глубина воды в цилиндре z	0,17 м	17 см
10	60	0,6	0,06			
20	80	0,8	0,04			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,036667			
30	180	1,1	0,036667			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле:
$$K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L} \text{ м/сут}$$

Коэффициент фильтрации: 0,000339 см/с
0,293 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

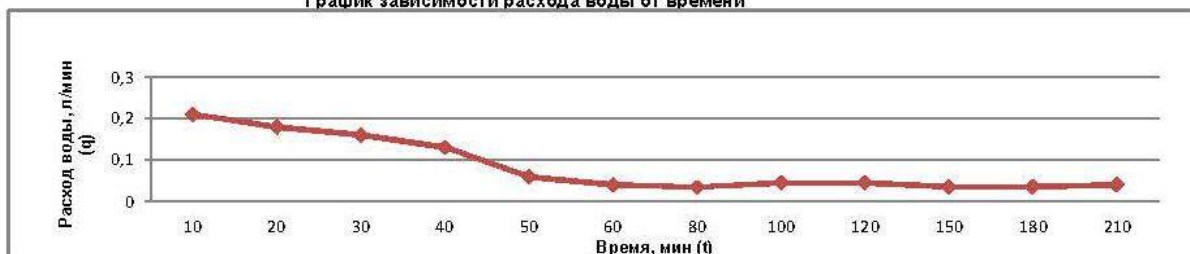
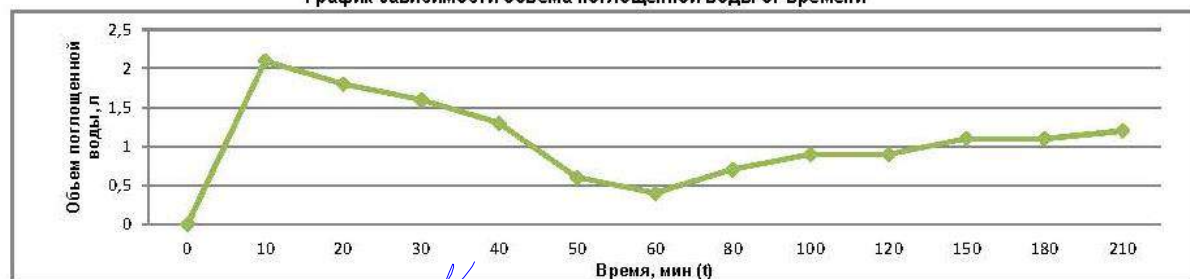


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

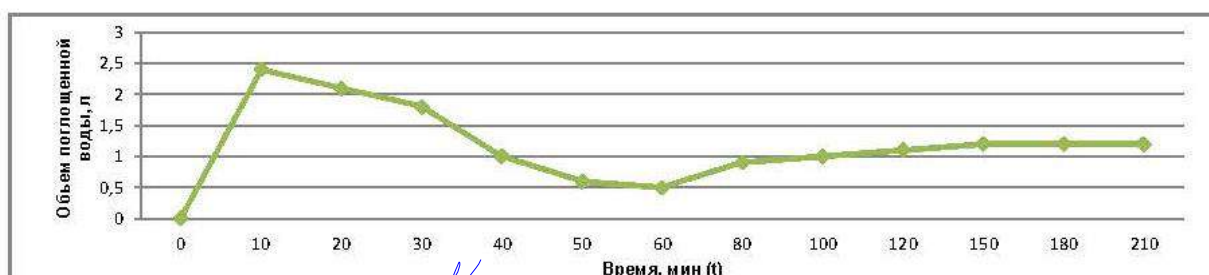
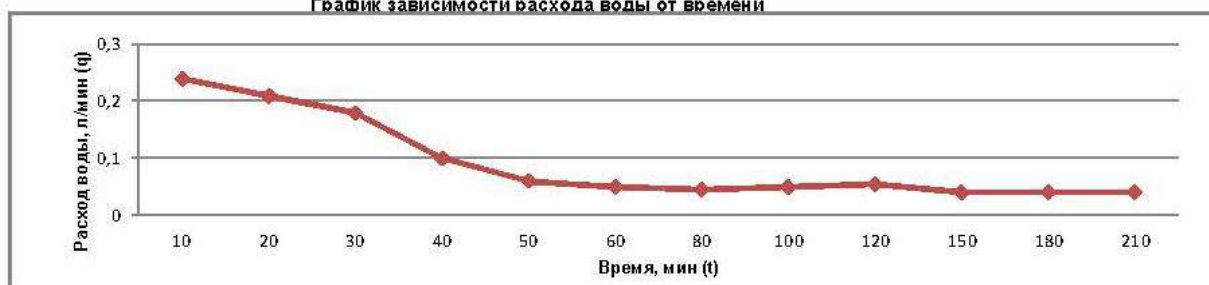
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						454-0921-ИГИ.Т	Лист	
							244	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощено и воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 4 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		
					17.11.2021		
					Начало испытания:		
					17.11.2021		
					17.11.2021		
0	0	0					
10	10	2,4	0,24	1) Расход воды	q	0,093 (л/мин)	1,236 см3/с
10	20	2,1	0,21	2) Площадь сечения	WI	0,0981 м2	981,25 см2
10	30	1,8	0,18	внутреннего цилиндра			
10	40	1	0,1	3) Глубина просачивания	I	0,8 м	80 см
10	50	0,6	0,06	воды			
10	60	0,5	0,05	4) Высота капиллярного	Ha	1,96 м	196 см
20	80	0,9	0,045	поднятия			
20	100	1	0,05	5) Глубина воды в	z	0,17 м	17 см
20	120	1,1	0,055	цилиндре			
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле:
$$K = \frac{(q \times I)}{(H_a + z + I) \times \phi_k} \text{ м/сут}$$

Коэффициент фильтрации: 0,000344 см/с
0,297 м/сут

График зависимости расхода воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										245
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 5 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		17.11.2021
					Начало испытания:		17.11.2021
					Конец испытания:		17.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WI 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,091944 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,374 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см	
10	10	2,3	0,23				
10	20	1,9	0,19				
10	30	1,6	0,16				
10	40	1,5	0,15				
10	50	0,8	0,08				
10	60	0,5	0,05				
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045				
20	120	0,9	0,045				
30	150	1,1	0,036667				
30	180	1,1	0,036667				
30	210	1,2	0,04				

Кoeffициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Кoeffициент фильтрации: 0,000382 см/с
0,330 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

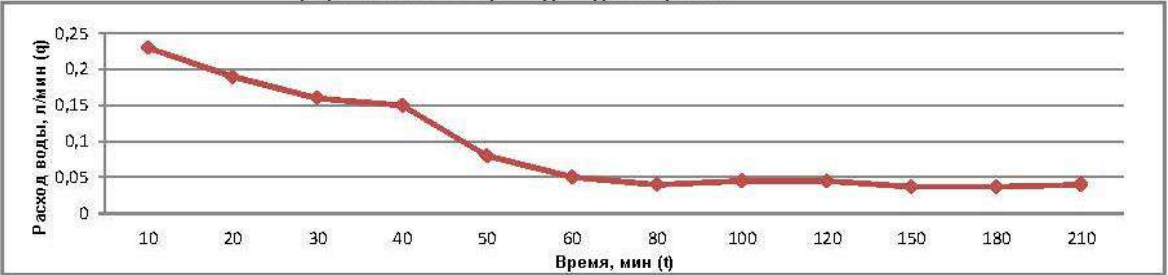
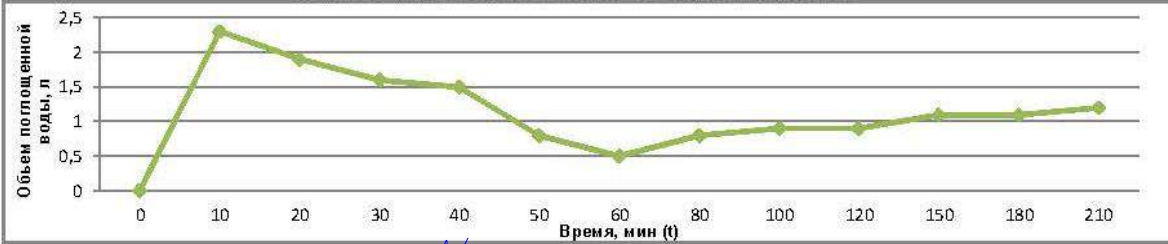


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док	Подпись	Дата

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 6 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					17.11.2021	
					Начало испытания:	
					17.11.2021	
					Конец испытания:	
					17.11.2021	
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,084861 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,114 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	10	2,1	0,21			
10	20	1,8	0,18			
10	30	1,6	0,16			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,6	0,06			
10	60	0,4	0,04			
20	80	0,7	0,035			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,037			
30	180	1,1	0,037			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,00031 см/с
0,268 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

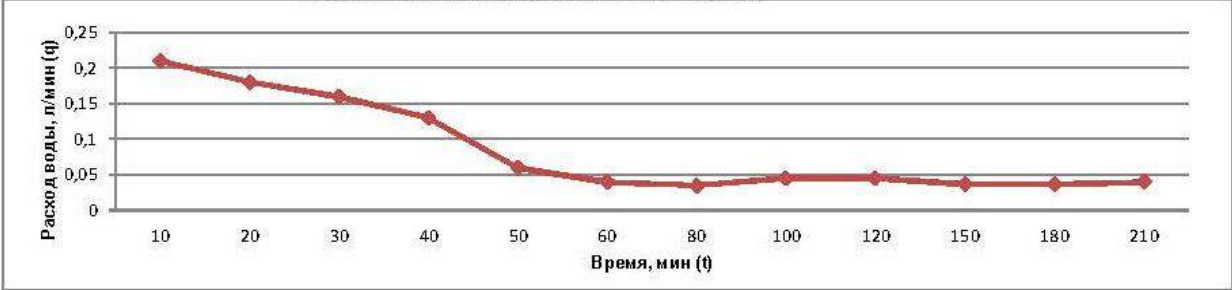
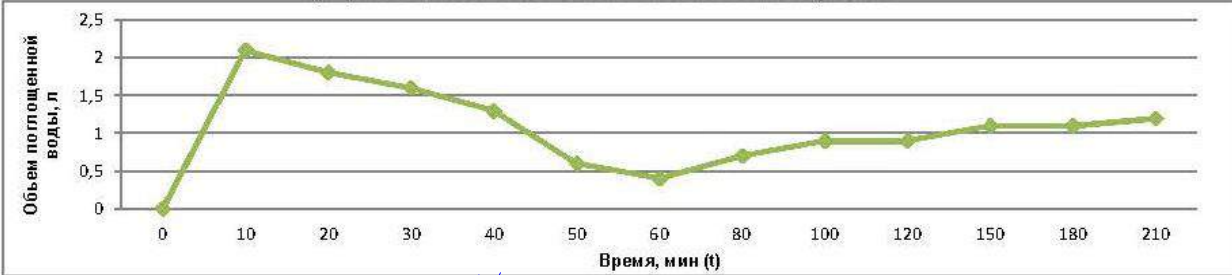


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

А. Карунин
А. Резниченко
А. Карунин
С. Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									247	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 7 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		18.11.2021
					Начало испытания:		18.11.2021
					Конец испытания:		18.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WI 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,098333 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,022 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см	
10	10	2,5	0,25				
10	20	2,4	0,24				
10	30	2	0,2				
10	40	1,2	0,12				
10	50	0,6	0,06				
10	60	0,5	0,05				
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045				
20	120	1,1	0,055				
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \pi \times d}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000284 см/с
0,246 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

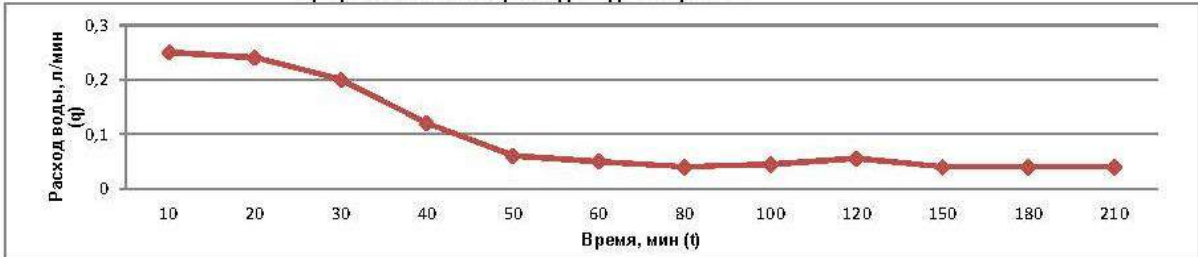
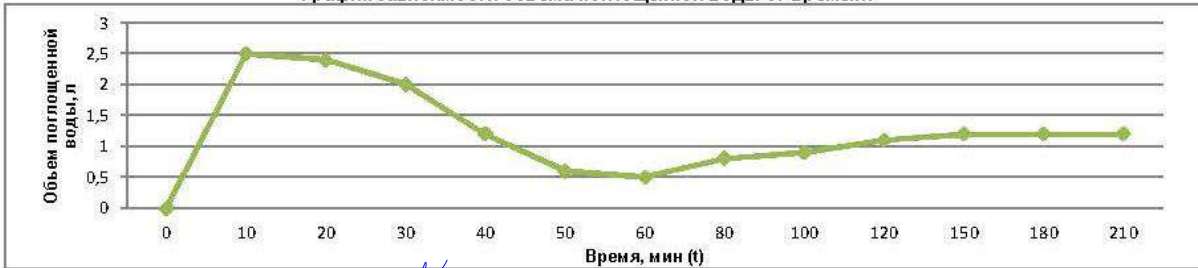


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин
Резниченко
Карунин
Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					454-0921-ИГИ.Т		Лист
									248
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 8 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	18.11.2021
					Начало испытания:	18.11.2021
					Конец испытания:	18.11.2021
0	0	0				
10	10	2,1	0,21	1) Расход воды q	0,079167 (л/мин)	1,226 см ³ /с
10	20	1,9	0,19	2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WVI	0,0981 м ²	981,25 см ²
10	30	1,4	0,14	3) Глубина просачивания воды I	0,8 м	80 см
10	40	0,8	0,08	4) Высота капиллярного поднятия Ha	1,96 м	196 см
10	50	0,5	0,05	5) Глубина воды в цилиндре z	0,17 м	17 см
10	60	0,5	0,05			
20	80	0,7	0,035			
20	100	0,9	0,045			
20	120	1	0,05			
30	150	1,2	0,04			
30	180	1,2	0,04			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times I)}{(H_a + z + I) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000341 см/с
0,295 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

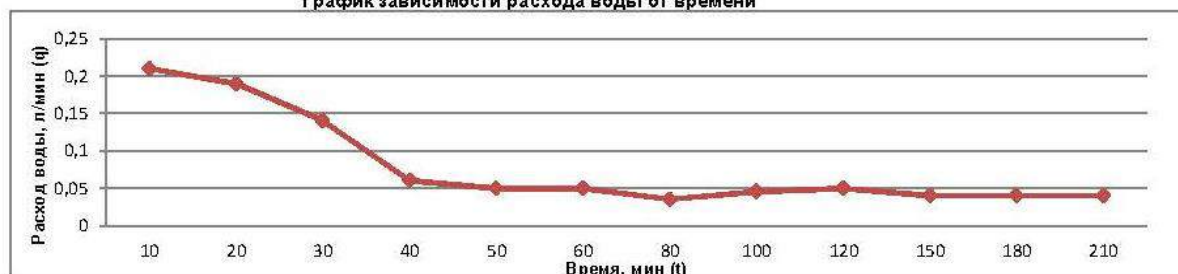
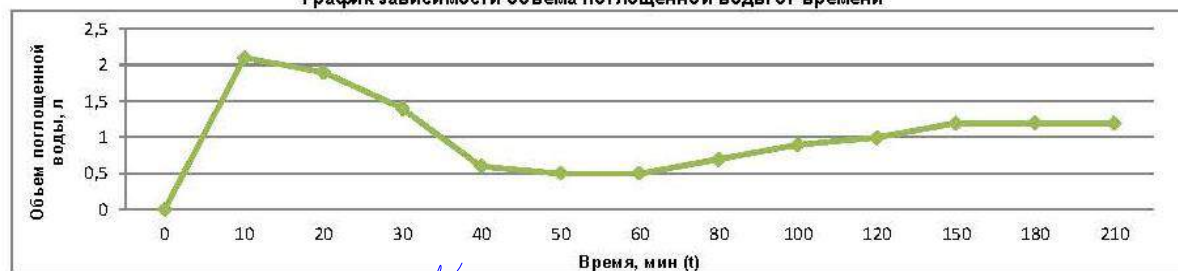


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин
Резниченко
Карунин
Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						454-0921-ИГИ.Т		Лист
								249
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 9 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		19.11.2021
					Начало испытания:		19.11.2021
					Конец испытания:		19.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WI 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,077222 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	0,987 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см	
10	10	2,3	0,23				
10	20	1,9	0,19				
10	30	1	0,1				
10	40	0,6	0,06				
10	50	0,4	0,04				
10	60	0,4	0,04				
20	80	0,7	0,035				
20	100	1	0,05				
20	120	1,1	0,055				
30	150	1,3	0,0433				
30	180	1,3	0,0433				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000275 см/с
0,237 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

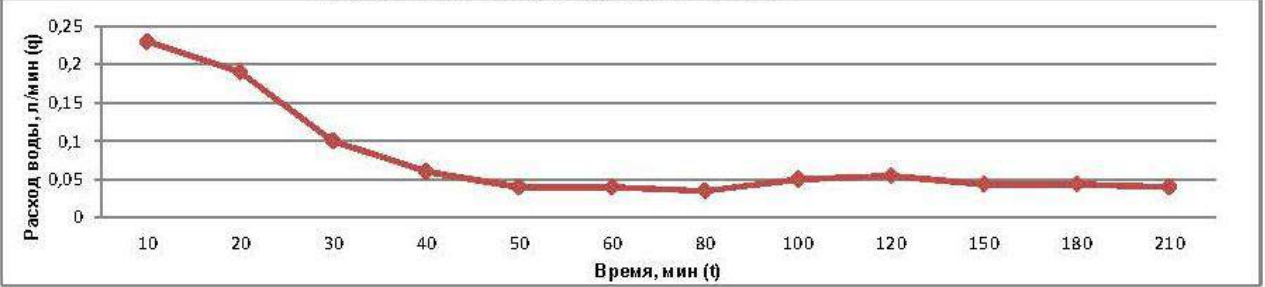
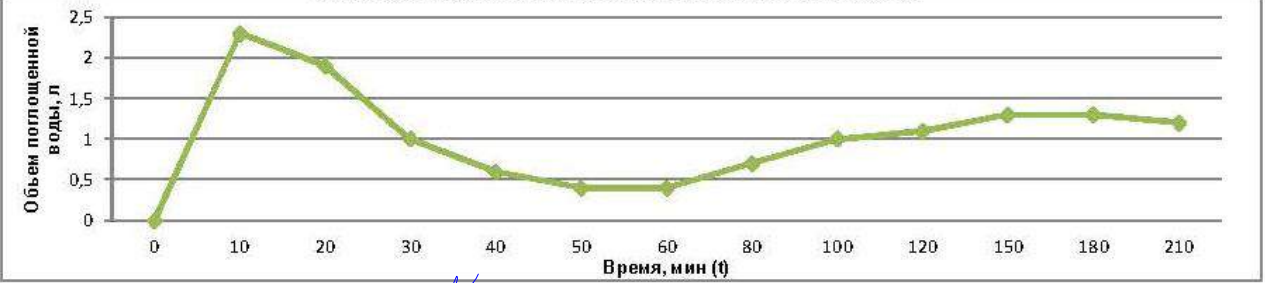


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: Карунин Н.А.
Наблюдатели: Резниченко А.В.
Камеральную обработку провел: Карунин Н.А.
Проверил: Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенно й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 10 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					Начало испытания:	
					Конец испытания:	
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	19.11.2021	
10	10	2,2	0,22		19.11.2021	
10	20	1,9	0,19		19.11.2021	
10	30	1,4	0,14		19.11.2021	
10	40	0,9	0,09		19.11.2021	
10	50	0,5	0,05		19.11.2021	
10	60	0,5	0,05		19.11.2021	
20	80	0,4	0,02		19.11.2021	
20	100	0,9	0,045		19.11.2021	
20	120	1	0,05		19.11.2021	
30	150	1,1	0,036667		19.11.2021	
30	180	1,2	0,04		19.11.2021	
30	210	1,2	0,04		19.11.2021	

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,00028 см/с
0,242 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

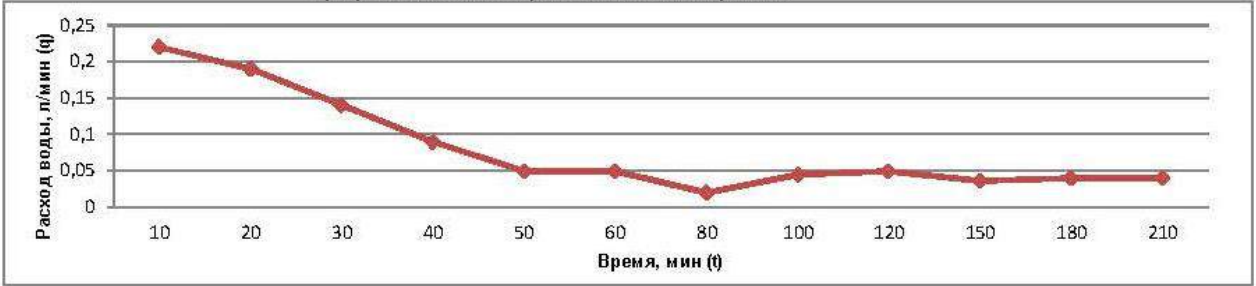
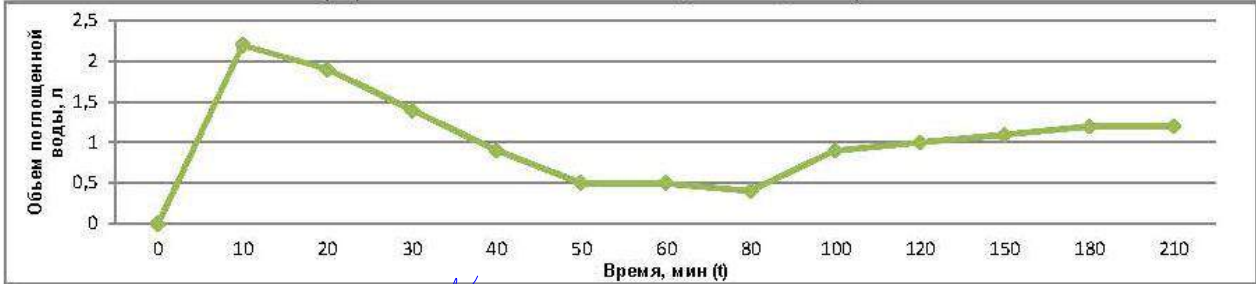


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между измерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 11 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					02.11.2021	
					Начало испытания:	02.11.2021
					Конец испытания:	02.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,089722 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,101 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	10	2,2	0,22			
10	20	1,9	0,19			
10	30	1,7	0,17			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,8	0,08			
10	60	0,6	0,06			
20	80	0,5	0,025			
20	100	0,8	0,04			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,037			
30	180	1,2	0,040			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \phi_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000306 см/с
0,265 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

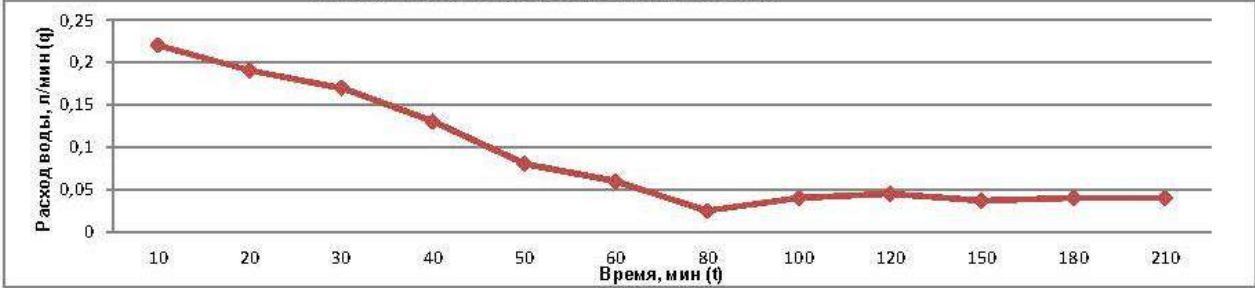
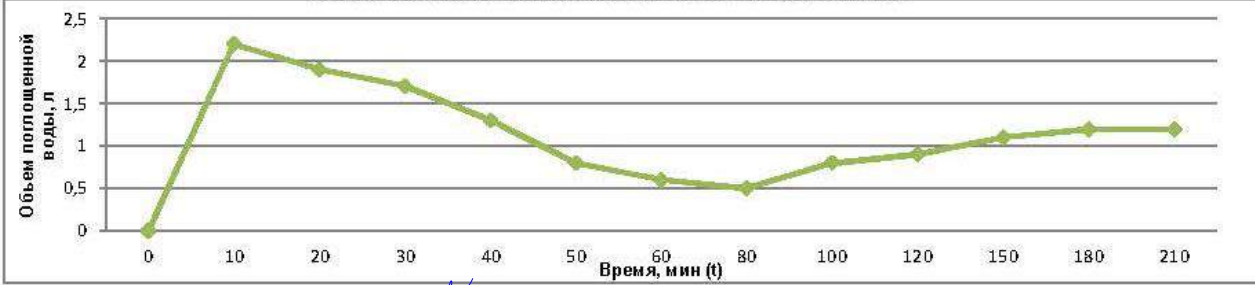


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: Карунин Н.А.
Наблюдатели: Резниченко А.В.
Камеральную обработку провел: Карунин Н.А.
Проверил: Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 12 (глубина 0,2 м)		Дата испытания:	21.11.2021
						Начало испытания:	21.11.2021
						Конец испытания:	21.11.2021
0	0	0		<div>1) Расход воды q 0,098056 (л/мин)</div> <div>2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 0,0981 м²</div> <div>3) Глубина просачивания воды l 0,8 м</div> <div>4) Высота капиллярного поднятия H_a 1,96 м</div> <div>5) Глубина воды в цилиндре z 0,17 м</div>			
10	10	2,5	0,25			1,203 см ³ /с	
10	20	2,3	0,23			981,25 см ²	
10	30	1,7	0,17				
10	40	1,3	0,13			80 см	
10	50	0,8	0,08				
10	60	0,5	0,05			196 см	
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045			17 см	
20	120	1,1	0,055				
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,3	0,043				
30	210	1,3	0,043				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000335 см/с
0,289 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

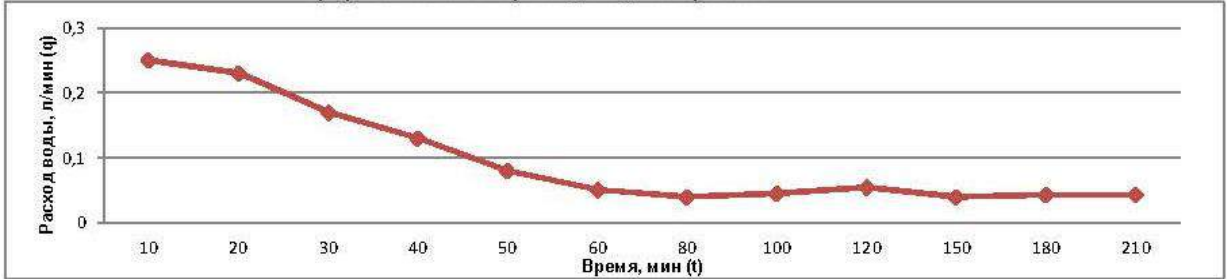
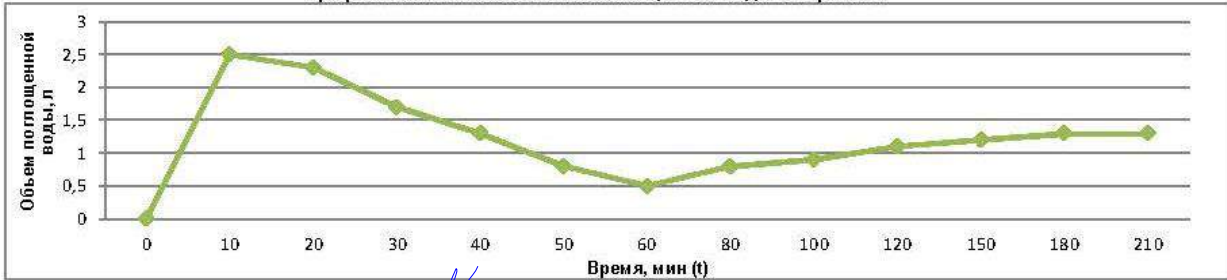


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: Карунин Н.А.
Наблюдатели: Резниченко А.В.
Камеральную обработку провел: Карунин Н.А.
Проверил: Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									253
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			

Промежутки между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенно й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 13 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	21.11.2021
					Начало испытания:	21.11.2021
					Конец испытания:	21.11.2021
0	0	0				
10	10	2,6	0,26	1) Расход воды q	0,103 (л/мин)	1,148 см ³ /с
10	20	2,3	0,23	2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WVI	0,0981 м ²	981,25 см ²
10	30	1,8	0,18	3) Глубина просачивания воды l	0,8 м	80 см
10	40	1,3	0,13	4) Высота капиллярного поднятия Ha	1,96 м	196 см
10	50	0,8	0,08	5) Глубина воды в цилиндре z	0,17 м	17 см
10	60	0,5	0,05			
20	80	0,9	0,045			
20	100	1	0,05			
20	120	1,2	0,06			
30	150	1,4	0,047			
30	180	1,5	0,05			
30	210	1,5	0,05			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_l}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000319 см/с
0,276 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

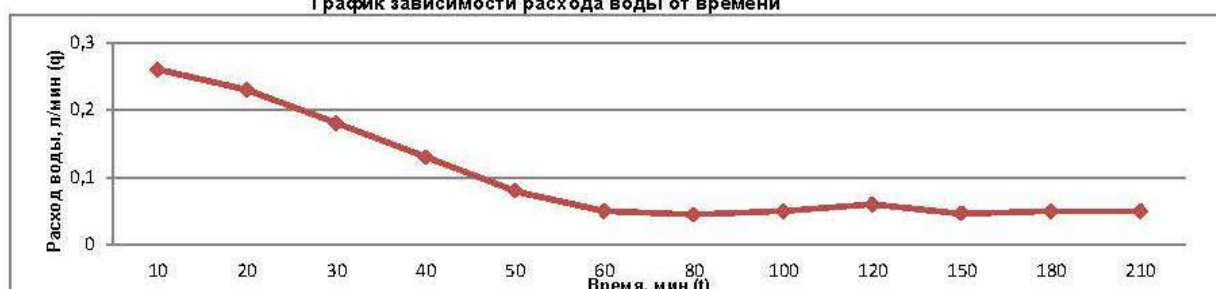
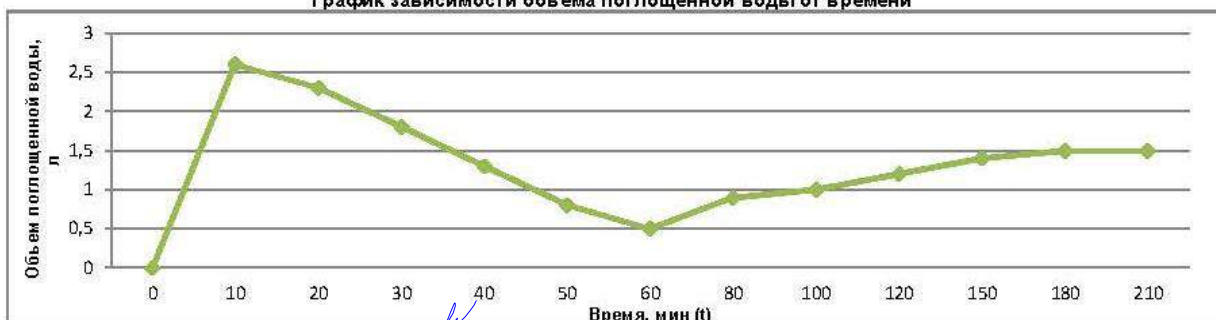


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										254
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Промежуток между измерами, мин	Время, t	Объем поглощенно й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 14 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		21.11.2021
					Начало испытания:		21.11.2021
					Конец испытания:		21.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,08625 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,126 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см	
10	10	2,4	0,24				
10	20	2	0,2				
10	30	1,6	0,16				
10	40	0,7	0,07				
10	50	0,4	0,04				
10	60	0,5	0,05				
20	80	1,1	0,055				
20	100	0,9	0,045				
20	120	1,1	0,055				
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определяется по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000313 см/с
0,271 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

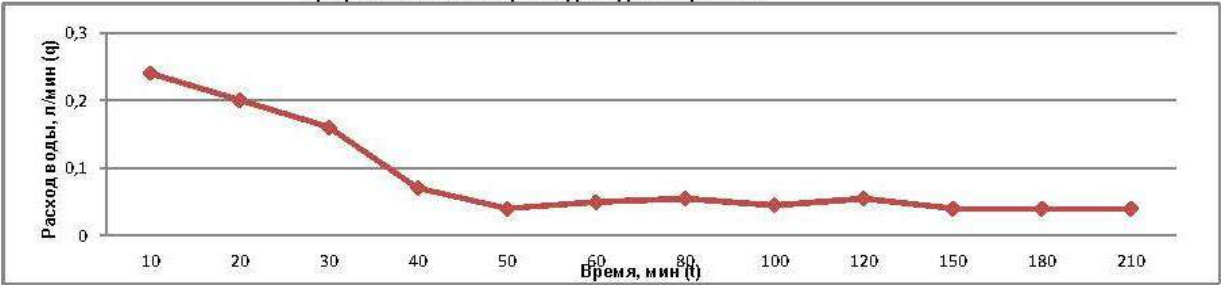
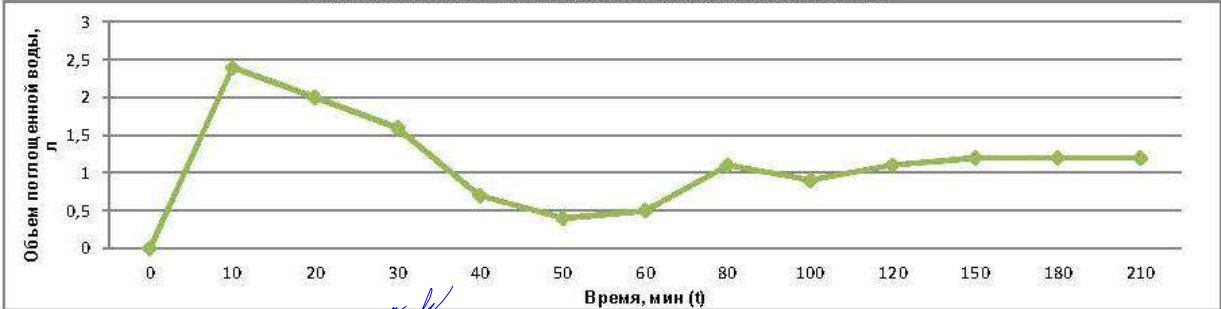


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: *Карунин*
Наблюдатели: *Резниченко*
Камеральную обработку провел: *Карунин*
Проверил: *Соколов*

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 15 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					22.11.2021	
					Начало испытания:	
0	0	0			22.11.2021	
10	10	2,1	0,21	1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,078333 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,194 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	20	1,7	0,17			
10	30	1,4	0,14			
10	40	0,6	0,06			
10	50	0,6	0,06			
10	60	0,5	0,05			
20	80	0,8	0,04			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,036667			
30	180	1,3	0,043333			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000332 см/с
0,287 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

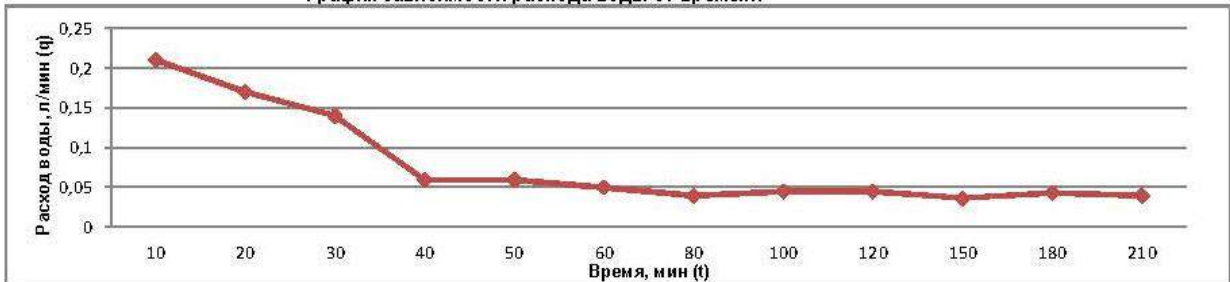
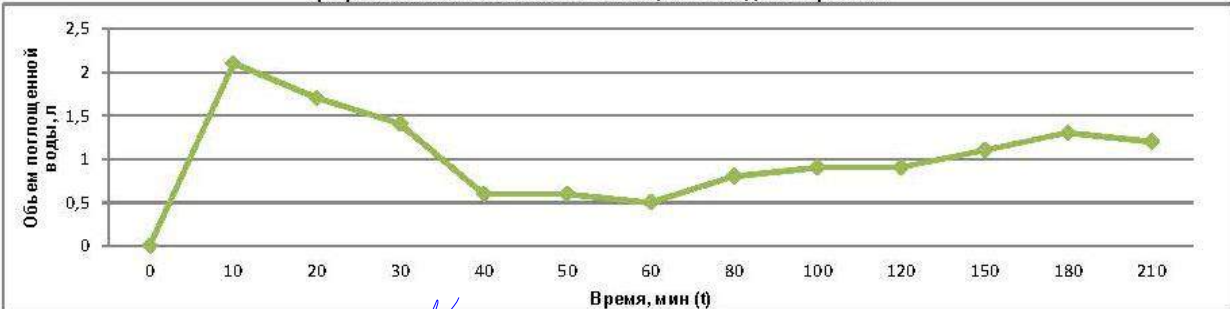


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

А.С.Сидорова
А.В.Резниченко
Н.А.Карунин
С.Н.Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 16 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		23.11.2021
					Начало испытания:		23.11.2021
					Конец испытания:		23.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z			
10	10	2,4	0,24		0,093 (л/мин)		1,036 см3/с
10	20	2,1	0,21		0,0981 м2		981,25 см2
10	30	1,8	0,18				
10	40	1	0,1		0,8 м		80 см
10	50	0,6	0,06				
10	60	0,5	0,05		1,96 м		196 см
20	80	0,9	0,045				
20	100	1	0,05		0,17 м		17 см
20	120	1,1	0,055				
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_0 + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000288 см/с
0,249 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

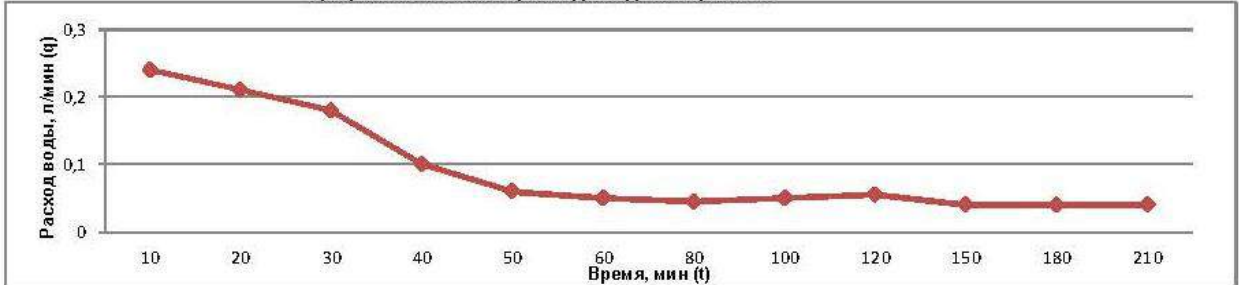
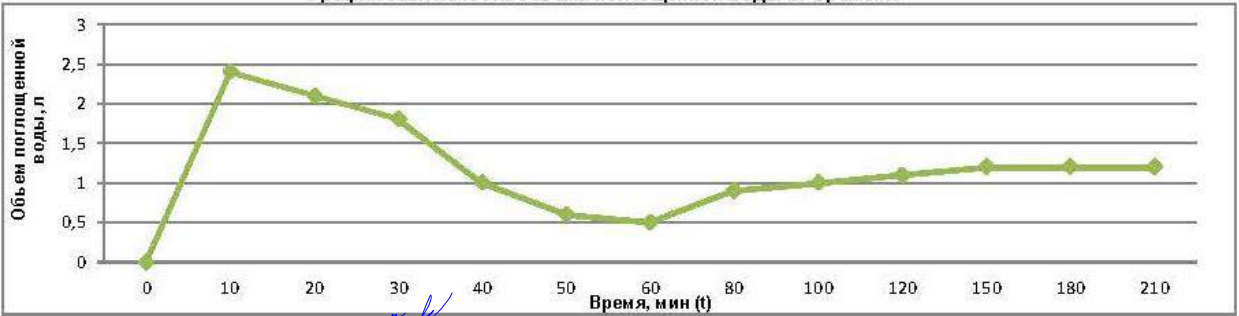


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин
Резниченко
Карунин
Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									257
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
454-0921-ИГИ.Т									

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 17 (глубина 0,2 м)		Дата испытания:	24.11.2021
						Начало испытания:	24.11.2021
						Конец испытания:	24.11.2021
0	0	0		<div>1) Расход воды q 2) Площадь сечения Wl внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия H_a 5) Глубина воды в цилиндре z</div>		0,091944 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,264 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	10	2,3	0,23				
10	20	1,9	0,19				
10	30	1,6	0,16				
10	40	1,5	0,15				
10	50	0,8	0,08				
10	60	0,5	0,05				
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045				
20	120	0,9	0,045				
30	150	1,1	0,036667				
30	180	1,1	0,036667				
30	210	1,2	0,04				

Козффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Козффициент фильтрации: 0,000352 см/с
0,304 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

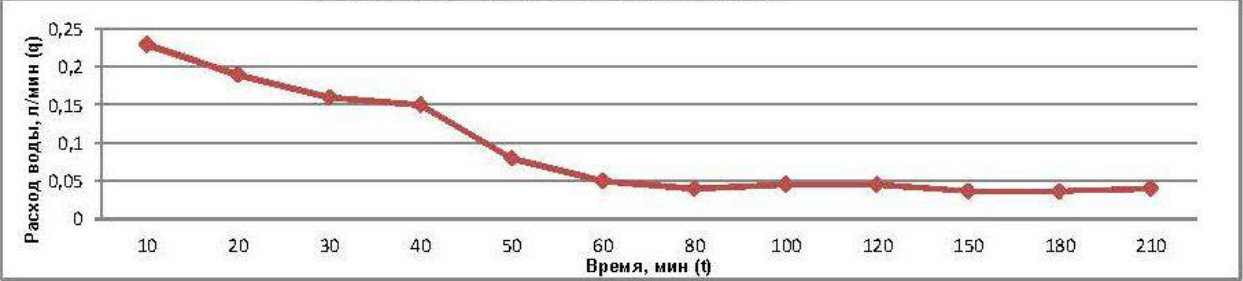
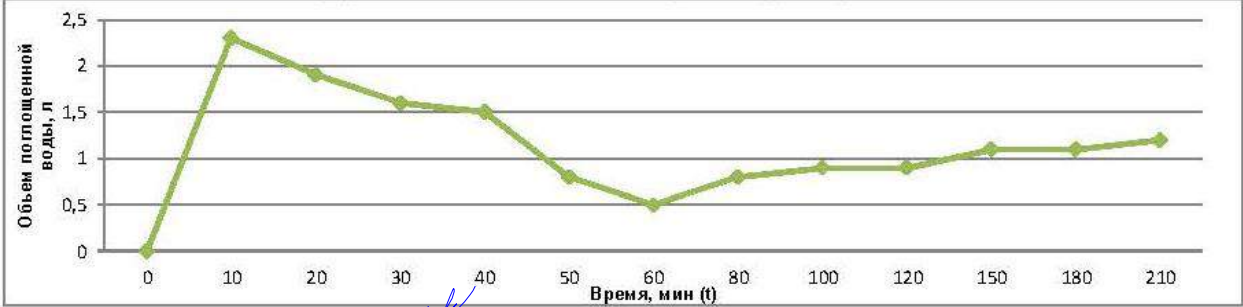


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: Карунин Н.А.
Наблюдатели: Резниченко А.В.
Камеральную обработку провел: Карунин Н.А.
Проверил: Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 18 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					Начало испытания:	24.11.2021
					Конец испытания:	24.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,084861 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,014 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	10	2,1	0,21			
10	20	1,8	0,18			
10	30	1,6	0,16			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,6	0,06			
10	60	0,4	0,04			
20	80	0,7	0,035			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,037			
30	180	1,1	0,037			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_l}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000282 см/с
0,244 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

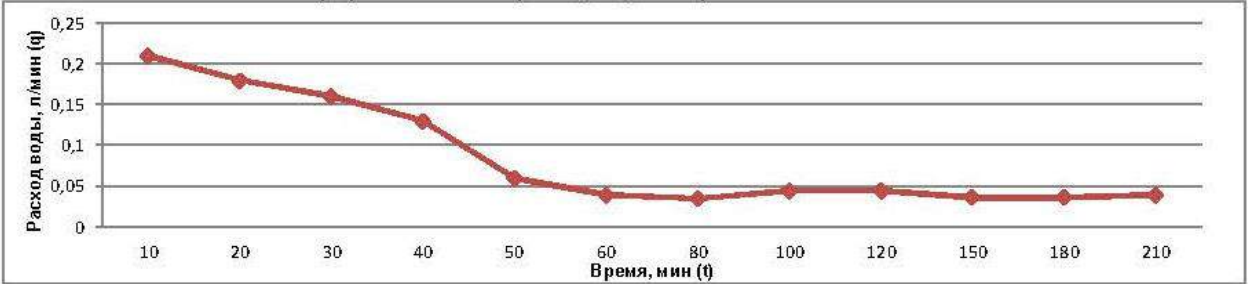
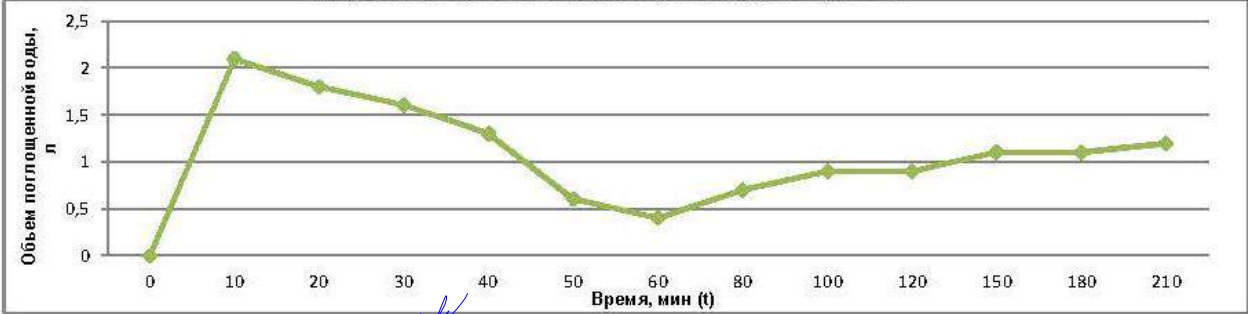


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									259
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 19 (глубина 0,2 м)		Дата испытания:	
						Начало испытания:	
						Конец испытания:	
						25.11.2021	
0	0	0		<div>1) Расход воды q</div> <div>2) Площадь сечения внутреннего цилиндра W_{VI}</div> <div>3) Глубина просачивания воды l</div> <div>4) Высота капиллярного поднятия H_a</div> <div>5) Глубина воды в цилиндре z</div>			
10	10	2,5	0,25			0,098333 (л/мин)	
10	20	2,4	0,24			0,0981 м2	
10	30	2	0,2				
10	40	1,2	0,12			0,8 м	
10	50	0,8	0,08				
10	60	0,5	0,05			1,96 м	
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045			0,17 м	
20	120	1,1	0,055				
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times m_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000368 см/с
0,318 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

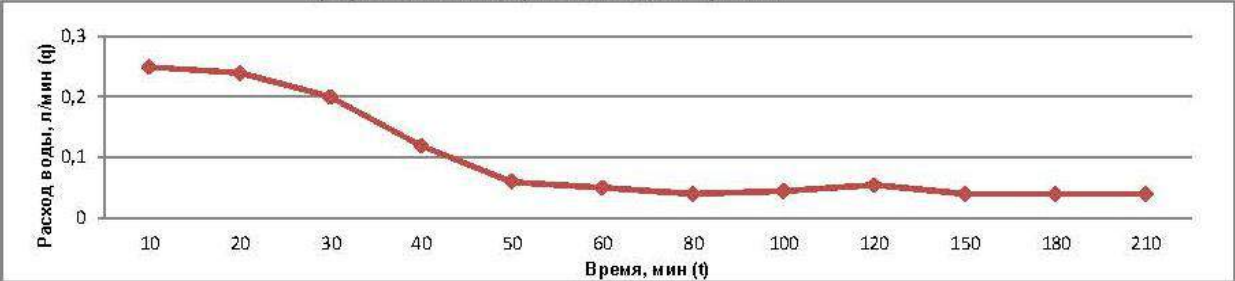
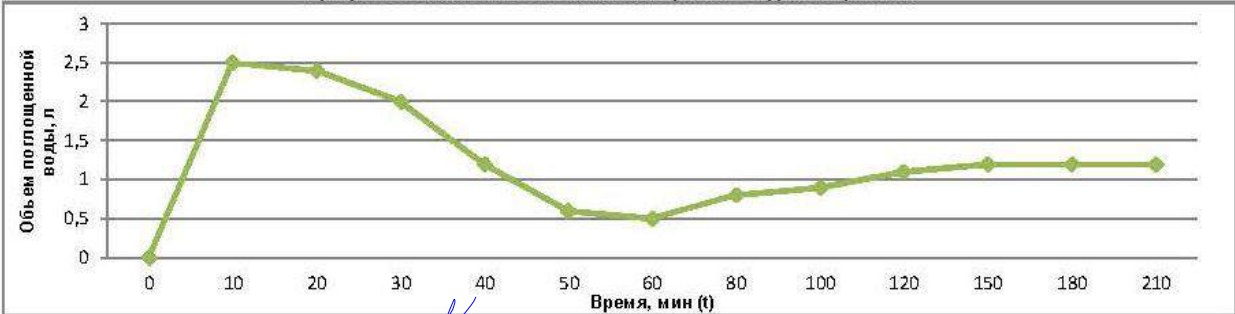


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									260
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т			

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 20 (глубина 0,2 м)		Дата испытания:	27.11.2021
						Начало испытания:	27.11.2021
						Конец испытания:	27.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия h_a 5) Глубина воды в цилиндре z		0,079167 (л/мин) 0,0981 м ² 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,006 см ³ /с 981,25 см ² 80 см 196 см 17 см
10	10	2,1	0,21				
10	20	1,9	0,19				
10	30	1,4	0,14				
10	40	0,6	0,06				
10	50	0,5	0,05				
10	60	0,5	0,05				
20	80	0,7	0,035				
20	100	0,9	0,045				
20	120	1	0,05				
30	150	1,2	0,04				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,00028 см/с
0,242 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

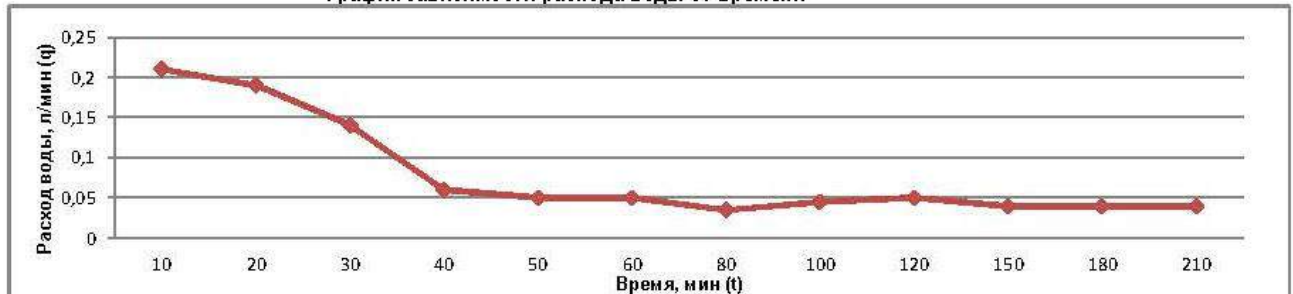
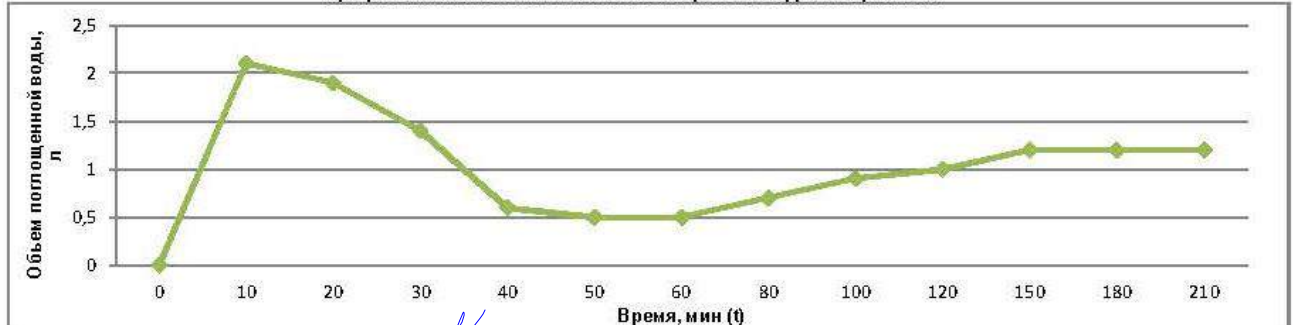


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

261

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 21 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					Начало испытания:	
					Конец испытания:	
0	0	0			28.11.2021	
10	10	2,3	0,23	1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра VVI 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия h_a 5) Глубина воды в цилиндре z	0,077222 (л/мин) 0,0981 м ² 0,8 м 1,96 м 0,17 м	0,987 см ³ /с 981,25 см ² 80 см 196 см 17 см
10	20	1,9	0,19			
10	30	1	0,1			
10	40	0,6	0,06			
10	50	0,4	0,04			
10	60	0,4	0,04			
20	80	0,7	0,035			
20	100	1	0,05			
20	120	1,1	0,055			
30	150	1,3	0,0433			
30	180	1,3	0,0433			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \pi R_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000275 см/с
0,237 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

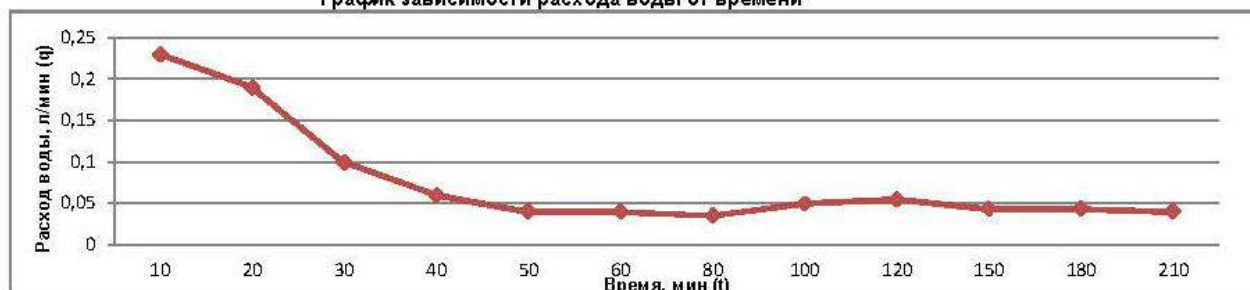
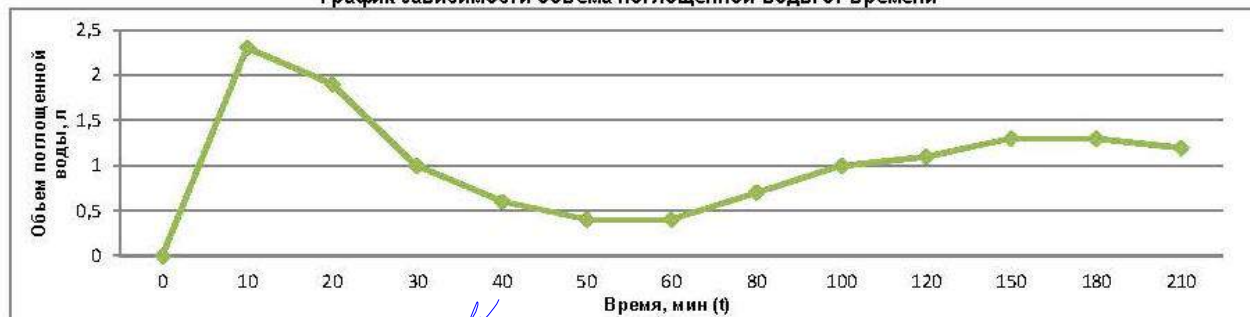


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенно й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 22 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					Начало испытания:	29.11.2021
					Конец испытания:	29.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,09 (л/мин)	1,334 см3/с
10	10	2,3	0,23		0,0981 м2	981,25 см2
10	20	2,1	0,21			
10	30	1,5	0,15			
10	40	0,7	0,07		0,8 м	80 см
10	50	0,6	0,06			
10	60	0,5	0,05		1,96 м	196 см
20	80	1,3	0,065		0,17 м	17 см
20	100	1,3	0,065			
20	120	1,2	0,06			
30	150	1,2	0,04			
30	180	1,2	0,04			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_z + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000371 см/с
0,321 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

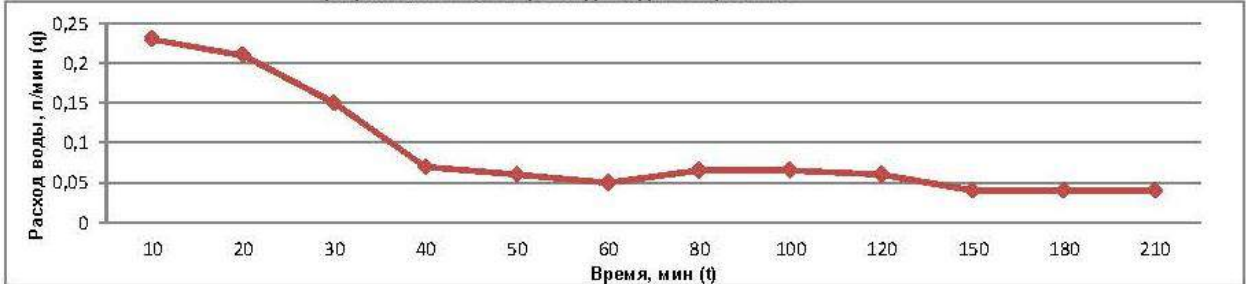
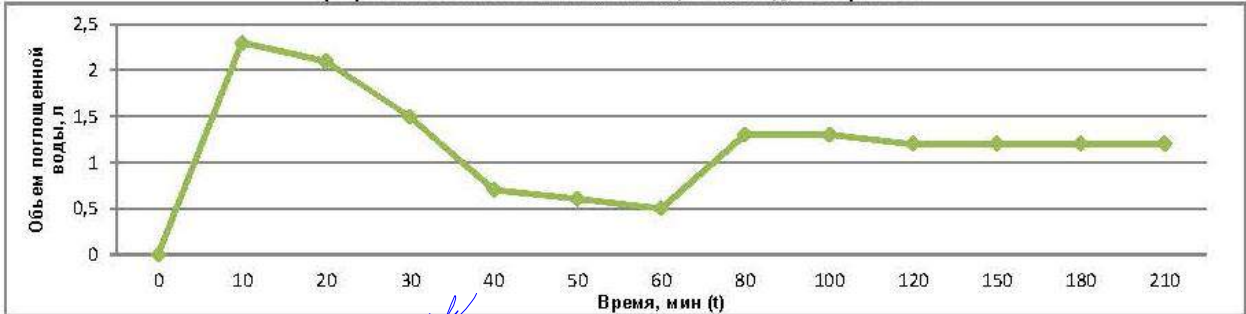


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин
Резниченко
Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										263
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т				

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощено и воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 23 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		30.11.2021
					Начало испытания:		30.11.2021
					Конец испытания:		30.11.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,081389 (л/мин)	1,291 см3/с	
10	10	2	0,2		0,0981 м2	981,25 см2	
10	20	1,9	0,19				
10	30	1,6	0,16				
10	40	0,7	0,07				
10	50	0,6	0,06		0,8 м	80 см	
10	60	0,5	0,05		1,96 м	196 см	
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045				
20	120	0,9	0,045		0,17 м	17 см	
30	150	1,1	0,036667				
30	180	1,2	0,04				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000359 см/с
0,310 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

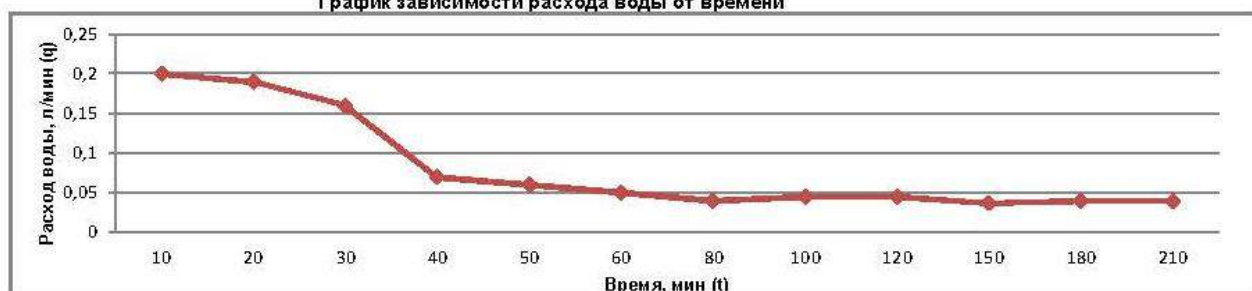
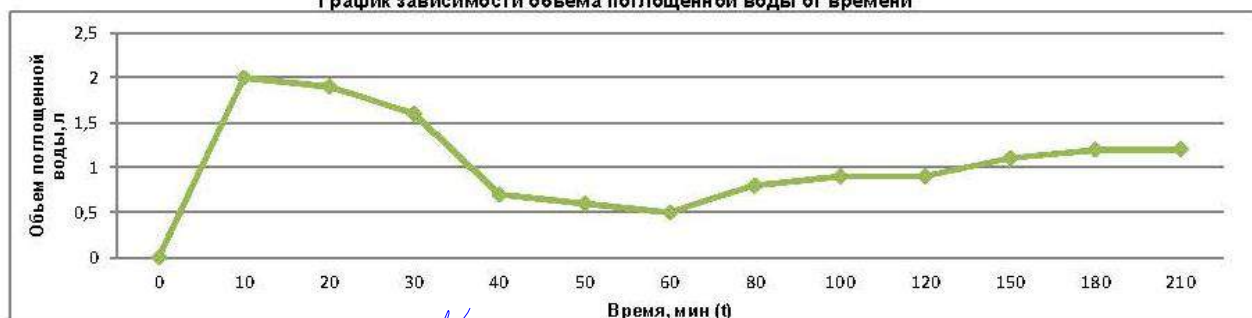


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин
Резниченко
Карунин
Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 24 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					01.12.2021	
					Начало испытания:	
					01.12.2021	
					Конец испытания:	
					01.12.2021	
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WI 3) Глубина просачивания воды I 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,093333 (л/мин) 0,0975 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,211 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	10	2,3	0,23			
10	20	1,9	0,19			
10	30	1,7	0,17			
10	40	1,5	0,15			
10	50	0,8	0,08			
10	60	0,5	0,05			
20	80	0,8	0,04			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,036667			
30	180	1,3	0,043333			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times t)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000337 см/с
0,291 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

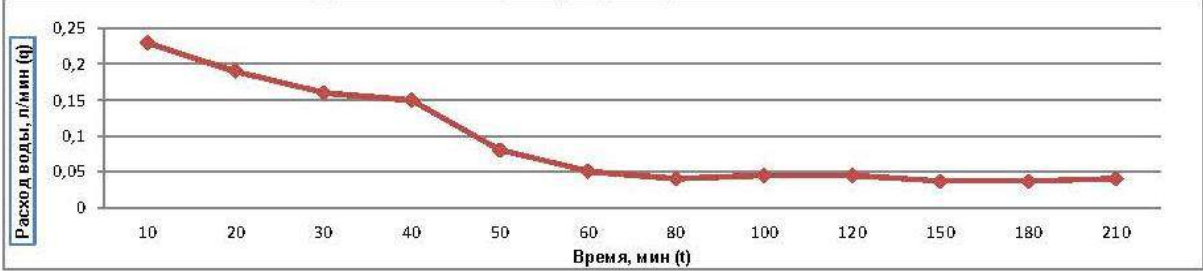
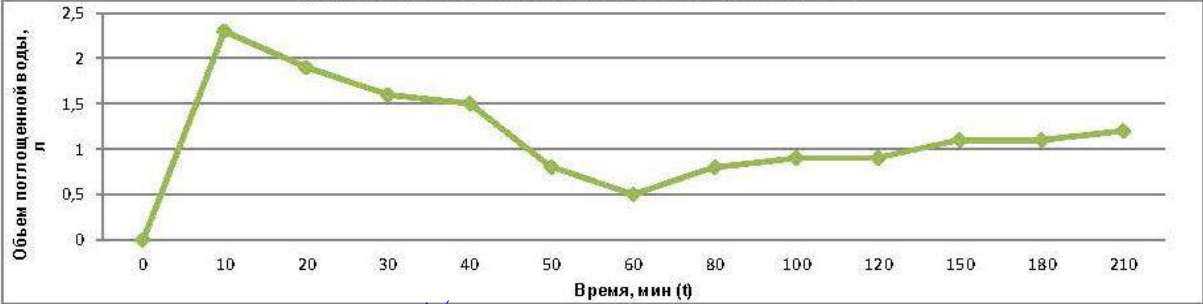


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел: Карунин Н.А.
Наблюдатели: Резниченко А.В.
Камеральную обработку провел: Карунин Н.А.
Проверил: Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док	Подпись	Дата

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощен ой воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 25 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					02.12.2021	
					Начало испытания:	
					02.12.2021	
					Начало испытания:	
					02.12.2021	
					Конец испытания:	
					02.12.2021	
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,098056 (л/мин)	1,193 см3/с
10	10	2,5	0,25		0,0981 м2	981,25 см2
10	20	2,3	0,23			
10	30	1,7	0,17			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,8	0,08			
10	60	0,5	0,05			
20	80	0,8	0,04			
20	100	0,9	0,045			
20	120	1,1	0,055			
30	150	1,2	0,04			
30	180	1,3	0,043			
30	210	1,3	0,043			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000332 см/с
0,287 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

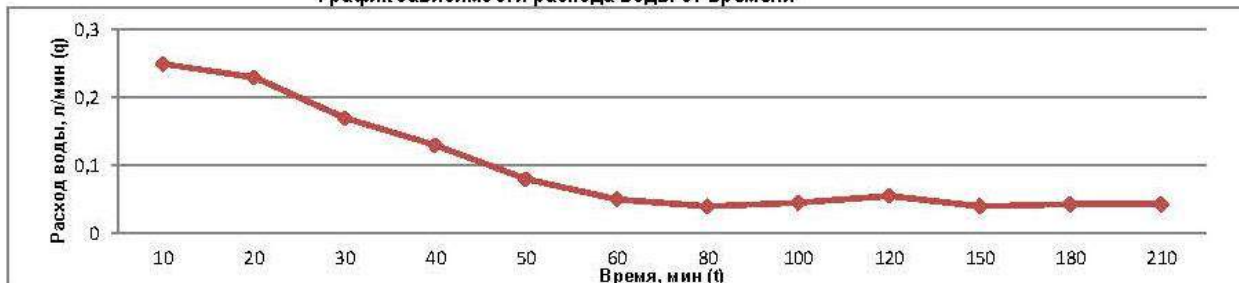
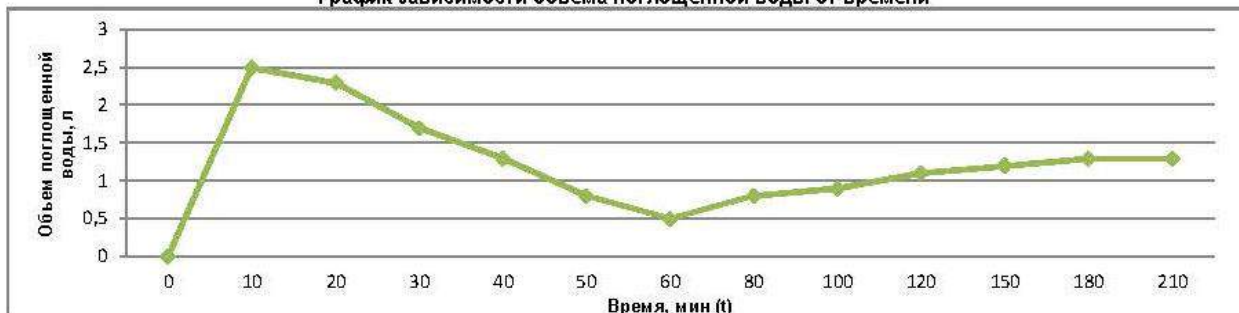


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:

Наблюдатели:

Камеральную обработку провел:

Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.

Резниченко А.В.

Карунин Н.А.

Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

266

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенно й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 26 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:		03.12.2021
					Начало испытания:		03.12.2021
					Конец испытания:		03.12.2021
0	0	0					
10	10	2,3	0,23	1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия H _a 5) Глубина воды в цилиндре z	0,093611 (л/мин) 0,0981 м ² 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,214 см ³ /с 981,25 см ² 80 см 196 см 17 см	
10	20	1,9	0,19				
10	30	1,6	0,16				
10	40	1,5	0,15				
10	50	0,8	0,08				
10	60	0,7	0,07				
20	80	0,8	0,04				
20	100	0,9	0,045				
20	120	0,9	0,045				
30	150	1,1	0,036667				
30	180	1,1	0,036667				
30	210	1,2	0,04				

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times t)}{(H_a + z + l) \times \phi_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000338 см/с
0,292 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

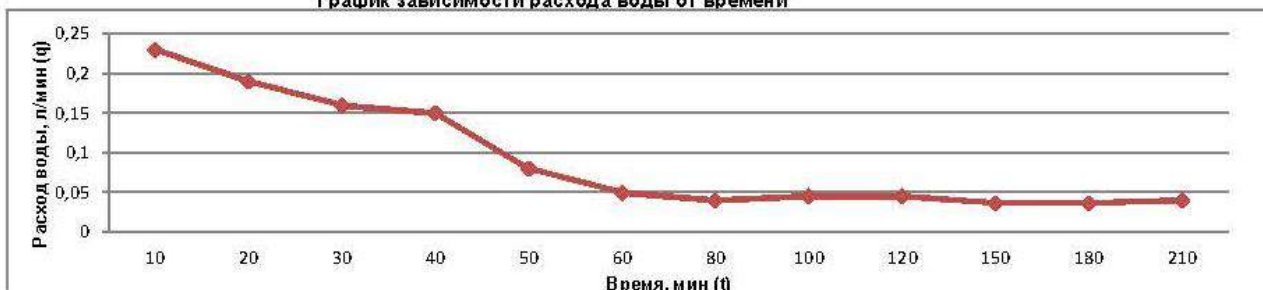
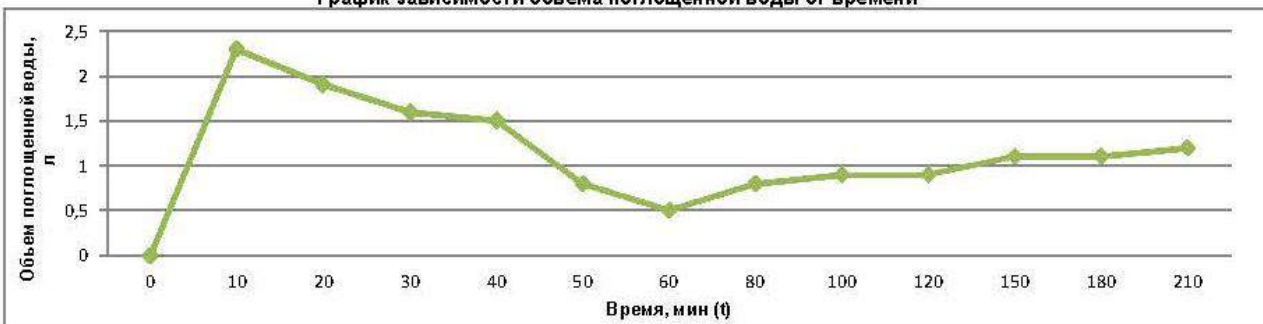


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

267

Промежуток между змерами, мин	Время, t	Объем поглощенно й воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 27 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					Начало испытания:	05.12.2021
					Конец испытания:	05.12.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра Wl 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,103 (л/мин) 0,0981 м2	1,188 см3/с 981,25 см2
10	10	2,6	0,26			
10	20	2,3	0,23			
10	30	1,8	0,18			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,8	0,08			
10	60	0,5	0,05			
20	80	0,9	0,045			
20	100	1	0,05			
20	120	1,2	0,06			
30	150	1,4	0,047			
30	180	1,5	0,05			
30	210	1,5	0,05			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,000331 см/с
0,286 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

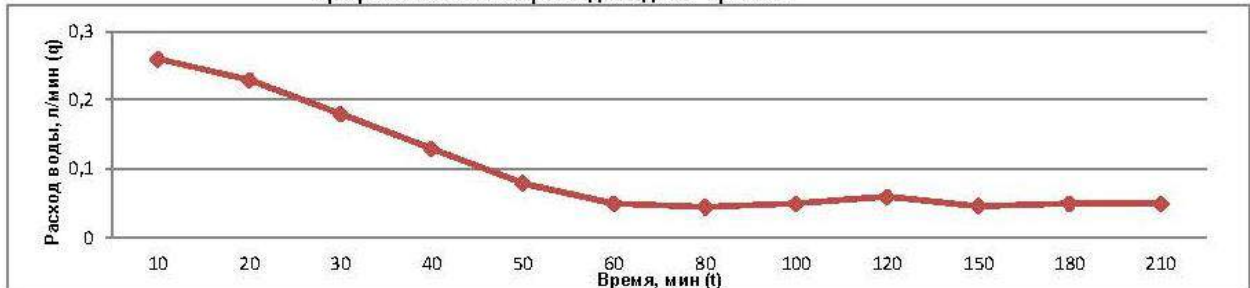
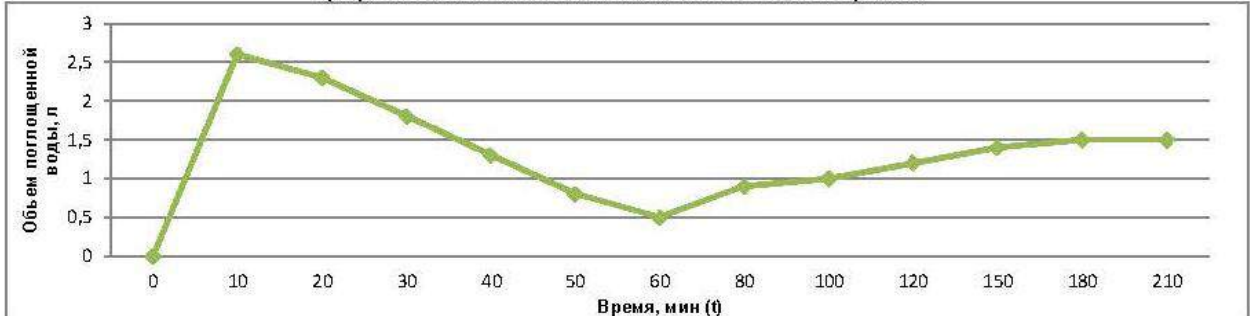


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин
Резниченко
Карунин
Соколов

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Промежуток между измерениями, мин	Время, t	Объем поглощенной воды, л	Расход воды, л/мин	Шурф № 28 (глубина 0,2 м)	Дата испытания:	
					07.12.2021	
					Начало испытания:	07.12.2021
					Конец испытания:	07.12.2021
0	0	0		1) Расход воды q 2) Площадь сечения внутреннего цилиндра WI 3) Глубина просачивания воды l 4) Высота капиллярного поднятия Ha 5) Глубина воды в цилиндре z	0,084861 (л/мин) 0,0981 м2 0,8 м 1,96 м 0,17 м	1,114 см3/с 981,25 см2 80 см 196 см 17 см
10	10	2,1	0,21			
10	20	1,8	0,18			
10	30	1,6	0,16			
10	40	1,3	0,13			
10	50	0,6	0,06			
10	60	0,4	0,04			
20	80	0,7	0,035			
20	100	0,9	0,045			
20	120	0,9	0,045			
30	150	1,1	0,037			
30	180	1,1	0,037			
30	210	1,2	0,04			

Коэффициент фильтрации определялся по формуле: $K = \frac{(q \times l)}{(H_a + z + l) \times \omega_L}$ м/сут

Коэффициент фильтрации: 0,00031 см/с
0,268 м/сут

График зависимости расхода воды от времени

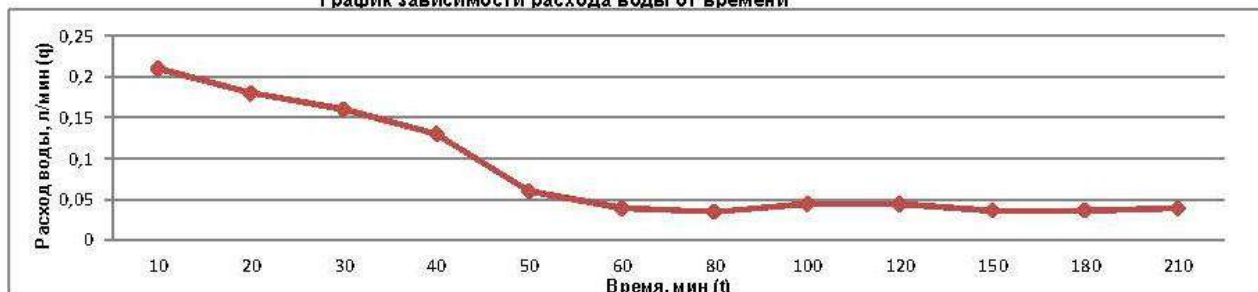
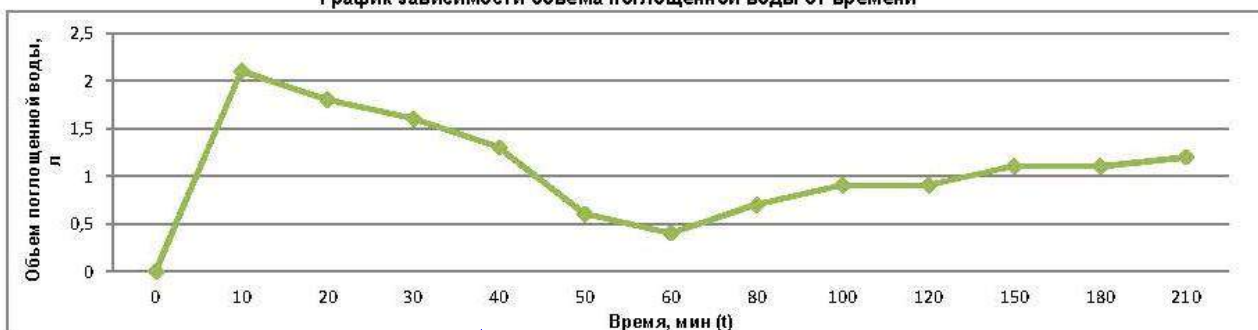


График зависимости объема поглощенной воды от времени



Полевые исследования провел:
Наблюдатели:
Камеральную обработку провел:
Проверил:

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Карунин Н.А.
Резниченко А.В.
Карунин Н.А.
Соколов С.Н.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

Лист

269

Приложение М
(обязательное)
Сводная таблица химических и физико-химических свойств почв

№ №	Показатель	Скважина 16 Чернозем выщелочный малогумусный сверхмощный						Скважина 22 Чернозем остаточно-карбанатный малогумусный среднемощный			Скважина 25 Чернозем типичный среднегумусный мощный					Скважина 29 Чернозем выщелочный малогумусный сверхмощный						Скважина 35 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный-мощный				Скважина 37 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный			
		0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	1.0 м	1.2 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	1.0 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0,8	1.0 м	1.2 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м
1	рН соль. ед. рН	5,20	5,41	5,30	4,87	5,00	5,47	7,24	7,40	7,35	7,25	7,32	7,02	7,00	7,42	4,84	5,06	5,19	5,54	5,50	5,68	6,06	5,34	5,70	5,85	7,22	7,23	7,40	7,38
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	3,44	2,71	3,16	4,32	4,47	2,46	0,51	0,43	0,44	0,46	0,42	0,66	0,66	0,33	4,19	3,60	2,21	2,07	1,33	0,87	1,73	3,16	2,09	1,82	0,40	0,37	0,35	0,37
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	14,7	10,8	16,0	12,6	15,9	11,7	21,6	20,6	14,2	28,2	29,5	28,0	27,5	17,70	11,20	11,30	11,20	11,10	8,50	7,00	19,20	17,60	17,50	17,50	19,60	20,90	18,60	17,60
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	1,7	1,1	2,0	2,3	2,0	1,5	1,0	0,8	0,8	1,4	1,0	0,9	1,0	0,50	1,50	1,60	1,40	1,00	1,10	0,70	2,50	2,40	1,80	1,60	1,60	1,00	0,90	0,80
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,10
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	20,0	14,7	21,4	19,4	22,6	15,9	23,2	21,9	15,5	30,2	31,0	29,8	29,3	18,63	17,09	16,70	14,91	14,27	11,13	8,77	23,73	23,46	21,69	21,22	21,90	22,47	20,05	18,87
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	16,60	12,00	18,20	15,10	18,10	13,40	22,70	21,50	15,10	29,70	30,60	29,10	28,60	18,30	12,90	13,10	12,70	12,20	9,80	7,90	22,00	20,30	19,60	19,40	21,50	22,10	19,70	18,50
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	1,20	0,83	1,10	1,32	1,10	1,49	0,44	0,47	0,66	0,34	0,33	0,69	0,35	0,55	1,55	1,53	0,79	0,82	2,04	2,53	1,36	1,48	1,53	1,55	1,40	0,90	1,02	0,54
9	Насыщенность ППК основаниями. %	82,83	81,58	85,21	77,75	80,19	84,49	97,80	98,04	97,17	98,47	98,65	97,78	97,74	98,23	75,48	78,44	85,18	85,49	88,05	90,08	92,71	86,53	90,36	91,42	98,17	98,35	98,25	98,04
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову	94,0	97,0	70,0	126,0	101,0	55,0	47,0	43,0	24,0			211,0	289,0		111,00	86,00	105,00	115,00	68,00	62,00	171,00	141,00	109,00	135,0				
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову	69,0	57,0	50,0	68,0	53,0	59,0	193,0	147,0	66,0			125,0	132,0		78,00	59,00	54,00	62,00	59,00	58,00	103,00	94,00	82,00	93,00				
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину										62,00	45,00			71,00											44,00	40,00	30,00	35,00
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину										318,00	224,00			153,00											169,00	153,00	130,00	141,00
14	Органическое. вещество. %	4,62	3,32	4,37	3,54	3,51	1,54	5,72	5,16	2,73	6,69	6,37	4,38	3,94	2,62	4,37	4,02	3,54	3,45	1,35	1,13	5,10	4,05	2,84	1,65	4,39	3,91	2,99	0,08
15	Общий азот. %	0,29	0,18	0,27	0,20	0,19	0,10	0,38	0,32	0,16	0,40	0,38	0,24	0,19	0,14	0,19	0,18	0,19	0,17	0,10	0,08	0,23	0,21	0,15	0,11	0,24	0,21	0,16	0,12
Водная вытяжка																													
16	рН водной вытяжки. ед рН	6,0	6,4	6,1	5,9	6,0	6,6	8,1	8,3	8,3	8,2	8,2	7,6	7,7	8,2	6,2	5,8	6,2	6,5	6,4	6,7	6,1	6,0	6,5	6,8	8,0	8,1	8,4	8,3
17	Плотный остаток. %	0,064	0,048	0,062	0,060	0,060	0,048	0,013	0,100	0,098	0,100	0,100	0,096	0,082	0,090	0,330	0,031	0,029	0,120	0,038	0,040	0,072	0,068	0,056	0,064	0,086	0,086	0,090	0,102
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,009	0,009	0,006	0,006	0,006	0,009	0,055	0,046	0,046	0,046	0,049	0,037	0,040	0,046	0,006	0,006	0,006	0,070	0,009	0,009	0,024	0,012	0,015	0,021	0,043	0,046	0,046	0,058
		0,15	0,15	0,10	0,10	0,10	0,15	0,90	0,75	0,75	0,75	0,80	0,60	0,65	0,75	0,10	0,10	0,10	1,15	0,15	0,15	0,40	0,20	0,25	0,35	0,70	0,75	0,75	0,95
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,005	0,005	0,007	0,007	0,005	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007	0,014	0,012	0,016	0,014	0,014	0,014
		0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,15	0,15	0,20	0,20	0,15	0,20	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,40	0,35	0,45	0,40	0,40	0,40
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,029	0,019	0,033	0,033	0,033	0,019	0,019	0,019	0,019	0,014	0,014	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,014	0,024	0,010	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005
		0,60	0,40	0,70	0,70	0,70	0,40	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
22	Натрий. % / ммоль на 100 г почвы	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
		0,08	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,08	0,07	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08
23	Калий. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
24	Кальций. % / ммоль на 100 г почвы	0,011	0,006	0,010	0,008	0,008	0,006	0,020	0,020	0,016	0,020	0,020	0,017	0,018	0,019	0,006	0,006	0,004	0,023	0,007	0,006	0,016	0,013	0,010	0,016	0,012	0,016	0,020	0,020
		0,55	0,30	0,50	0,40	0,40	0,30	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,85	0,90	0,10	0,30	0,30	0,20	1,15	0,35	0,30	0,80	0,65	0,50	0,80	0,60	0,80	1,00	1,00
25	Магний. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,002	0,001	0,004	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,002	0,005	0,004	0,002	0,007	0,005	0,002	0,004
		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,10	0,30	0,10	0,20	0,05	0,05	0,20	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,20	0,40	0,30	0,20	0,60	0,40	0,20	0,30

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

№ №	Показатель	Скважина 41 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный-мощный				Скважина 49 Чернозем смывтый слабогумусирован ный маломощный- среднемощный		Скважина 55 Чернозем смывтый слабогумусированный маломощный- среднемощный			Скважина 59 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный- мощный			Скважина 63 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный- мощный			Скважина 70 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный- мощный			Скважина 74 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный- мощный			Скважина 75 Чернозем типичный малогумусный среднемощный- мощный		Скважина 79 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный- мощный		
		0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м
1	рН соль. ед. рН	6,44	5,93	5,54	7,17	7,24	7,80	7,41	7,35	7,39	5,63	5,35	5,45	5,07	5,19	7,28	5,24	5,35	5,83	5,51	5,9	7,3	7,34	7,37	5,81	5,55	6,72
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	1,43	2,39	3,55	0,45	0,38	0,23	0,29	0,28	0,31	2,83	3,30	2,83	4,47	3,75	0,34	4,77	3,37	1,52	3,16	2,28	0,27	0,38	0,34	2,60	3,02	1,11
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	26,40	26,40	23,90	24,00	13,4	7,7	15,9	17,5	14,2	15,2	14,3	11,7	19,2	20,5	19,4	19,3	21,4	17,4	18,6	21,6	20,0	22,2	17,6	21,2	24,6	23,0
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	2,60	2,30	2,00	1,50	1,0	0,8	1,0	0,9	0,8	2,2	2,0	1,6	3,4	2,6	2,2	3,5	3,4	1,6	2,6	2,4	1,4	1,4	0,9	3,5	3,5	2,5
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,10	0,10	0,20	0,20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	30,53	31,19	29,65	26,15	14,9	8,8	17,3	18,8	15,4	20,3	19,7	16,3	27,3	27,1	22,0	27,7	28,3	20,6	24,5	26,4	21,8	24,1	18,9	27,5	31,2	26,7
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	29,10	28,80	26,10	25,70	14,50	8,60	17,00	18,50	15,10	17,50	16,40	13,50	22,80	23,30	21,70	22,90	24,90	19,10	21,30	24,10	21,50	23,70	18,60	24,90	28,20	25,60
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	0,34	0,35	0,77	0,78	0,69	1,16	0,59	0,54	0,66	0,57	0,61	1,48	0,88	0,86	0,46	0,44	0,40	0,52	0,47	0,41	0,47	0,42	0,54	0,80	0,35	0,39
9	Насыщенность ППК основаниями. %	95,32	92,34	88,03	98,28	97,45	97,40	98,32	98,51	97,99	86,08	83,25	82,67	83,61	86,14	98,46	82,76	88,08	92,63	87,08	91,36	98,76	98,42	98,20	90,55	90,33	95,84
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову	88,00	73,00	68,00							160,0	109,0	123,0	217,0	104,0		87,0	41,0	60,0	90,0	69,0				87,0	68,0	49,0
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову	94,00	95,00	91,00							171,0	83,0	82,0	224,0	77,0		125,0	74,0	78,0	127,0	74,0				150,0	85,0	74,0
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину				20,00	75,00	15,00	49,00	18,00	16,00						18,00						9,00	35,0	26,0			
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину				151,00	138,00	57,00	209,00	117,00	90,00						164,00						118,00	192,0	120,0			
14	Органическое. вещество. %	5,72	5,13	4,21	1,78	2,46	0,81	2,97	2,35	1,89	4,40	4,24	2,81	5,70	4,62	1,40	5,67	4,67	2,08	4,94	4,45	1,60	4,89	3,38	6,08	5,89	4,29
15	Общий азот. %	0,32	0,28	0,24	0,11	0,14	0,06	0,18	0,13	0,11	0,22	0,21	0,14	0,30	0,24	0,07	0,29	0,24	0,11	0,26	0,22	0,08	0,31	0,21	0,33	0,33	0,24
Водная вытяжка																											
16	рН водной вытяжки. ед рН	7,4	7,1	6,8	8,5	8,0	8,6	8,4	8,4	8,5	8,2	8,1	7,6	7,1	7,8	8,4	6,2	6,4	7,0	6,3	6,8	8,4	8,2	8,3	6,6	6,5	7,7
17	Плотный остаток. %	0,088	0,080	0,064	0,096	0,048	0,058	0,07	0,07	0,08	0,042	0,040	0,044	0,047	0,045	0,070	0,048	0,036	0,038	0,042	0,052	0,068	0,082	0,080	0,050	0,060	0,095
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,046	0,040	0,027	0,049	0,021	0,027	0,037	0,034	0,04	0,009	0,009	0,012	0,009	0,009	0,040	0,023	0,009	0,014	0,014	0,023	0,038	0,050	0,050	0,015	0,015	0,043
		0,75	0,65	0,45	0,80	0,35	0,40	0,6	0,55	0,65	0,15	0,15	0,20	0,15	0,15	0,65	0,38	0,15	0,23	0,23	0,38	0,63	0,83	0,83	0,25	0,25	0,70
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,016	0,014	0,016	0,016	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,011	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,007	0,010	0,009	0,009	0,009	0,007	0,009	0,016	0,014
		0,45	0,40	0,45	0,45	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20	0,28	0,25	0,25	0,25	0,20	0,25	0,45	0,40
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,014	0,014	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,010	0,001
		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20
22	Натрий. % / ммоль на 100 г почвы	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,004	0,002
		0,07	0,08	0,07	0,10	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,05	0,05	0,11	0,18	0,10
23	Калий. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
24	Кальций. % / ммоль на 100 г почвы	0,016	0,012	0,010	0,014	0,009	0,012	0,012	0,012	0,014	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007	0,012	0,010	0,008	0,008	0,006	0,008	0,014	0,016	0,018	0,005	0,010	0,018
		0,80	0,60	0,50	0,70	0,45	0,60	0,60	0,60	0,70	0,35	0,40	0,40	0,40	0,35	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,40	0,70	0,80	0,90	0,10	0,50	0,90
25	Магний. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,005	0,004	0,007	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,002	0,004
		0,40	0,40	0,30	0,60	0,10	0,10	0,20	0,10	0,15	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,35	0,10	0,10	0,10	0,25	0,25	0,25	0,15	0,10	0,20	0,20	0,30

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

№ №	Показатель	Скважина 87 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный			Скважина 91 Чернозем типичный слабогумусированный. среднемощный				Скважина 98 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный			Скважина 101 Чернозем выщелочный среднегумусный среднемощный			Скважина 103 Чернозем выщелочный среднегумусный среднемощный			Скважина 106 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный				Скважина 109 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный				Скважина 114 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный		
		0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м
1	рН соль. ед. рН	7,43	7,25	7,47	7,19	7,26	7,09	7,70	7,20	7,14	7,39	5,91	5,93	7,25	5,54	5,73	5,27	7,29	7,39	7,38	7,42	7,29	7,24	7,14	7,28	7,34	7,32	7,40
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	0,30	0,42	0,24	0,46	0,40	0,43	0,23	0,41	0,47	0,27	2,33	2,44	0,33	3,60	3,09	2,96	0,37	0,35	0,33	0,27	0,42	0,40	0,44	0,35	0,32	0,34	0,29
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	22,2	21,2	14,5	13,5	14,4	13,6	9,4	28,4	28,9	18,4	24,4	23,2	1,5	21,4	21,3	21,5	26,5	24,4	26,2	22,9	25,9	27,3	27,7	26,0	25,4	26,4	21,4
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	1,4	1,0	1,0	1,2	1,4	0,9	0,8	1,7	1,7	1,4	2,7	3,4	1,7	3,0	3,1	2,5	1,7	1,6	1,7	1,6	1,7	2,0	2,2	1,7	2,2	1,7	1,6
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,1	0,1	0,1	1,7	1,4	0,1	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	24,0	22,7	15,8	16,9	17,6	15,0	10,7	31,0	31,3	20,2	29,5	29,1	3,7	28,10	27,69	27,06	28,67	26,45	28,33	24,87	28,22	29,90	30,44	28,15	28,12	28,54	23,39
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	23,70	22,30	15,60	16,40	17,20	14,60	10,50	30,60	30,80	19,90	27,20	26,70	3,40	24,50	24,60	24,10	28,30	26,10	28,00	24,60	27,80	29,50	30,00	27,80	27,80	28,20	23,10
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	0,42	0,45	0,64	10,37	8,14	0,68	2,86	1,63	0,65	0,50	0,37	0,37	5,88	0,41	0,81	0,41	0,35	0,38	0,36	0,41	0,72	0,68	0,33	0,36	0,72	0,35	0,43
9	Насыщенность ППК основаниями. %	98,75	98,15	98,48	97,27	97,73	97,14	97,86	98,68	98,50	98,66	92,11	91,63	91,15	87,19	88,84	89,06	98,71	98,68	98,84	98,91	98,51	98,66	98,55	98,76	98,86	98,81	98,76
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову											67,0	118,0		54,0	92,0	56,0											
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову											88,0	132,0		85,0	92,0	77,0											
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину	40,0	26,0	15,0	92,0	89,0	60,0	50,0	162,0	21,0	8,0			12,0				27,0	26,0	25,0	17,0	38,0	34,0	28,0	28,0	26,0	24,0	21,0
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину	201,0	117,0	81,0	168,0	149,0	76,0	0,3	0,5	160,0	133,0			138,0				156,0	174,0	175,0	162,0	170,0	180,0	162,0	166,0	173,0	151,0	149,0
14	Органическое. вещество. %	4,49	5,35	1,05	3,07	3,05	1,99	1,05	5,40	5,79	1,65	6,29	6,19	2,75	6,51	6,42	3,97	5,58	5,80	5,19	4,19	5,60	5,75	5,26	4,53	5,46	5,33	3,92
15	Общий азот. %	0,27	0,27	0,07	0,20	0,20	0,16	0,07	0,35	1,70	1,40	0,31	0,34	0,16	0,35	0,34	0,23	0,33	0,32	0,30	0,23	0,36	0,35	0,32	0,26	0,31	0,35	0,23
Водная вытяжка																												
16	рН водной вытяжки. ед рН	8,2	8,1	8,4	8,1	8,1	8,2	8,5	8,2	8,0	8,4	7,0	6,7	8,2	6,70	6,50	6,50	8,20	8,00	8,10	8,20	8,10	8,00	8,00	8,20	8,20	8,20	8,30
17	Плотный остаток. %	0,078	0,072	0,065	0,062	0,064	0,056	0,065	0,074	0,072	0,075	0,046	0,056	0,068	0,040	0,050	0,037	0,075	0,076	0,075	0,078	0,077	0,075	0,074	0,076	0,076	0,076	0,086
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,040	0,037	0,031	0,031	0,024	0,015	0,031	0,031	0,037	0,043	0,015	0,012	0,040	0,009	0,012	0,009	0,037	0,034	0,034	0,037	0,032	0,031	0,031	0,034	0,034	0,034	0,043
		0,65	0,60	0,50	0,50	0,40	0,25	0,50	0,50	0,60	0,70	0,25	0,20	0,65	0,15	0,20	0,15	0,60	0,55	0,55	0,60	0,53	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55	0,70
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,016	0,016	0,014	0,012	0,011	0,012	0,012	0,014	0,009	0,007	0,007	0,014	0,007	0,007	0,012	0,007	0,009	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,011	0,009	0,009
		0,45	0,45	0,40	0,35	0,30	0,35	0,35	0,40	0,25	0,20	0,20	0,40	0,20	0,20	0,35	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,03	0,30	0,30	0,28	0,30	0,25	0,25
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,009	0,005	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
		0,10	0,10	0,01	0,10	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
22	Натрий. % / ммоль на 100 г почвы	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,003	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002
		0,09	0,09	0,07	0,07	0,09	0,07	0,06	0,07	0,07	0,11	0,07	0,10	0,07	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,07	0,08	0,19	0,12	0,08	0,08	0,05	0,07	0,08
23	Калий. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
24	Кальций. % / ммоль на 100 г почвы	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,010	0,012	0,012	0,013	0,011	0,005	0,009	0,010	0,005	0,008	0,004	0,012	0,016	0,016	0,018	0,014	0,014	0,013	0,014	0,016	0,015	0,015
		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,65	0,55	0,25	0,45	0,50	0,25	0,40	0,20	0,60	0,80	0,80	0,90	0,70	0,70	0,65	0,70	0,80	0,75	0,75
25	Магний. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,002	0,002	0,001	0,002	0,004	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,003	0,004	0,004	0,002	0,003	0,003
		0,30	0,20	0,20	0,10	0,20	0,30	0,20	0,30	0,15	0,15	0,20	0,25	0,20	0,15	0,20	0,10	0,20	0,15	0,02	0,10	0,25	0,25	0,30	0,30	0,20	0,25	0,25

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

454-0921-ИГИ.Т

№ №	Показатель	Скважина 118 Чернозем типичный среднегумусный мощный				Скважина 121 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный				Скважина 125 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный-мощный				Скважина 132 Чернозем выщелочный малогумусный среднемощный- мощный				Скважина 136 Чернозем типичный малогумусный среднемощный- мощный			Скважины: 25. 118 Чернозем типичный среднегумусный мощный															
		0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	0.8 м	0.2 м	0.4 м	0.6 м	мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	мин. 0.8 м	макс. 0.8 м	ср. знач. 0.8 м	мин. 1.0 м	макс. 1.0 м	ср. знач. 1.0 м	
1	рН соль. ед. рН	7,41	7,38	7,44	7,47	6,95	6,70	7,09	7,36	5,76	5,63	5,76	6,06	5,64	5,53	5,98	6,48	7,36	7,34	7,43	7,25	7,41	7,33	7,32	7,38	7,35	7,02	7,44	7,23	7,00	7,47	7,24	7,42	7,42	7,42	
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	0,34	0,34	0,30	0,27	0,69	0,99	0,51	0,33	2,74	3,09	2,07	1,39	3,30	3,56	2,44	1,06	0,37	0,37	0,31	0,34	0,46	0,40	0,34	0,42	0,38	0,30	0,66	0,48	0,27	0,66	0,47	0,33	0,33	0,33	
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	27,7	26,4	23,2	22,9	23,90	26,80	24,90	21,50	22,40	22,60	22,80	19,90	22,20	20,40	22,10	19,10	25,20	23,90	20,70	27,70	28,20	27,95	26,40	29,50	27,95	23,20	28,00	25,60	22,90	27,50	25,20	17,70	17,70	17,70	
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	1,9	1,8	1,5	1,8	2,40	2,60	1,80	1,60	3,00	3,30	3,00	2,30	3,20	2,90	3,00	2,20	1,90	2,00	1,60	1,40	1,90	1,65	1,00	1,80	1,40	0,90	1,50	1,20	1,00	1,80	1,40	0,50	0,50	0,50	
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,1	0,1	0,2	0,2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,20	0,30	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,10	
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	30,04	28,64	25,20	25,17	27,19	30,59	27,41	23,63	28,44	29,29	28,17	23,79	29,00	26,96	27,64	22,56	27,67	26,37	22,71	30,04	30,16	30,10	28,64	31,02	29,83	25,20	29,76	27,48	25,17	29,26	27,22	18,63	18,63	18,63	
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	29,70	28,30	24,90	24,90	26,50	29,60	26,90	23,30	25,70	26,20	26,10	22,40	25,70	23,40	25,20	21,50	27,30	26,00	22,40	29,70	29,70	29,70	28,30	30,60	29,45	24,90	29,10	27,00	24,90	28,60	26,75	18,30	18,30	18,30	
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	0,34	0,35	0,80	0,80	0,75	0,68	0,74	0,86	1,17	1,15	1,15	0,89	1,17	0,43	0,40	0,93	0,73	0,38	0,45	0,34	0,34	0,34	0,33	0,35	0,34	0,69	0,80	0,75	0,35	0,80	0,58	0,55	0,55	0,55	
9	Насыщенность ППК основаниями. %	98,87	98,81	98,81	98,93	97,46	96,76	98,14	98,60	90,37	89,45	92,65	94,16	88,62	86,80	91,17	95,30	98,66	98,60	98,63	98,47	98,87	98,67	98,65	98,81	98,73	97,78	98,81	98,30	97,74	98,93	98,34	98,23	98,23	98,23	
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову					80,0	109,0			164,0	143,0	65,0	71,0	103,0	94,0	73,0	81,0				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	211,00	211,00	211,00	289,00	289,00	289,00	0,00	0,00	0,00	
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову					103,0	119,0			84,0	90,0	67,0	77,0	80,0	76,0	68,0	76,0				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00	125,00	125,00	132,00	132,00	132,00	0,00	0,00	0,00	
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину	34,0	28,0	28,0	24,0			23,0	22,0									45,0	52,0	28,0	34,00	62,00	48,00	28,00	45,00	36,50	28,00	28,00	28,00	24,00	24,00	24,00	24,00	71,00	47,50	
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину	185,0	147,0	133,0	132,0			153,0	157,0									206,0	194,0	143,0	185,00	318,00	251,50	147,00	224,00	185,50	133,00	133,00	133,00	132,00	132,00	132,00	153,00	153,00	153,00	
14	Органическое вещество. %	6,70	6,37	6,24	5,10	4,59	5,80	4,81	3,51	5,45	6,05	3,81	3,73	5,99	5,74	6,05	3,56	5,59	5,97	4,86	6,69	6,70	6,70	6,37	6,37	6,37	4,38	6,24	5,31	3,94	5,10	4,52	2,62	2,62	2,62	
15	Общий азот. %	0,42	0,41	0,38	0,31	0,32	0,34	0,30	0,22	0,28	0,33	0,22	0,21	0,35	0,35	0,33	0,21	0,34	0,32	0,29	0,40	0,42	0,41	0,38	0,41	0,40	0,24	0,38	0,31	0,19	0,31	0,25	0,14	0,14	0,14	
Водная вытяжка																																				
16	рН водной вытяжки. ед рН	8,10	8,10	8,20	8,30	8,00	7,70	8,10	8,30	7,30	7,00	6,80	7,10	6,40	6,30	6,80	7,40	8,00	8,00	8,10	8,1	8,2	8,2	8,1	8,20	8,2	7,6	8,2	7,90	7,7	8,3	8,00	8,2	8,2	8,20	
17	Плотный остаток. %	0,078	0,080	0,082	0,068	0,064	0,062	0,074	0,072	0,048	0,046	0,040	0,052	0,049	0,053	0,058	0,063	0,092	0,090	0,089	0,078	0,100	0,089	0,080	0,100	0,090	0,082	0,096	0,089	0,068	0,082	0,075	0,090	0,090	0,090	
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,037	0,034	0,037	0,034	0,027	0,021	0,034	0,037	0,012	0,012	0,009	0,018	0,009	0,009	0,021	0,027	0,040	0,037	0,040	0,037	0,046	0,042	0,034	0,049	0,042	0,037	0,037	0,037	0,034	0,040	0,037	0,046	0,046	0,046	
		0,60	0,55	0,60	0,55	0,45	0,35	0,55	0,60	0,20	0,20	0,15	0,30	0,15	0,15	0,35	0,45	0,65	0,60	0,65	0,60	0,75	0,68	0,55	0,80	0,68	0,60	0,60	0,60	0,55	0,65	0,60	0,75	0,75	0,75	
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,018	0,016	0,016	0,014	0,016	0,021	0,012	0,014	0,014	0,018	0,009	0,009	0,007	0,011	0,007	0,009	0,012	0,012	0,011	0,007	0,018	0,013	0,007	0,016	0,012	0,005	0,016	0,011	0,007	0,014	0,011	0,006	0,006	0,006	
		0,50	0,45	0,45	0,40	0,45	0,60	0,35	0,40	0,40	0,50	0,25	0,25	0,20	0,30	0,20	0,25	0,35	0,35	0,30	0,20	0,50	0,35	0,20	0,45	0,33	0,15	0,45	0,30	0,20	0,40	0,30	0,18	0,18	0,18	
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,0																								

№ №	Показатель	Скважины: 37. 75. 87. 98. 106.109. 114. 121. 136 Чернозем типичный малогумусный среднемощный-мощный												Скважина 91 Чернозем типичный слабогумусированный среднемощный											
		мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	мин. 0.8 м	макс. 0.8 м	ср. знач. 0.8 м	мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	мин. 0.8 м	макс. 0.8 м	ср. знач. 0.8 м
1	рН соль. ед. рН	6,95	7,43	7,27	6,70	7,39	7,22	7,09	7,47	7,34	7,28	7,42	7,36	7,19	7,19	7,19	7,26	7,26	7,26	7,09	7,09	7,09	7,70	7,70	7,70
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	0,30	0,69	0,41	0,34	0,99	0,45	0,24	0,51	0,34	0,27	0,37	0,33	0,46	0,46	0,46	0,40	0,40	0,40	0,43	0,43	0,43	0,23	0,23	0,23
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	19,60	28,40	24,37	17,60	28,90	24,16	14,50	27,70	21,55	17,60	26,00	22,00	13,50	13,50	13,50	14,40	14,40	14,40	13,60	13,60	13,60	9,40	9,40	9,40
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	1,40	2,40	1,78	0,90	2,60	1,61	0,90	2,20	1,53	0,80	1,70	1,43	1,20	1,20	1,20	1,40	1,40	1,40	0,90	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,10	0,50	0,21	0,10	0,20	0,14	0,10	0,20	0,13	0,10	0,20	0,13	1,70	1,70	1,70	1,40	1,40	1,40	0,10	0,10	0,10	0,30	0,30	0,30
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	21,90	31,01	26,76	18,94	31,27	26,36	15,84	30,44	23,54	18,87	28,15	23,88	16,86	16,86	16,86	17,60	17,60	17,60	15,03	15,03	15,03	10,73	10,73	10,73
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	21,50	30,60	26,36	18,60	30,80	25,91	15,60	30,00	23,20	18,50	27,80	23,55	16,40	16,40	16,40	17,20	17,20	17,20	14,60	14,60	14,60	10,50	10,50	10,50
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	0,35	1,63	0,79	0,35	0,90	0,56	0,33	1,02	0,56	0,36	0,86	0,54	10,37	10,37	10,37	8,14	8,14	8,14	0,68	0,68	0,68	2,86	2,86	2,86
9	Насыщенность ППК основаниями. %	97,46	98,86	98,47	96,76	98,81	98,30	98,14	98,84	98,54	98,04	98,91	98,58	97,27	97,27	97,27	97,73	97,73	97,73	97,14	97,14	97,14	97,86	97,86	97,86
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову	80,00	80,00	80,00	109,00	109,00	109,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову	103,00	103,00	103,00	119,00	119,00	119,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину	26,00	162,00	52,13	21,00	52,00	31,13	8,00	30,00	22,25	17,00	35,00	25,50	92,00	92,00	92,00	89,00	89,00	89,00	60,00	60,00	60,00	50,00	50,00	50,00
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину	0,50	206,00	158,44	117,00	194,00	156,13	81,00	175,00	140,75	141,00	166,00	156,50	168,00	168,00	168,00	149,00	149,00	149,00	76,00	76,00	76,00	0,30	0,30	0,30
14	Органическое вещество. %	4,39	5,60	5,11	3,38	5,97	5,23	1,05	5,26	3,72	0,08	4,53	3,08	3,07	3,07	3,07	3,05	3,05	3,05	1,99	1,99	1,99	1,05	1,05	1,05
15	Общий азот. %	0,24	0,36	0,31	0,21	1,70	0,45	0,07	1,40	0,38	0,12	0,26	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,16	0,16	0,16	0,07	0,07	0,07
Водная вытяжка																									
16	рН водной вытяжки. ед рН	8,00	8,20	8,12	7,70	8,30	8,04	8,00	8,40	8,23	8,20	8,30	8,25	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,20	8,20	8,20	8,50	8,5	8,50
17	Плотный остаток. %	0,064	0,092	0,078	0,062	0,090	0,077	0,065	0,090	0,079	0,072	0,102	0,082	0,062	0,062	0,062	0,064	0,064	0,064	0,056	0,056	0,056	0,065	0,065	0,065
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,027	0,050	0,037	0,021	0,050	0,036	0,031	0,046	0,038	0,034	0,058	0,042	0,031	0,031	0,031	0,024	0,024	0,024	0,015	0,015	0,015	0,031	0,031	0,031
		0,45	0,83	0,61	0,35	0,83	0,59	0,50	0,75	0,61	0,55	0,95	0,68	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,009	0,016	0,013	0,007	0,021	0,012	0,007	0,014	0,011	0,010	0,014	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
		0,03	0,45	0,33	0,20	0,60	0,34	0,20	0,40	0,31	0,28	0,40	0,35	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,010	0,007	0,005	0,011	0,007	0,005	0,011	0,007	0,005	0,010	0,007	0,005	0,010	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,005	0,005	0,005
		0,10	0,20	0,13	0,10	0,20	0,14	0,01	0,20	0,14	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,10	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10
22	Натрий. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,004	0,002	0,001	0,004	0,002	0,001	0,003	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,04	0,19	0,10	0,05	0,18	0,09	0,06	0,11	0,08	0,06	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
23	Калий. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
24	Кальций. % / ммоль на 100 г почвы	0,010	0,017	0,013	0,012	0,018	0,015	0,011	0,020	0,014	0,014	0,020	0,017	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,010	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012
		0,50	0,85	0,67	0,60	0,90	0,74	0,55	1,00	0,72	0,70	1,00	0,83	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60
25	Магний. % / ммоль на 100 г почвы	0,002	0,007	0,003	0,001	0,005	0,003	0,002	0,022	0,005	0,001	0,004	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002
		0,15	0,60	0,28	0,10	0,40	0,22	0,02	0,40	0,21	0,10	0,30	0,23	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

№ №	Показатель	Скважины: 16.29 Чернозем выщелочный мало­гумусный сверхмощный																		Скважины: 101. 103 Чернозем выщелочный среднегумусный среднемощный									
		мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	мин. 0.8 м	макс. 0.8 м	ср. знач. 0.8 м	мин. 1.0 м	макс. 1.0 м	ср. знач. 1.0 м	мин. 1.2 м	макс. 1.2 м	ср. знач. 1.2 м	мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	
1	рН соль. ед. рН	4,84	5,20	5,02	5,06	5,41	5,24	5,19	5,30	5,25	4,87	5,54	5,21	5,00	5,50	5,25	5,47	5,68	5,58	5,54	5,91	5,73	5,73	5,93	5,83	5,27	7,25	6,26	
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	3,44	4,19	3,82	2,71	3,60	3,16	2,21	3,16	2,69	2,07	4,32	3,20	1,33	4,47	2,90	0,87	2,46	1,67	2,33	3,60	2,97	2,44	3,09	2,77	0,33	2,96	1,65	
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	11,20	14,70	12,95	10,80	11,30	11,05	11,20	16,00	13,60	11,10	12,60	11,85	8,50	15,90	12,20	7,00	11,70	9,35	21,40	24,40	22,90	21,30	23,20	22,25	1,50	21,50	11,50	
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	1,50	1,70	1,60	1,10	1,60	1,35	1,40	2,00	1,70	1,00	2,30	1,65	1,10	2,00	1,55	0,70	1,50	1,10	2,70	3,00	2,85	3,10	3,40	3,25	1,70	2,50	2,10	
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,10	0,20	0,15	
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	17,09	20,04	18,57	14,71	16,70	15,71	14,91	21,36	18,14	14,27	19,42	16,85	11,13	22,57	16,85	8,77	15,86	12,32	28,10	29,53	28,82	27,69	29,14	28,42	3,73	27,06	15,40	
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	12,90	16,60	14,75	12,00	13,10	12,55	12,70	18,20	15,45	12,20	15,10	13,65	9,80	18,10	13,95	7,90	13,40	10,65	24,50	27,20	25,85	24,60	26,70	25,65	3,40	24,10	13,75	
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	1,20	1,55	1,38	0,83	1,53	1,18	0,79	1,10	0,94	0,82	1,32	1,07	1,10	2,04	1,57	1,49	2,53	2,01	0,37	0,41	0,39	0,37	0,81	0,59	0,41	5,88	3,15	
9	Насыщенность основаниями. % ППК	75,48	82,83	79,16	78,44	81,58	80,01	85,18	85,21	85,19	77,75	85,49	81,62	80,19	88,05	84,12	84,49	90,08	87,28	87,19	92,11	89,65	88,84	91,63	90,23	89,06	91,15	90,11	
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову	94,00	111,00	102,50	86,00	97,00	91,50	70,00	105,00	87,50	115,00	126,00	120,50	68,00	101,00	84,50	55,00	62,00	58,50	54,00	67,00	60,50	92,00	118,00	105,00	56,00	56,00	56,00	
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову	69,00	78,00	73,50	57,00	59,00	58,00	50,00	54,00	52,00	62,00	68,00	65,00	53,00	59,00	56,00	58,00	59,00	58,50	85,00	88,00	86,50	92,00	132,00	112,00	77,00	77,00	77,00	
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	12,00	
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138,00	138,00	138,00	
14	Органическое вещество. %	4,37	4,62	4,50	3,32	4,02	3,67	3,54	4,37	3,96	3,45	3,54	3,50	1,35	3,51	2,43	1,13	1,54	1,34	6,29	6,51	6,40	6,19	6,42	6,31	2,75	3,97	3,36	
15	Общий азот. %	0,19	0,29	0,24	0,18	0,18	0,18	0,19	0,27	0,23	0,17	0,20	0,19	0,10	0,19	0,15	0,08	0,10	0,09	0,31	0,35	0,33	0,34	0,34	0,34	0,16	0,23	0,20	
Водная вытяжка																													
16	рН водной вытяжки. ед рН	6,0	6,2	6,1	5,8	6,4	6,1	6,1	6,2	6,15	5,90	6,50	6,20	6,00	6,40	6,20	6,60	6,70	6,65	6,70	7,00	6,85	6,50	6,70	6,60	6,50	8,20	7,35	
17	Плотный остаток. %	0,064	0,330	0,197	0,031	0,048	0,040	0,029	0,062	0,046	0,060	0,120	0,090	0,038	0,060	0,049	0,040	0,048	0,044	0,040	0,046	0,043	0,050	0,056	0,053	0,037	0,068	0,053	
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,006	0,009	0,008	0,006	0,009	0,008	0,006	0,006	0,006	0,006	0,070	0,038	0,006	0,009	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,015	0,012	0,012	0,012	0,012	0,009	0,040	0,025	
		0,10	0,15	0,13	0,10	0,15	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	1,15	0,63	0,10	0,15	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,15	0,65	0,40	
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,006	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007	0,012	0,014	0,013	0,007	0,007	0,007	
		0,18	0,20	0,19	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,35	0,40	0,38	0,20	0,20	0,20	
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,010	0,029	0,020	0,010	0,019	0,015	0,010	0,033	0,022	0,010	0,033	0,022	0,010	0,033	0,022	0,010	0,019	0,015	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,005	0,007	0,006	
		0,20	0,60	0,40	0,20	0,40	0,30	0,20	0,70	0,45	0,20	0,70	0,45	0,20	0,70	0,45	0,20	0,40	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	
22	Натрий. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
		0,04	0,08	0,06	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,06	0,06	0,04	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10	0,09	0,07	0,09	0,08	
23	Калий. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	
		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
24	Кальций. % / ммоль на 100 г почвы	0,006	0,011	0,009	0,006	0,006	0,006	0,004	0,010	0,007	0,008	0,023	0,016	0,007	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,008	0,009	0,009	0,004	0,010	0,007	
		0,30	0,55	0,43	0,30	0,30	0,30	0,20	0,50	0,35	0,40	1,15	0,78	0,35	0,40	0,38	0,30	0,30	0,30	0,25	0,25	0,25	0,40	0,45	0,43	0,20	0,50	0,35	
25	Магний. % / ммоль на 100 г почвы	0,002	0,004	0,003	0,002	0,004	0,003	0,002	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001	0,002	0,002	
		0,15	0,30	0,23	0,15	0,30	0,23	0,20	0,30	0,25	0,25	0,30	0,28	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,15	0,20	0,18	0,20	0,25	0,23	0,10	0,20	0,15	

Изн. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

№ №	Показатель	Скважины: 35. 41. 59. 63. 70. 74. 79. 125. 132 Чернозем выщелочный малогумусный среднесиловой-мощный												Скважина 22 Чернозем карбонатный малогумусный. среднесиловой								Скважины: 49. 55 Чернозем смывной слабогумусированный малосиловой-среднесиловой									
		мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	мин. 0.8 м	макс. 0.8 м	ср. знач. 0.8 м	мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м	мин. 0.2 м	макс. 0.2 м	ср. знач. 0.2 м	мин. 0.4 м	макс. 0.4 м	ср. знач. 0.4 м	мин. 0.6 м	макс. 0.6 м	ср. знач. 0.6 м
1	pH соль. ед. pH	5,24	6,44	5,76	5,34	5,94	5,58	5,45	7,30	6,04	5,85	7,17	6,39	7,24	7,24	7,24	7,40	7,40	7,40	7,35	7,35	7,35	7,24	7,41	7,33	7,35	7,80	7,58	7,39	7,39	7,39
2	Гидролитическая кислотность. ммоль на 100 г почвы	1,43	4,77	2,82	2,28	3,56	3,02	0,27	3,55	1,99	0,45	1,82	1,18	0,51	0,51	0,51	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,29	0,38	0,34	0,23	0,28	0,26	0,31	0,31	0,31
3	Обменный кальций. ммоль на 100 г почвы	15,20	26,40	20,56	14,30	26,40	21,11	11,70	23,90	19,80	17,50	24,00	20,13	21,60	21,60	21,60	20,60	20,60	20,60	14,20	14,20	14,20	13,40	15,90	14,65	7,70	17,50	12,60	14,20	14,20	14,20
4	Обменный магний. ммоль на 100 г почвы	2,20	3,50	2,89	2,00	3,50	2,78	1,40	3,00	2,11	1,50	2,30	1,90	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	0,90	0,85	0,80	0,80	0,80
5	Обменный натрий. ммоль на 100 г почвы	0,10	0,30	0,19	0,10	0,30	0,15	0,10	0,30	0,18	0,20	0,30	0,23	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6	Почвенный поглощенный комплекс. ммоль на 100 г почвы	20,33	30,53	26,46	19,70	31,22	27,06	16,33	29,65	24,07	21,22	26,15	23,43	23,21	23,21	23,21	21,93	21,93	21,93	15,54	15,54	15,54	14,88	17,29	16,09	8,83	18,78	13,81	15,41	15,41	15,41
7	Сумма поглощенных оснований. ммоль на 100 г почвы	17,50	29,10	23,64	16,40	28,80	24,04	13,50	26,10	22,09	19,40	25,70	22,25	22,70	22,70	22,70	21,50	21,50	21,50	15,10	15,10	15,10	14,50	17,00	15,75	8,60	18,50	13,55	15,10	15,10	15,10
8	Процент натрия в почвенном ПК. %	0,34	1,36	0,79	0,35	1,48	0,65	0,39	1,53	0,84	0,78	1,55	1,04	0,44	0,44	0,44	0,47	0,47	0,47	0,66	0,66	0,66	0,59	0,69	0,64	0,54	1,16	0,85	0,66	0,66	0,66
9	Насыщенность ППК основаниями. %	82,76	95,32	89,18	83,25	92,34	88,52	82,67	98,76	91,51	91,42	98,28	94,79	97,80	97,80	97,80	98,04	98,04	98,04	97,17	97,17	97,17	97,45	98,32	97,88	97,40	98,51	97,95	97,99	97,99	97,99
10	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Чирикову	87,00	171,00	118,75	41,00	143,00	92,25	49,00	123,00	78,14	71,00	135,00	95,67	47,00	47,00	47,00	43,00	43,00	43,00	24,00	24,00	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Чирикову	80,00	171,00	116,75	74,00	95,00	83,88	67,00	91,00	77,43	76,00	93,00	82,00	193,00	193,00	193,00	147,00	147,00	147,00	66,00	66,00	66,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Подвижный фосфор. P2O5. мг/кг по Мачигину	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	9,00	9,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	75,00	62,00	15,00	18,00	16,50	16,00	16,00	16,00
13	Подвижный калий. K2O. мг/кг по Мачигину	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118,00	118,00	118,00	151,00	151,00	151,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138,00	209,00	173,50	57,00	117,00	87,00	90,00	90,00	90,00
14	Органическое вещество. %	4,40	6,08	5,42	4,05	6,05	5,03	1,60	6,05	3,46	1,65	3,73	2,68	5,72	5,72	5,72	5,16	5,16	5,16	2,73	2,73	2,73	2,46	2,97	2,72	0,81	2,35	1,58	1,89	1,89	1,89
15	Общий азот. %	0,22	0,35	0,29	0,21	0,35	0,27	0,08	0,33	0,19	0,11	0,21	0,16	0,38	0,38	0,38	0,32	0,32	0,32	0,16	0,16	0,16	0,14	0,18	0,16	0,06	0,13	0,10	0,11	0,11	0,11
Водная вытяжка																															
16	pH водной вытяжки. ед pH	6,10	8,20	6,81	6,00	8,10	6,78	6,50	8,40	7,20	6,80	8,5	7,5	8,10	8,10	8,10	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,00	8,40	8,20	8,40	8,60	8,50	8,50	8,50	8,50
17	Плотный остаток. %	0,042	0,088	0,055	0,036	0,080	0,054	0,038	0,095	0,058	0,052	0,096	0,069	0,013	0,013	0,013	0,100	0,100	0,100	0,098	0,098	0,098	0,048	0,070	0,059	0,058	0,070	0,064	0,080	0,080	0,080
18	Карбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	Бикарбонаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,009	0,046	0,019	0,009	0,040	0,016	0,009	0,043	0,022	0,018	0,049	0,029	0,055	0,055	0,055	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,021	0,037	0,029	0,027	0,034	0,031	0,040	0,040	0,040
		0,15	0,75	0,31	0,15	0,65	0,27	0,15	0,70	0,37	0,30	0,80	0,48	0,90	0,90	0,90	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,35	0,60	0,48	0,40	0,55	0,48	0,65	0,65	0,65
20	Хлориды. % / ммоль на 100 г почвы	0,007	0,016	0,010	0,007	0,018	0,012	0,007	0,016	0,011	0,009	0,016	0,012	0,007	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
		0,20	0,45	0,29	0,20	0,50	0,33	0,20	0,45	0,30	0,25	0,45	0,33	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
21	Сульфаты. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,014	0,009	0,005	0,024	0,010	0,001	0,010	0,007	0,005	0,010	0,007	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,008	0,010	0,010	0,010
		0,10	0,30	0,18	0,10	0,50	0,20	0,10	0,20	0,15	0,10	0,20	0,13	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,20
22	Натрий. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,004	0,002	0,001	0,004	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,05	0,17	0,09	0,04	0,18	0,09	0,04	0,10	0,07	0,04	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
23	Калий. % / ммоль на 100 г почвы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
24	Кальций. % / ммоль на 100 г почвы	0,005	0,016	0,009	0,006	0,013	0,009	0,005	0,018	0,010	0,008	0,016	0,012	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,009	0,012	0,011	0,012	0,012	0,012	0,014	0,014	0,014
		0,10	0,80	0,45	0,30	0,65	0,46	0,25	0,90	0,51	0,40	0,80	0,59	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	0,45	0,60	0,53	0,60	0,60	0,60	0,70
25	Магний. % / ммоль на 100 г почвы	0,001	0,005	0,002	0,001	0,005	0,003	0,001	0,004	0,003	0,001	0,007	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,004	0,004	0,004	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
		0,10	0,40	0,20	0,10	0,40	0,23	0,10	0,30	0,21	0,10	0,60	0,28	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15

Составил: Инженер-эколог Резниченко А.В.

А.В. Резниченко

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

454-0921-ИГИ.Т

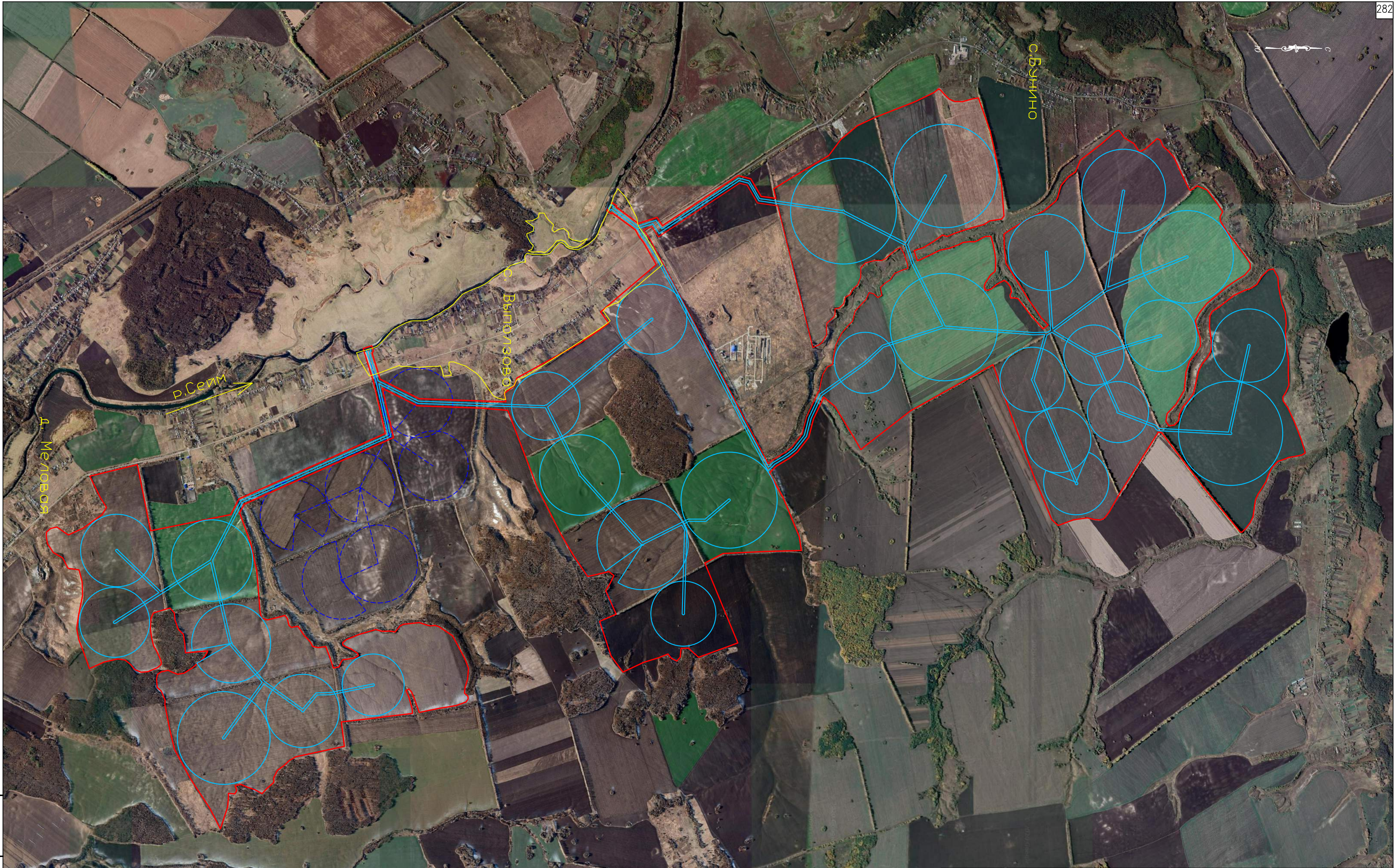
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист	
									277	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Т	

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							454-0921-ИГИ.Т	Лист
										278
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Инф. N подл.	Подг. и дата	Взам. инф. N
--------------	--------------	--------------

Условные обозначения

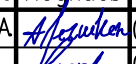
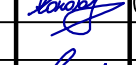

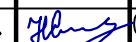
- 

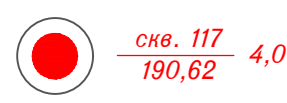
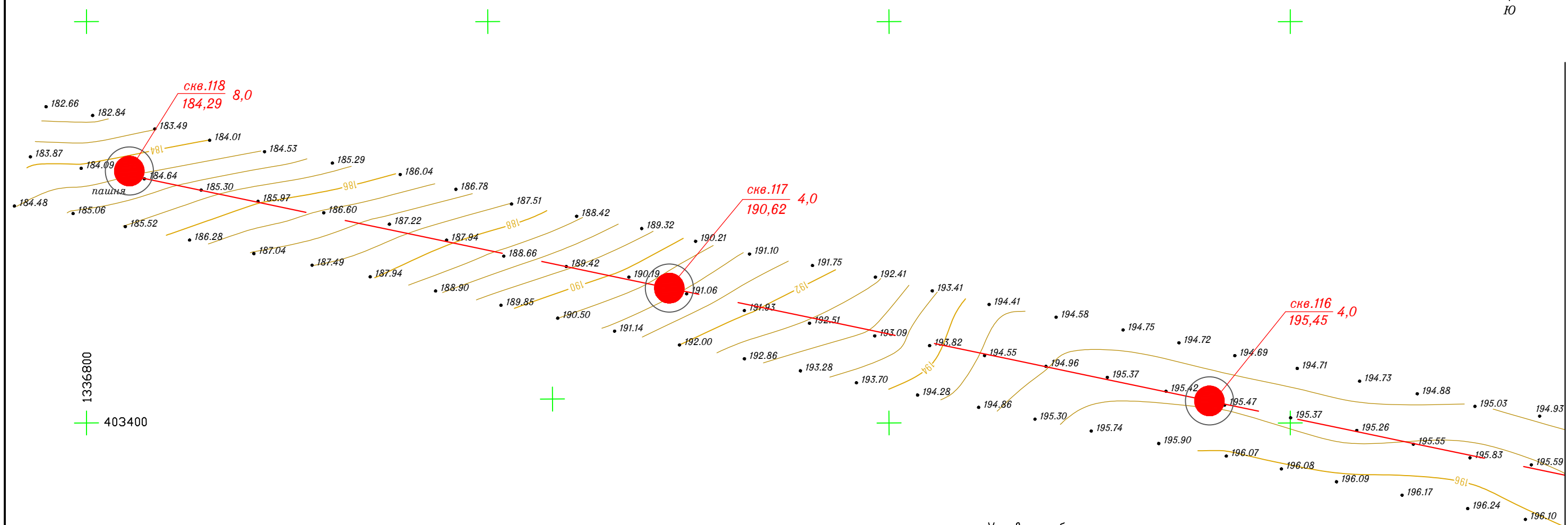
— проектируемые дождевальные машины кругового типа
- 

— полоса отвода проектируемого водовода
- 

— контур территории изысканий
- 

— существующая система орошения (354 га)

						454-0921-ИГИ.Г.01			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ситуационный план расположения участка изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А.			01.22г		П	1	1
Провер.		Соколов С.			01.22г				
Н. контр.		Соколов С.			01.22г				
ГИП		Соколов Н.			01.22г	М 1: 30000	000 ПСК "СовТехСтрой"		



сква. 117
190,62 4,0

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м



Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.





Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

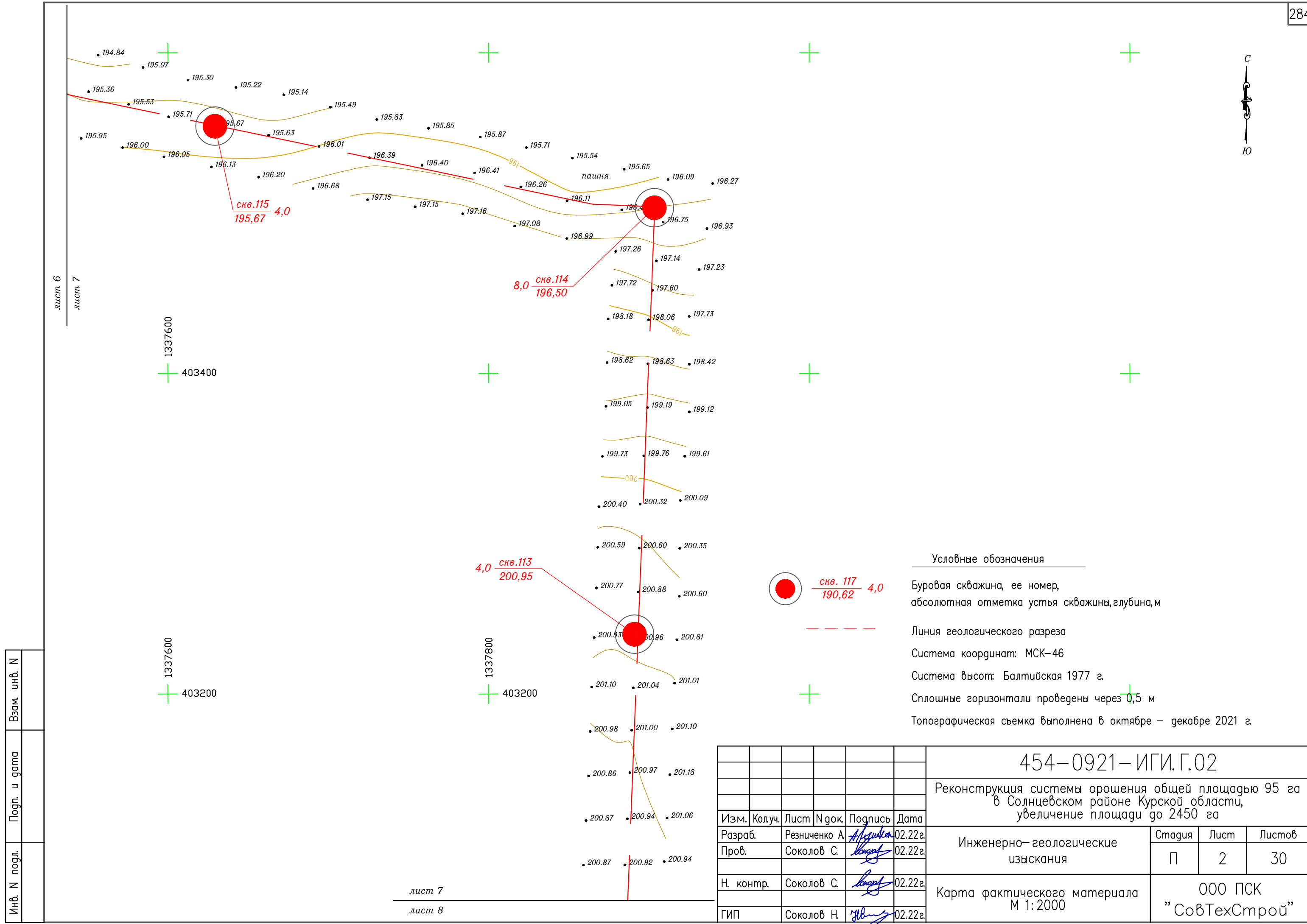
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

Инв. N подл.	Взам. инв. N
Подп. и дата	

1336800
403200

1337000
403200

						454–0921– ИГИ.Г.02						
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Резниченко А.			02.22г.				П	1	30	
Пров.		Соколов С.			02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000			000 ПСК ”СовТехСтрой”			
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.							
ГИП		Соколов Н.			02.22г.							



Условные обозначения

сква. 117
190,62 / 4,0

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза





Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

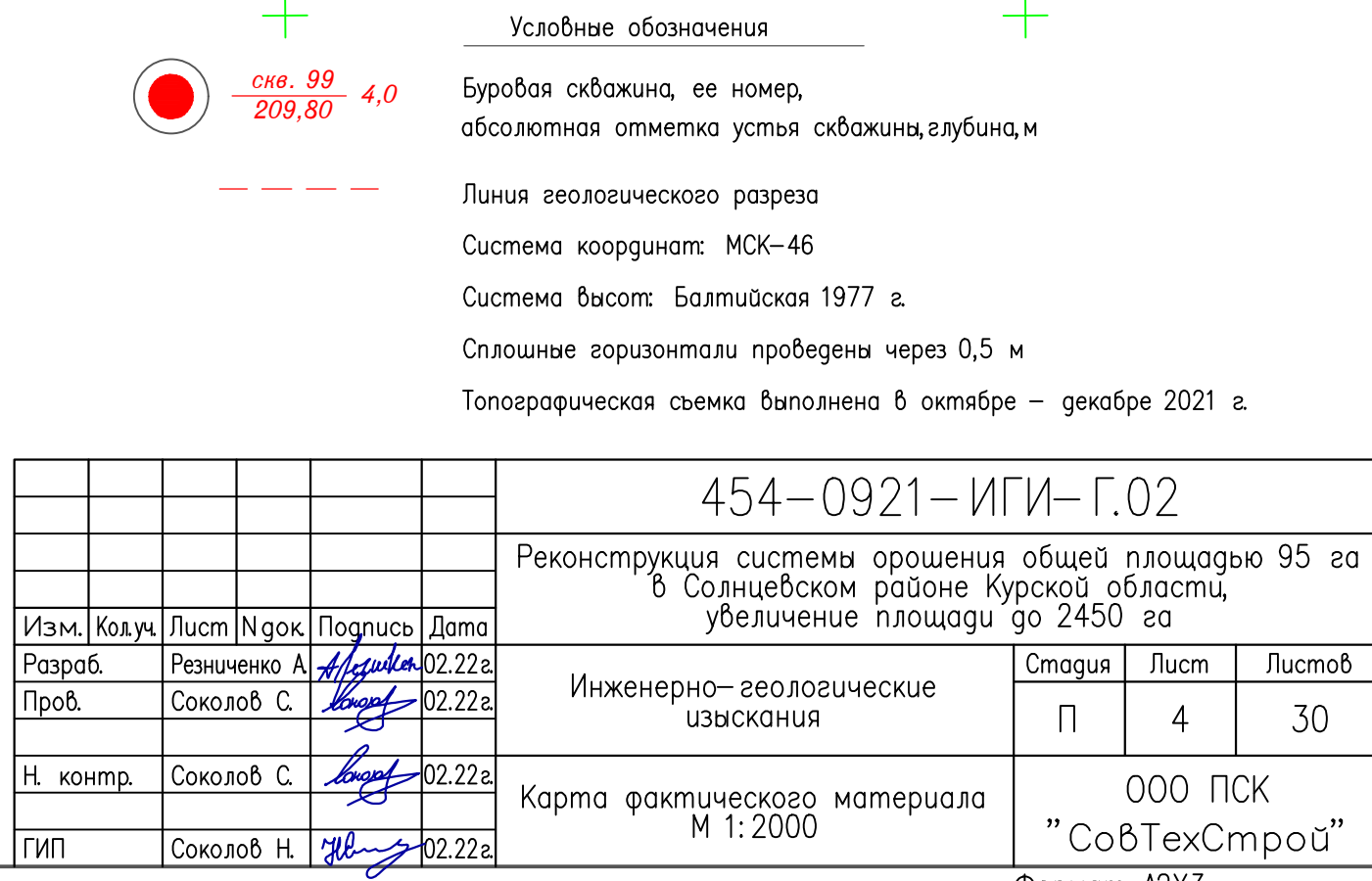
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

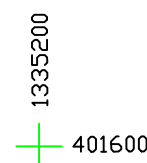
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.		П	2	30
Пров.	Соколов С.				02.22г.				
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				



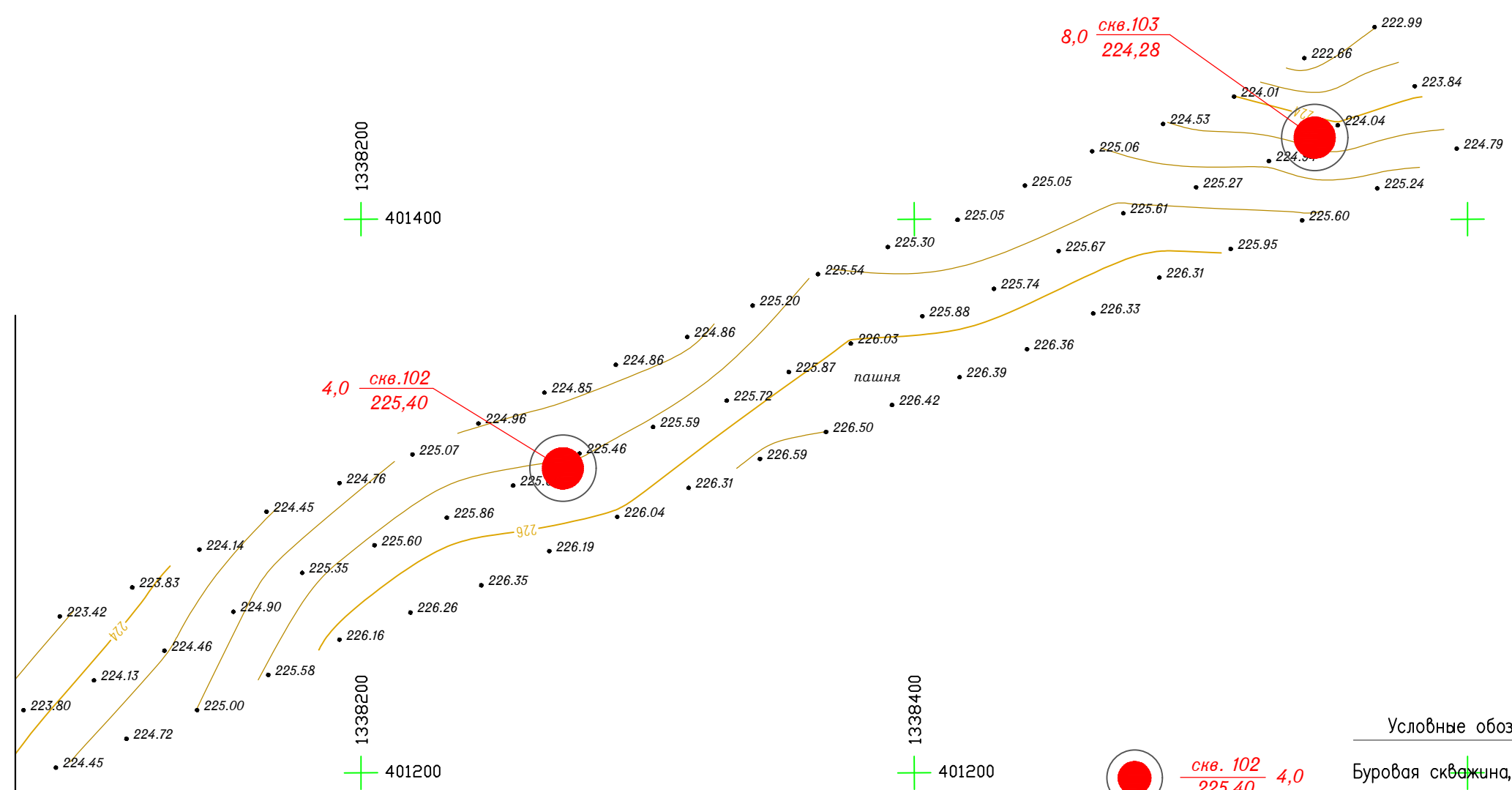
						454-0921- ИГИ.Г.02					
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Савинском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га					
Изм.	Кол.	Лист	№гос.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания			Страница	Лист	Листов
Разработ.	Резниченко А.	Соколов С.		<i>А.А. Резниченко</i>	02.22.02.22а				П	3	30
Проб.						Карта фоточисленного материала М 1:2000			000 ПСК "СовЕТСКОУ"		
№ контр.	Соколов С.			<i>С.С. Соколов</i>	02.22.02.22а						
ГИП	Соколов А.	№		<i>А.А. Соколов</i>	02.22.02.22а						





Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.




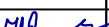
Формат А3

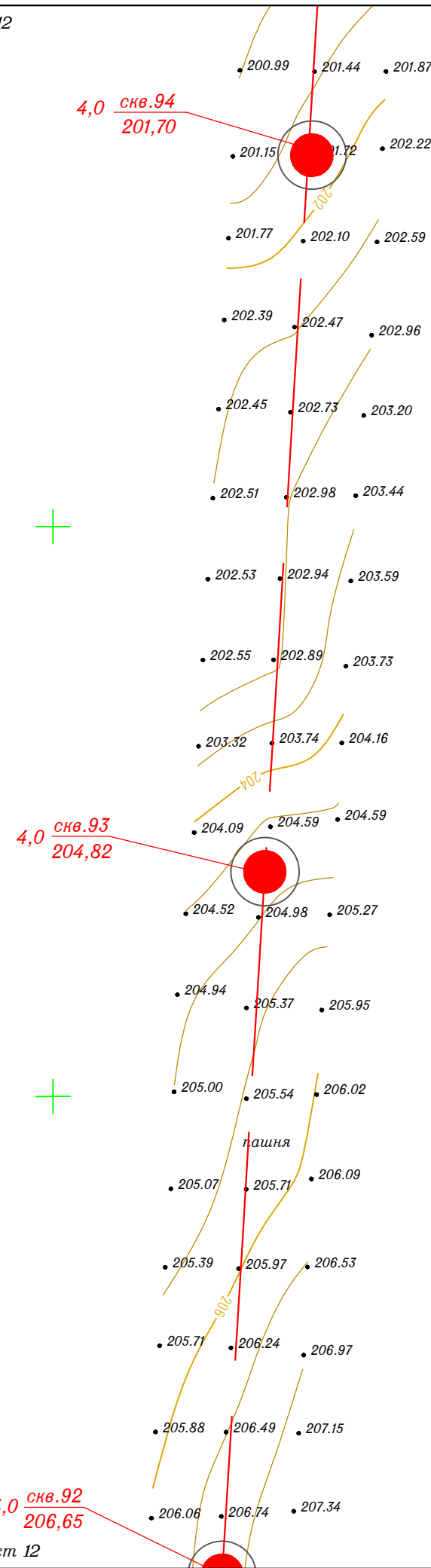


- Условные обозначения
- Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина, м
 - Линия геологического разреза
 - Система координат: МСК-46
 - Система высот: Балтийская 1977 г.
 - Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м
 - Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

лист 9
лист 11

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А.			02.22г.		П	6	30
Пров.		Соколов С.			02.22г.				
						Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК ”СоВТехСтрой”		
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.				
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				


$$\begin{array}{r} 1336800 \\ + 400400 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 1337000 \\ + 400400 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 1336800 \\ + 400200 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{\text{СКВ. 93}}{204,82} 4,0$$

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м





Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

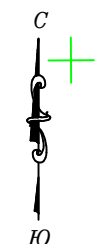
Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454—0921—ИГИ.Г.02		
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцеvском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га		
Изм.	Колуч.	Лист	№гок	Подпись	Дата			
Разраб.		Резниченко А			02.22г.	Инженерно— геологические изыскания		Стадия
Пров.		Соколов С.			02.22г.			Лист
								Листов
								П
								7
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.			30
ГИП		Соколов Н.			02.22г.	Топографический план М 1:2000		000 ПСК ”СоvTexСтрой”

Формат А3





1335200
399200

1335200
399000





4,0 скв.85
198,60

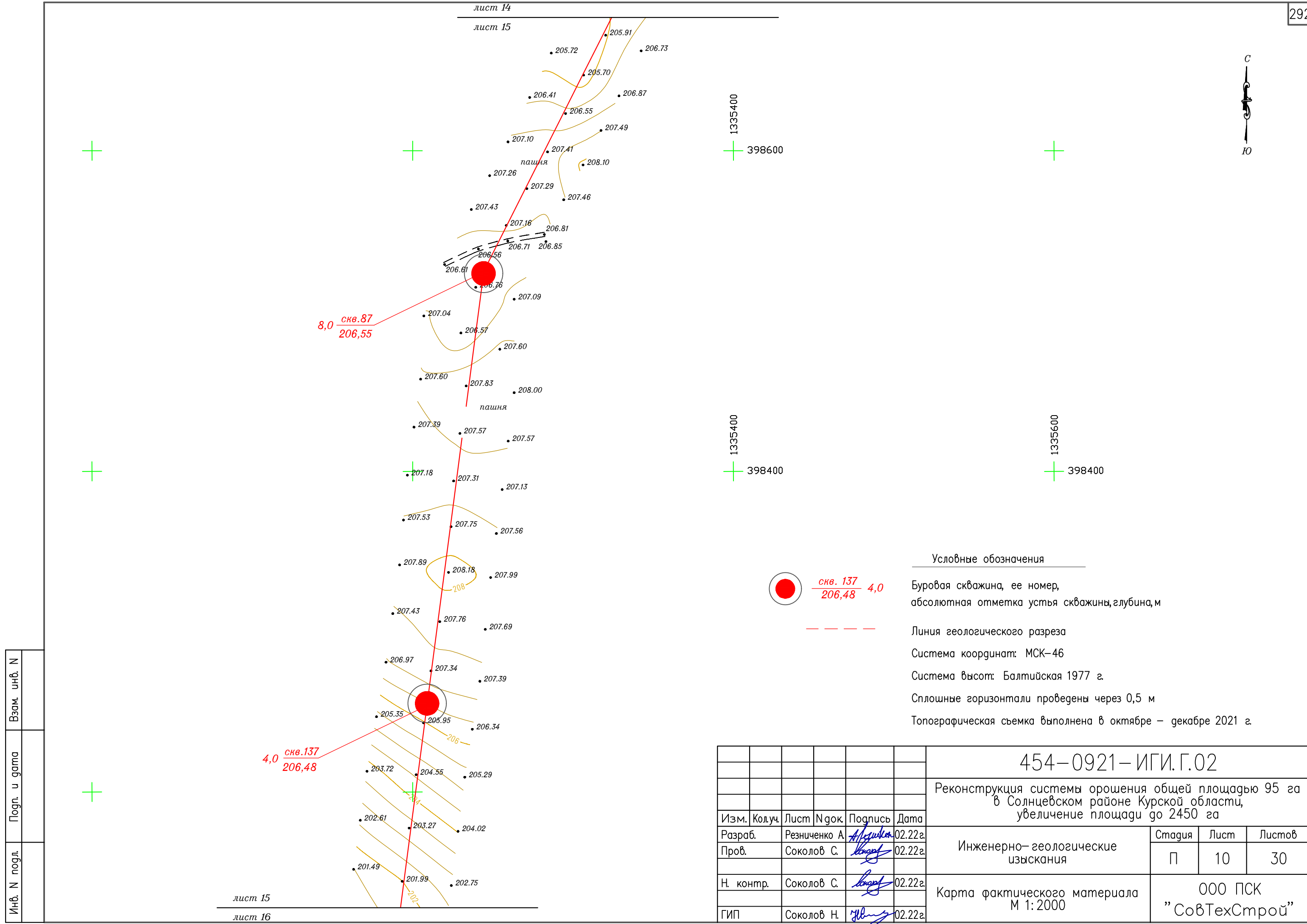
1335400
399000

4,0 скв.86
205,40





скв. 85
198,60 4,0

- Условные обозначения
- Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина, м
 - Линия геологического разреза
 - Система координат: МСК-46
 - Система высот: Балтийская 1977 г.
 - Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м
 - Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.		П	9	30
Пров.	Соколов С.				02.22г.				
						Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.				
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				

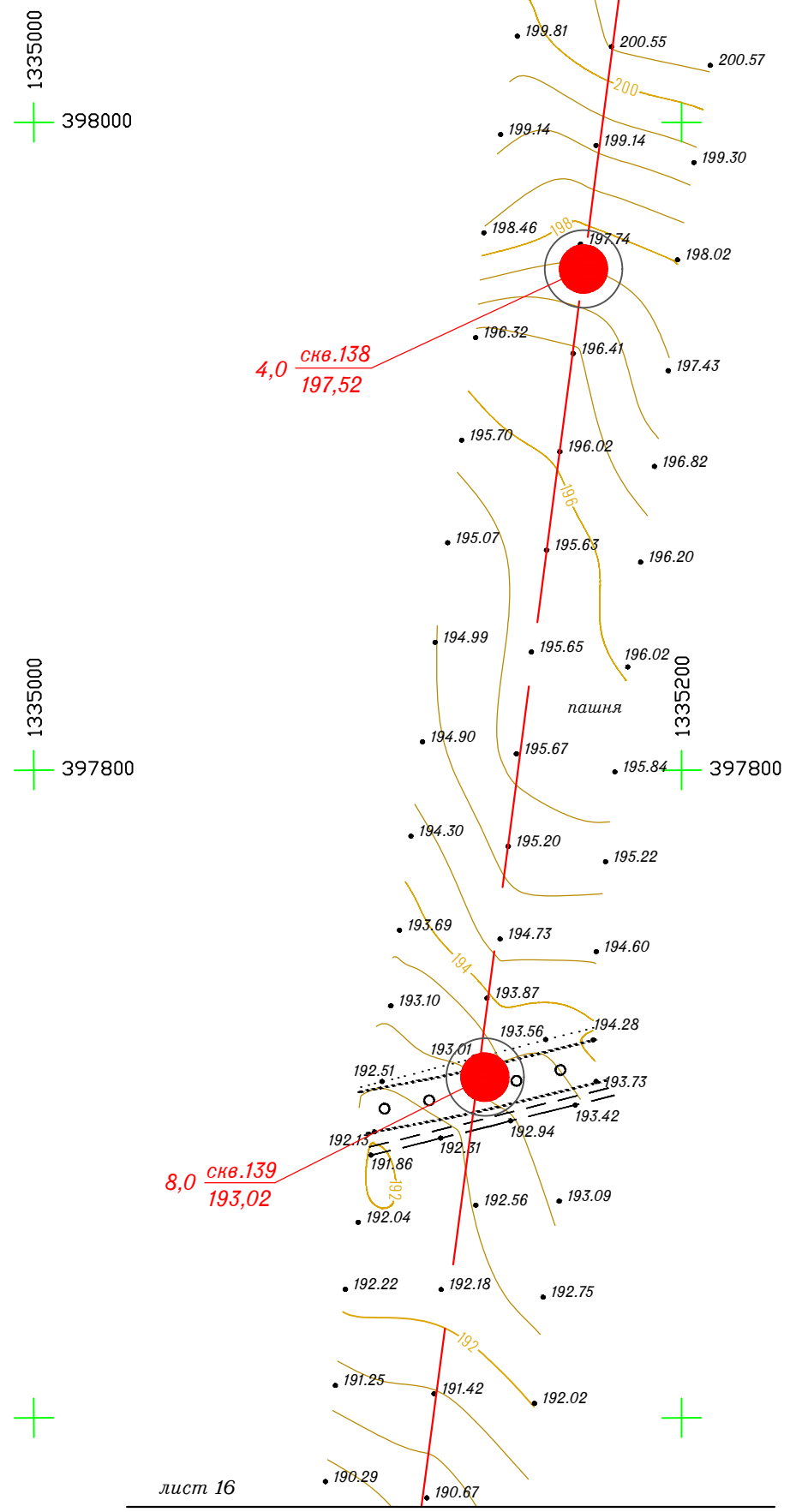



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А			02.22г.		П	10	30
Пров.		Соколов С.			02.22г.				
						Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.				
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				

лист 15

лист 16



 скв. 139
193,02 8,0

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза





Система координат: МСК-46

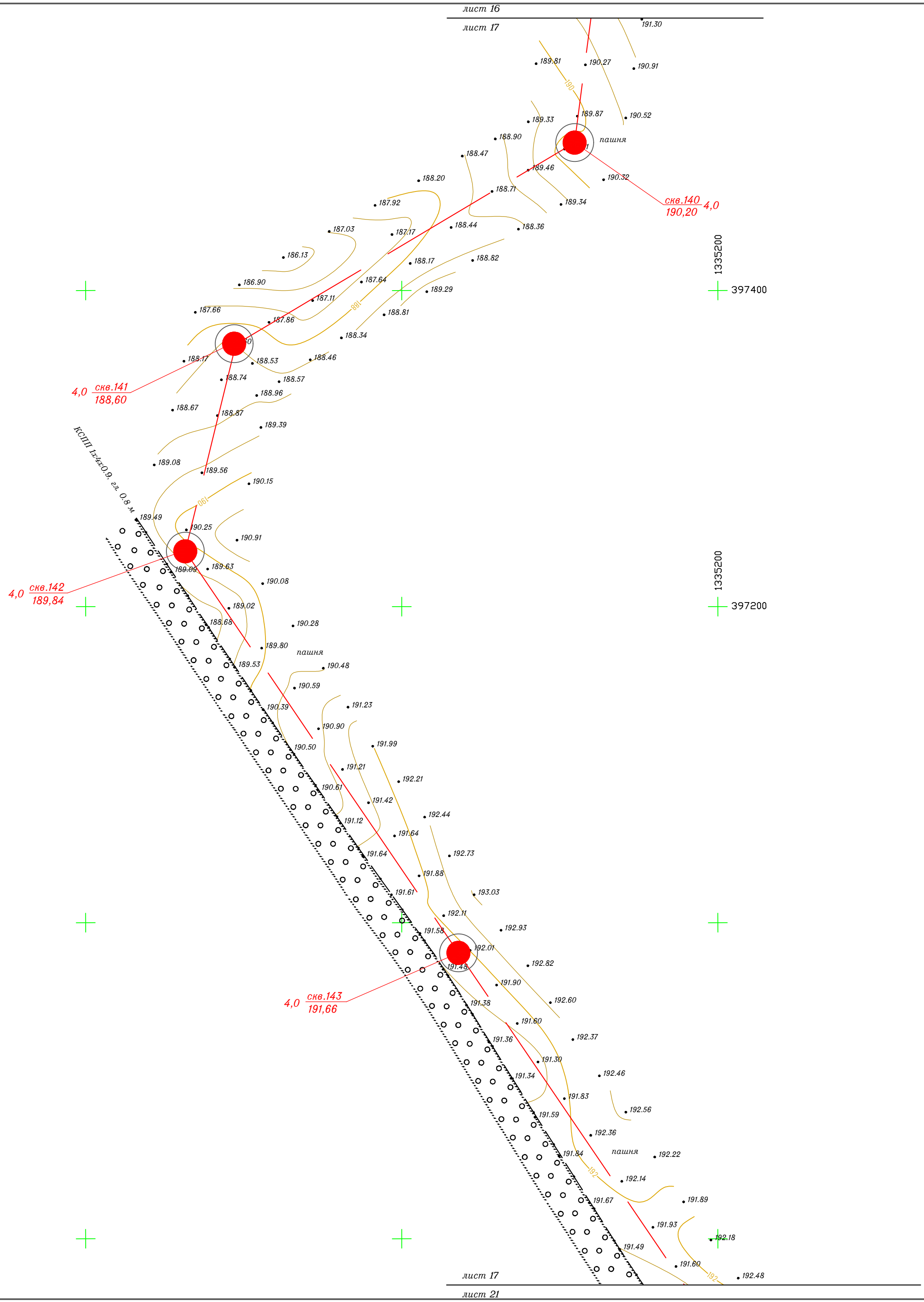
Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.





Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

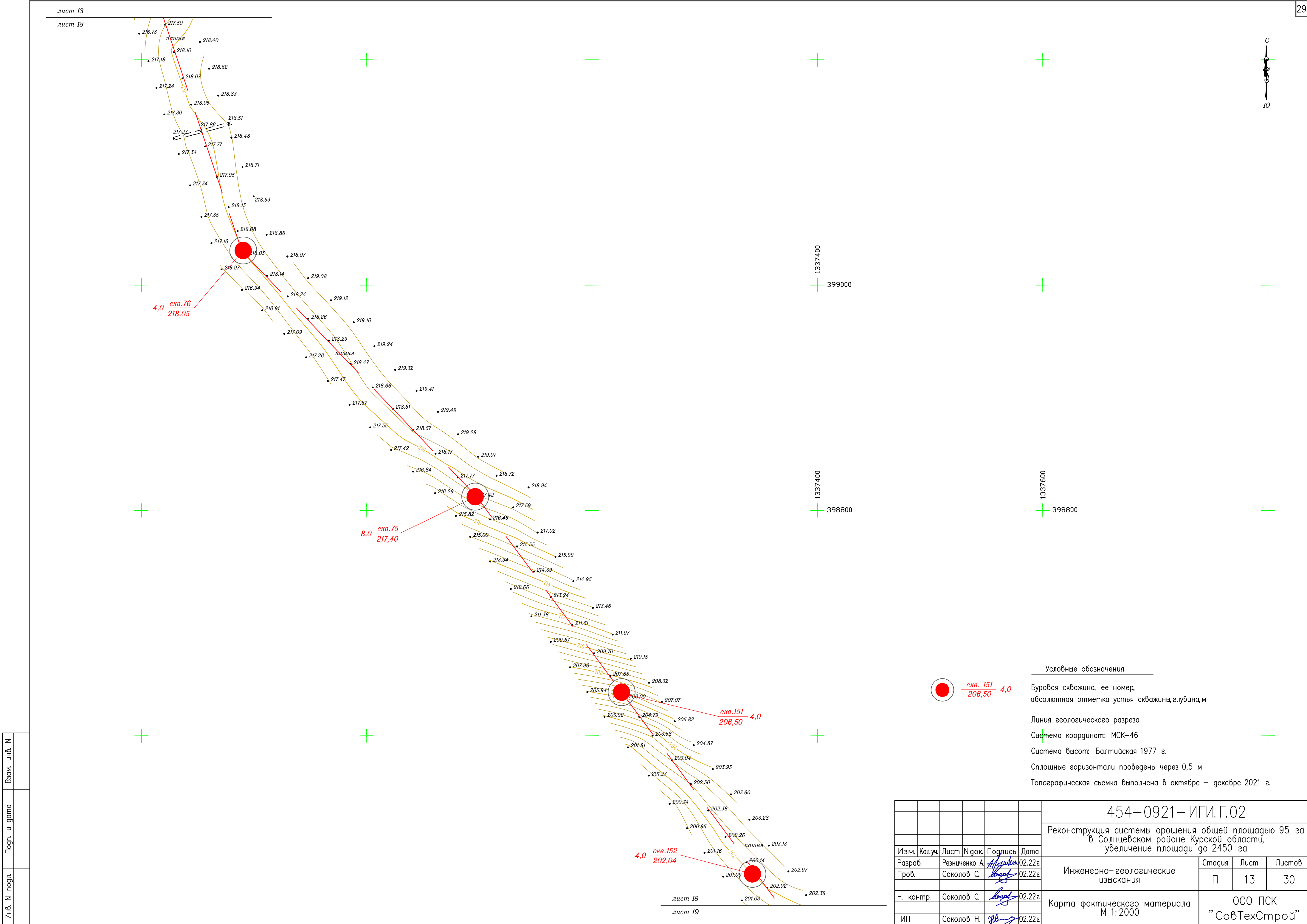
						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А			02.22г.		П	11	30
Пров.		Соколов С.			02.22г.				
						Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК ”СоВТехСтрой”		
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.				
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				







- скв. 143
191,66

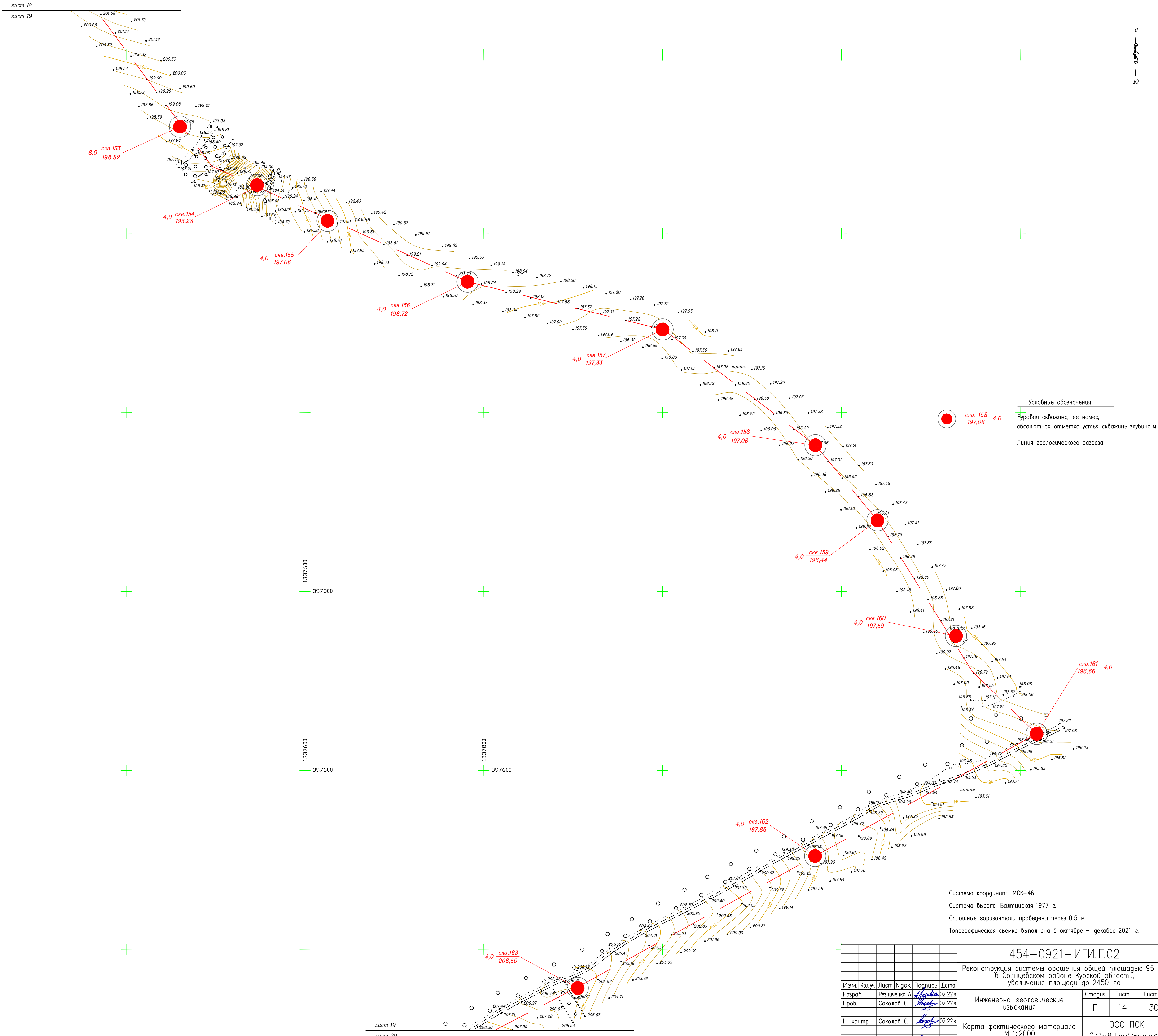
4,0
- Условные обозначения
- Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина, м
- Линия геологического разреза
- Система координат: МСК-46
- Система высот: Балтийская 1977 г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м
- Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А.			02.22г.		П	12	30
Проб.		Соколов С.			02.22г.				
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				



Инф. N погл.	Погр. и gamma	Взам. инф. N

						454-0921-ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разраб.		Резниченко А.			02.22г.	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Проб.		Соколов С.			02.22г.		П	13	30
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				

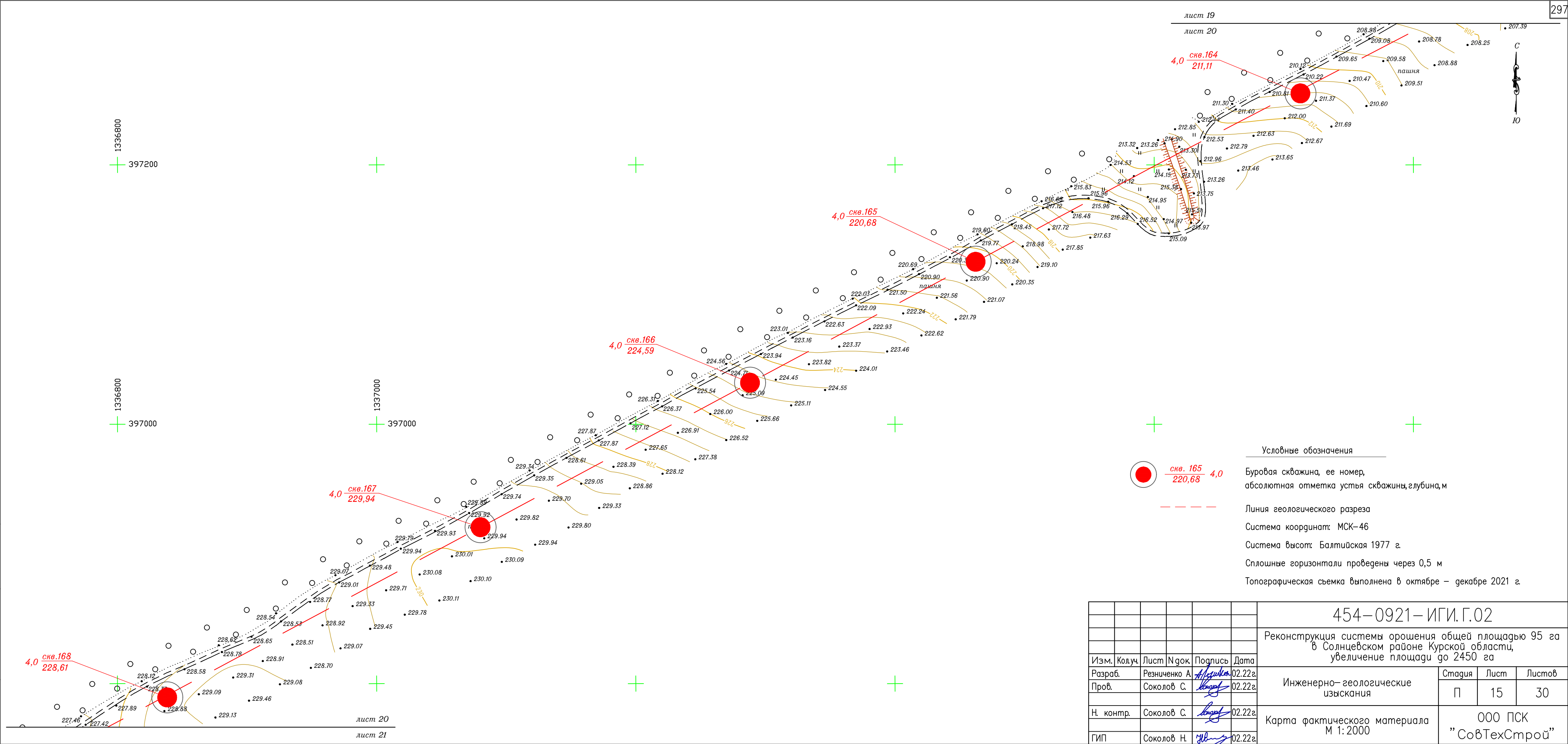


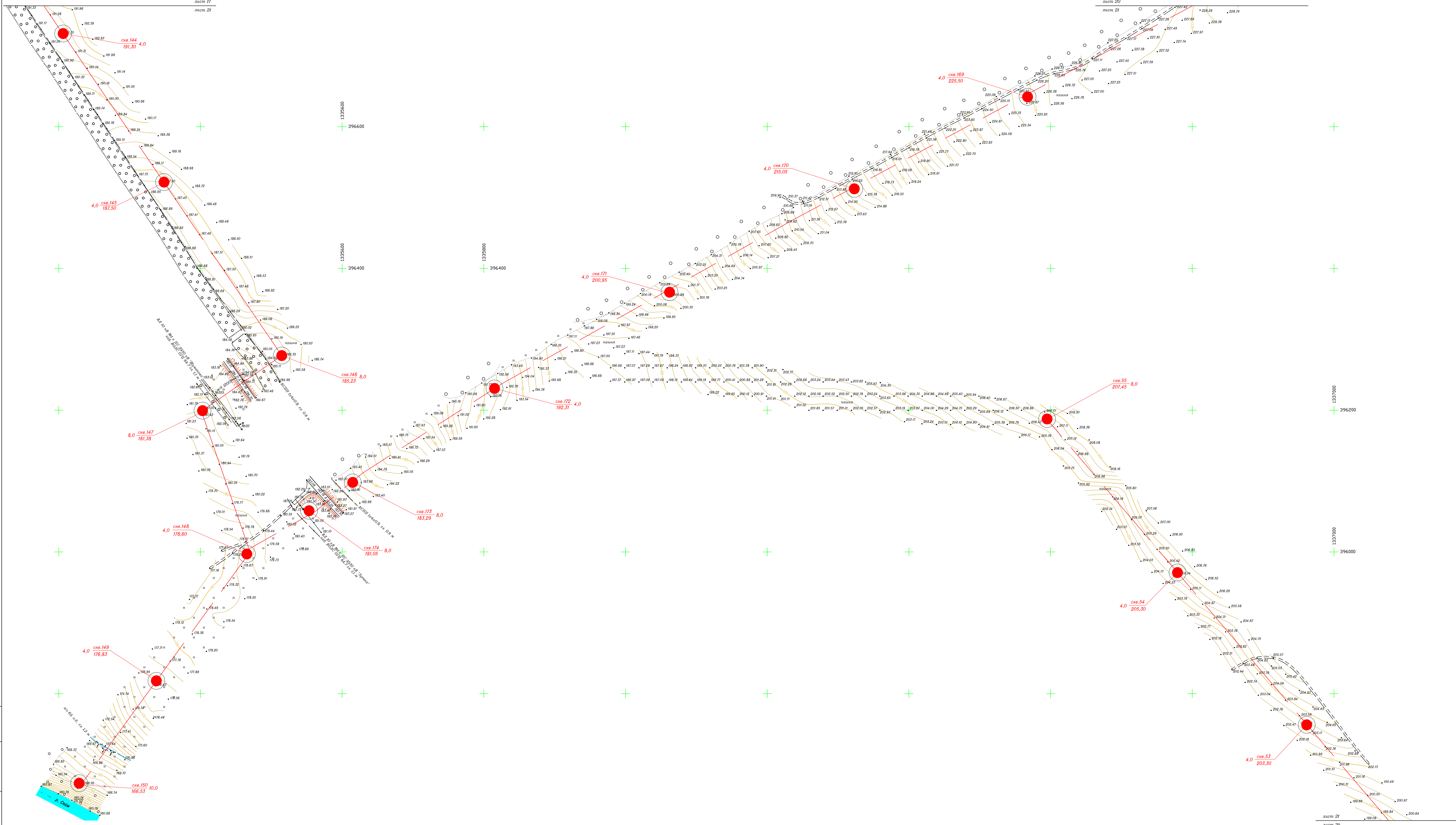
Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

454-0921-ИГИ.Г.02			
Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
	П	14	30
Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Формат А1			

Изм. N	Кол.ч	Лист N	Дата	Подпись	Дата
1	1	1	02.22.22	Соколов С.	02.22.22
2	1	1	02.22.22	Соколов С.	02.22.22
3	1	1	02.22.22	Соколов Н.	02.22.22

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N





Условные обозначения

● скв. 53
203.30 4.0

— — — — —

Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

454-0921-ИГИ.Г.02

Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га

Инженерно-геологические изыскания

Карта фактического материала М 1:2000

Изм. Кол.ч. Лист N год. Подпись Дата

Разработчик Резниченко А. 02.22г.

Проб. Соколов С. 02.22г.

Н. контр. Соколов С. 02.22г.

ГИП Соколов Н. 02.22г.

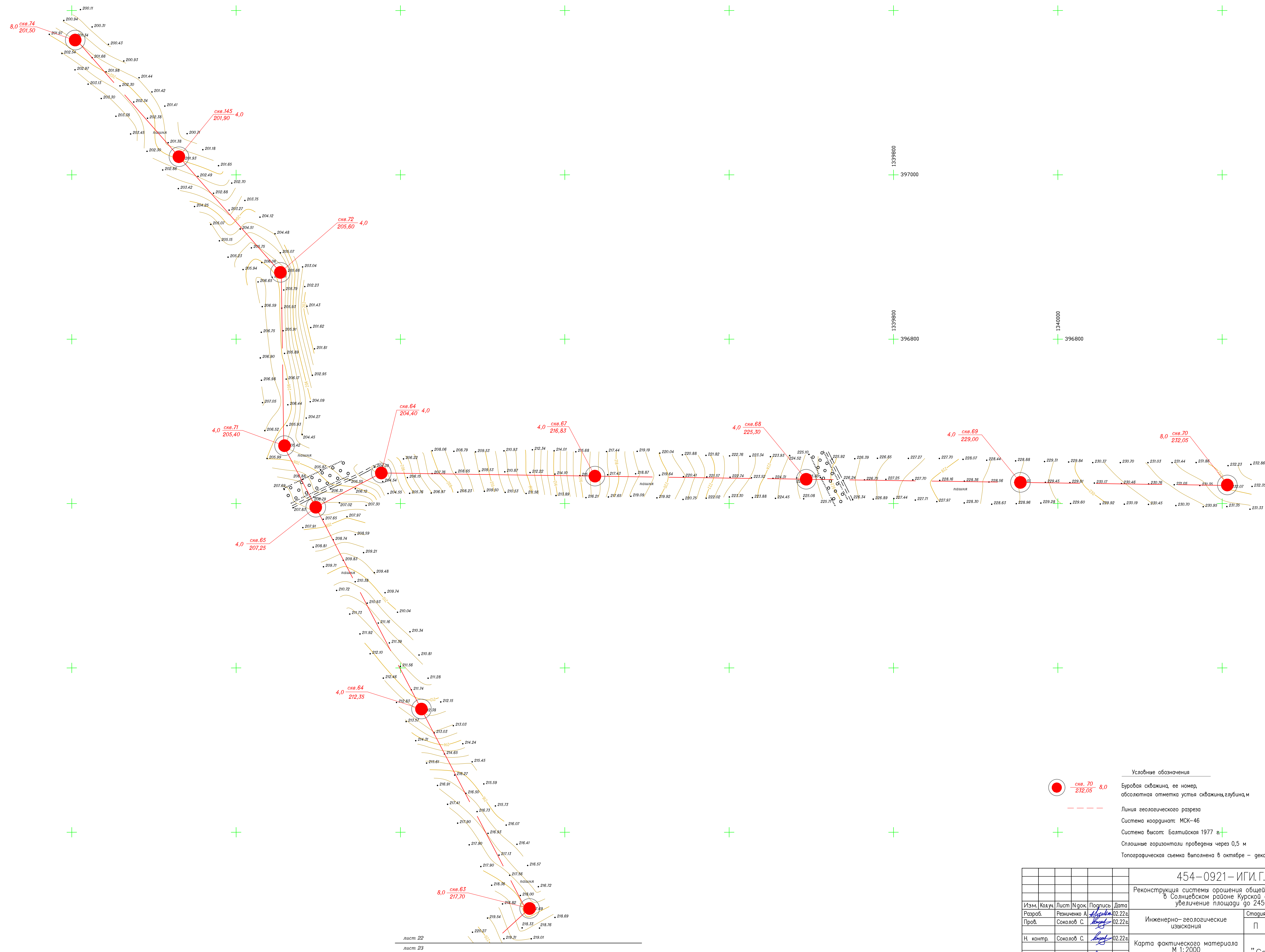
Стадия Лист Листов



П 16 30

000 ПСК "СоВТехСпрое"

Формат А2Х3

298

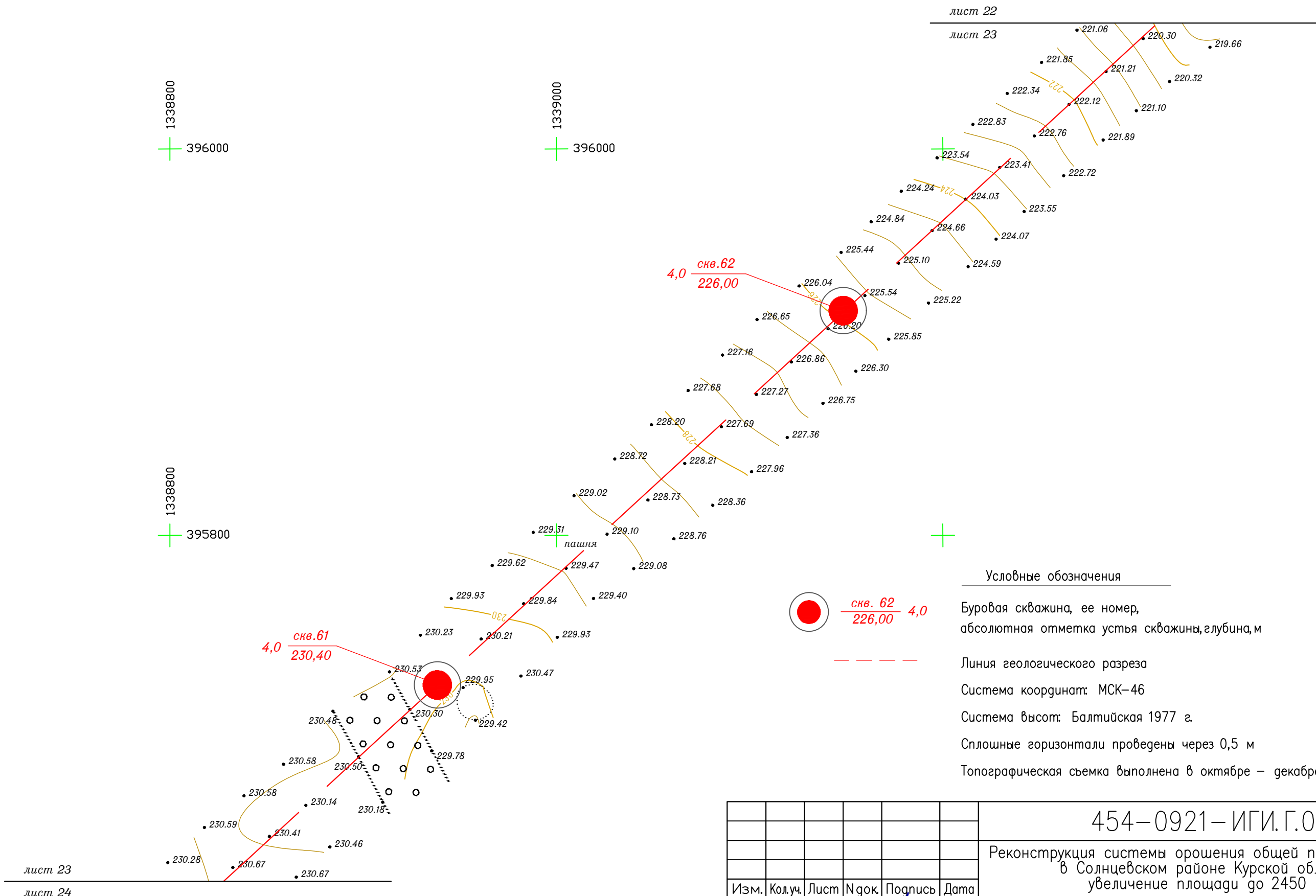


- Условные обозначения
-  скв. 70 232,05 8,0 Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина м
 -  Линия геологического разреза
 - Система координат: МСК-46
 - Система высот: Балтийская 1977 м
 - Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
 - Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.





				454-0921-ИГИ.Г.02					
				Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га					
Изм.	Кодуч	Лист	№ок	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	02.22г.					П	17	30
Пров.	Соколов С.	02.22г.				Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СоВТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.	02.22г.							
ГИП	Соколов Н.	02.22г.							

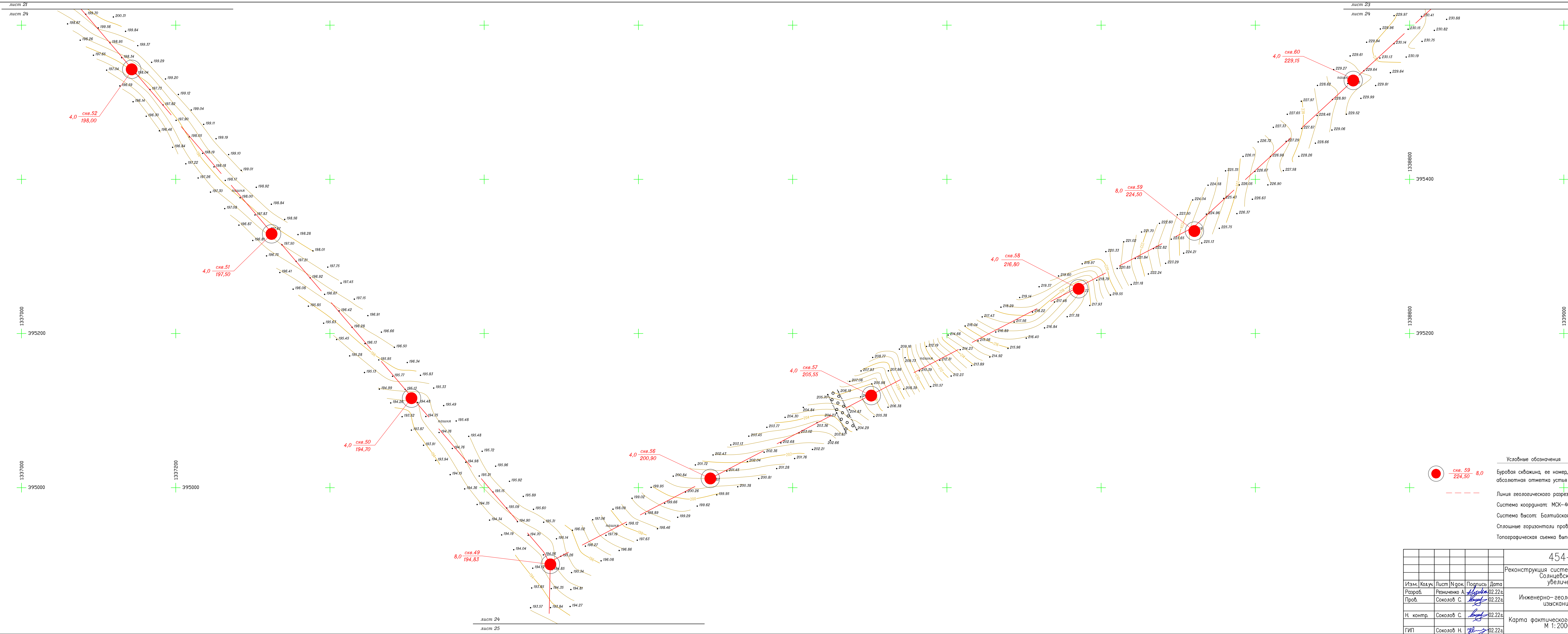
Инд. N погд.	Погд. и дата	Взам. инд. N

лист 22
лист 23



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Резниченко А.			02.22г.	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Соколов С.			02.22г.		П	18	30
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				



Условные обозначения

● скв. 59 224,50 8,0
Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

--- Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921- ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Код.к.	Лист	№гос.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стация	Лист	Листов
Разраб.			Резниченко А.	<i>А. Резниченко</i>	02.22г		П	19	30
Пров.			Соколов С.	<i>С. Соколов</i>	02.22г				
Н. контр.			Соколов С.	<i>С. Соколов</i>	02.22г				
ГИП			Соколов Н.	<i>Н. Соколов</i>	02.22г	Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СовТехСтрой"		

лист 24

лист 25



4,0 скв.48
187,83

8,0 скв.47
188,33

1337800
394600

1338000
394600

1337800
394400

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

скв. 47
188,33 8,0

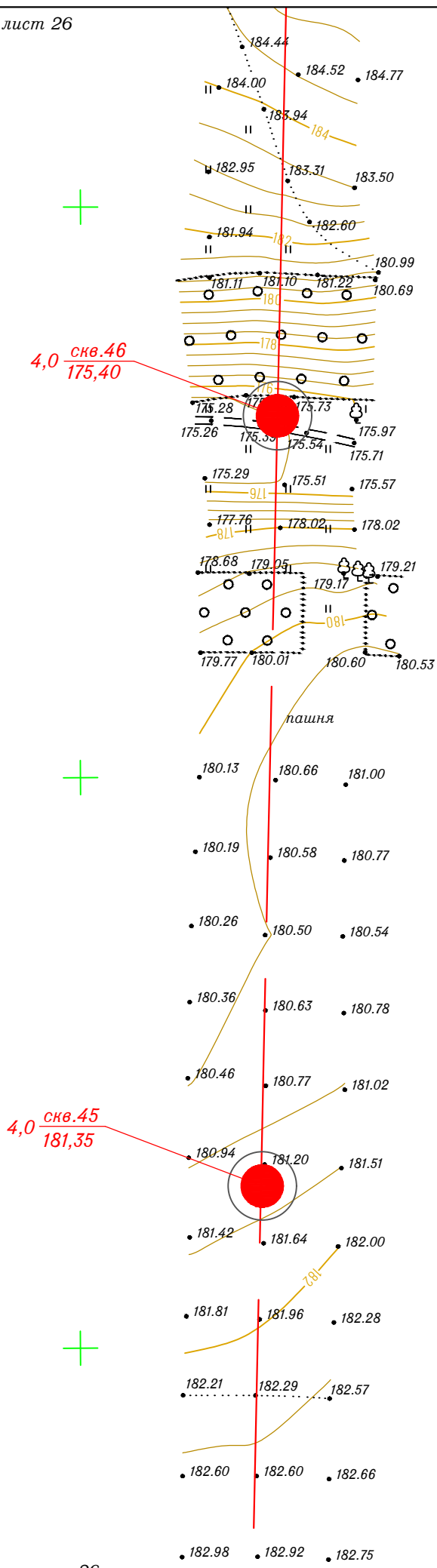
ВЛ 10 кВ №1 к ПС 35/10 кВ "Зуевка"

Инв. N подл.	Инв. N
Подп. и дата	Взам. инв. N

лист 25

лист 26

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.		П	20	30
Пров.	Соколов С.				02.22г.				
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				



1337800

394200

1337800

394000

1338000

394000



сква. 45
181,35 4,0

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза





Система координат: МСК-46

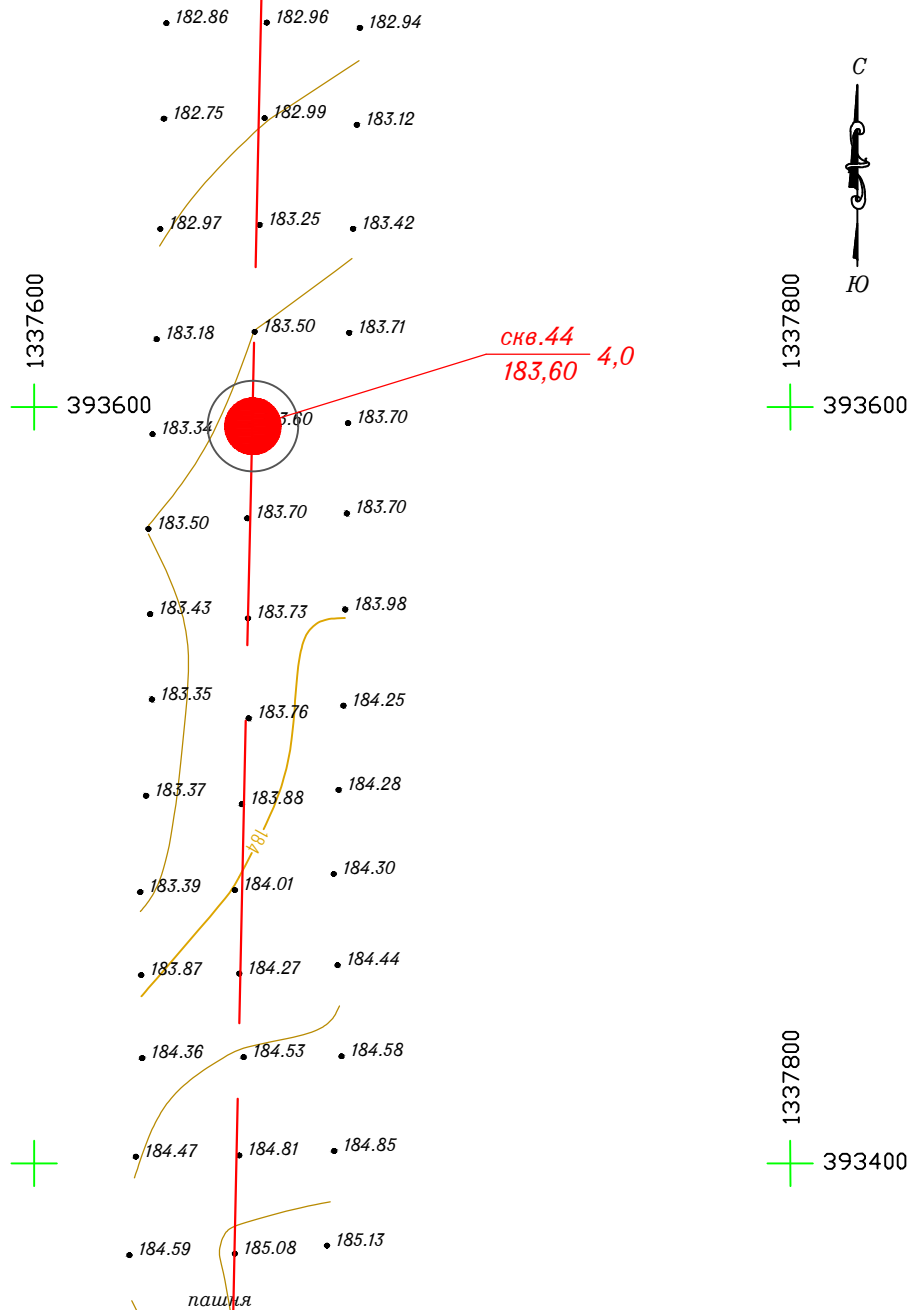
Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						454—0921— ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно— геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.		П	21	30
Пров.	Соколов С.				02.22г.				
						Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.				
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				



лист 27

лист 28

Условные обозначения



сква. 44
183,60 4,0

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м



Линия геологического разреза

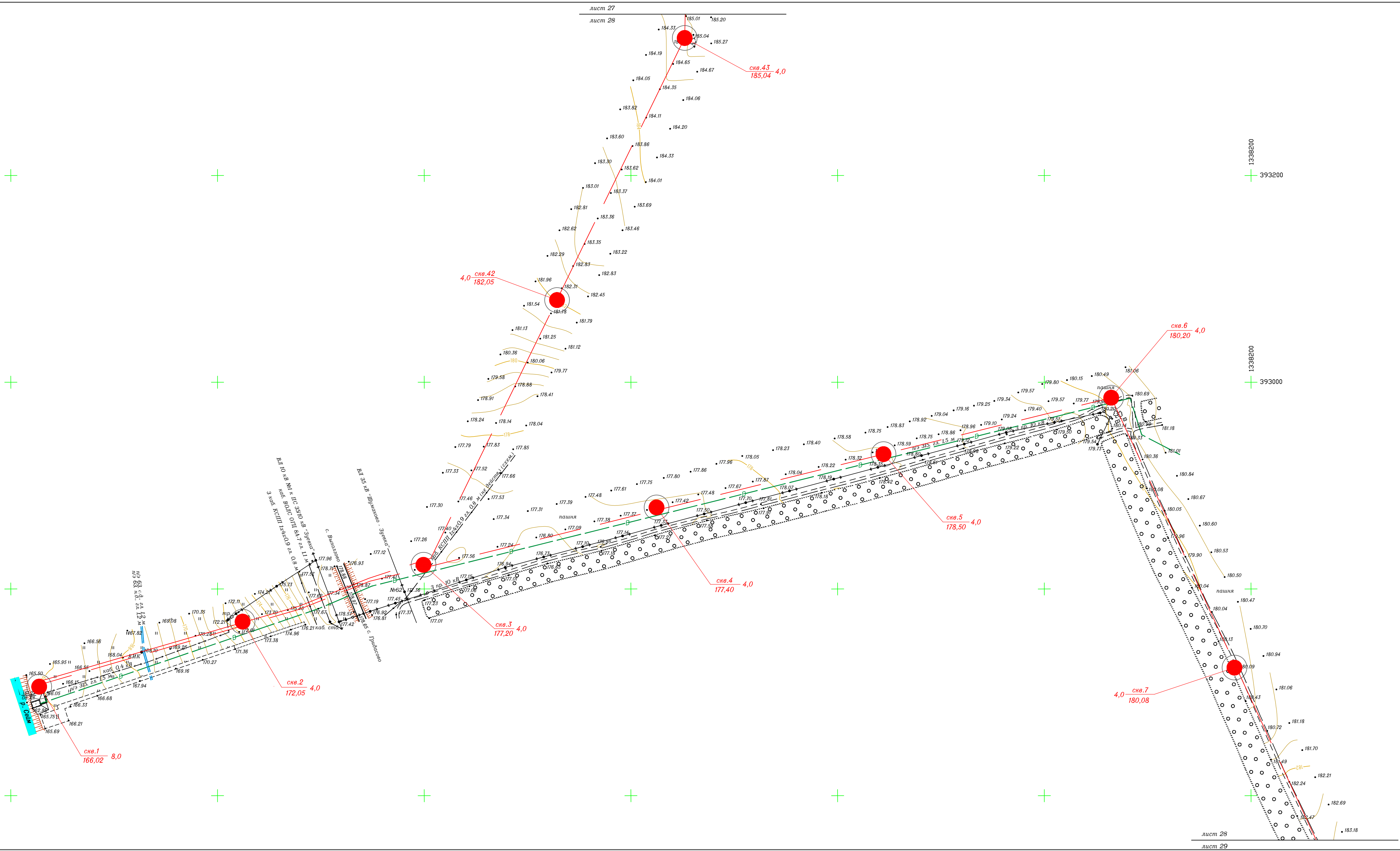
Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре –
декабре 2021 г.

Инв. инв. N	Взам. инв. N	Погр. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	454-0921-ИГИ.Г.02			
									Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
			Разраб.		Резниченко А.		<i>А. Резниченко</i>	02.22г.	Инженерно-геологические изыскания			
			Пров.		Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	02.22г.				
			Н. контр.		Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000			
			ГИП		Соколов Н.		<i>Н. Соколов</i>	02.22г.				
									Стадия	Лист	Листов	
									П	22	30	
									ООО ПСК "СоВТехСтрой"			

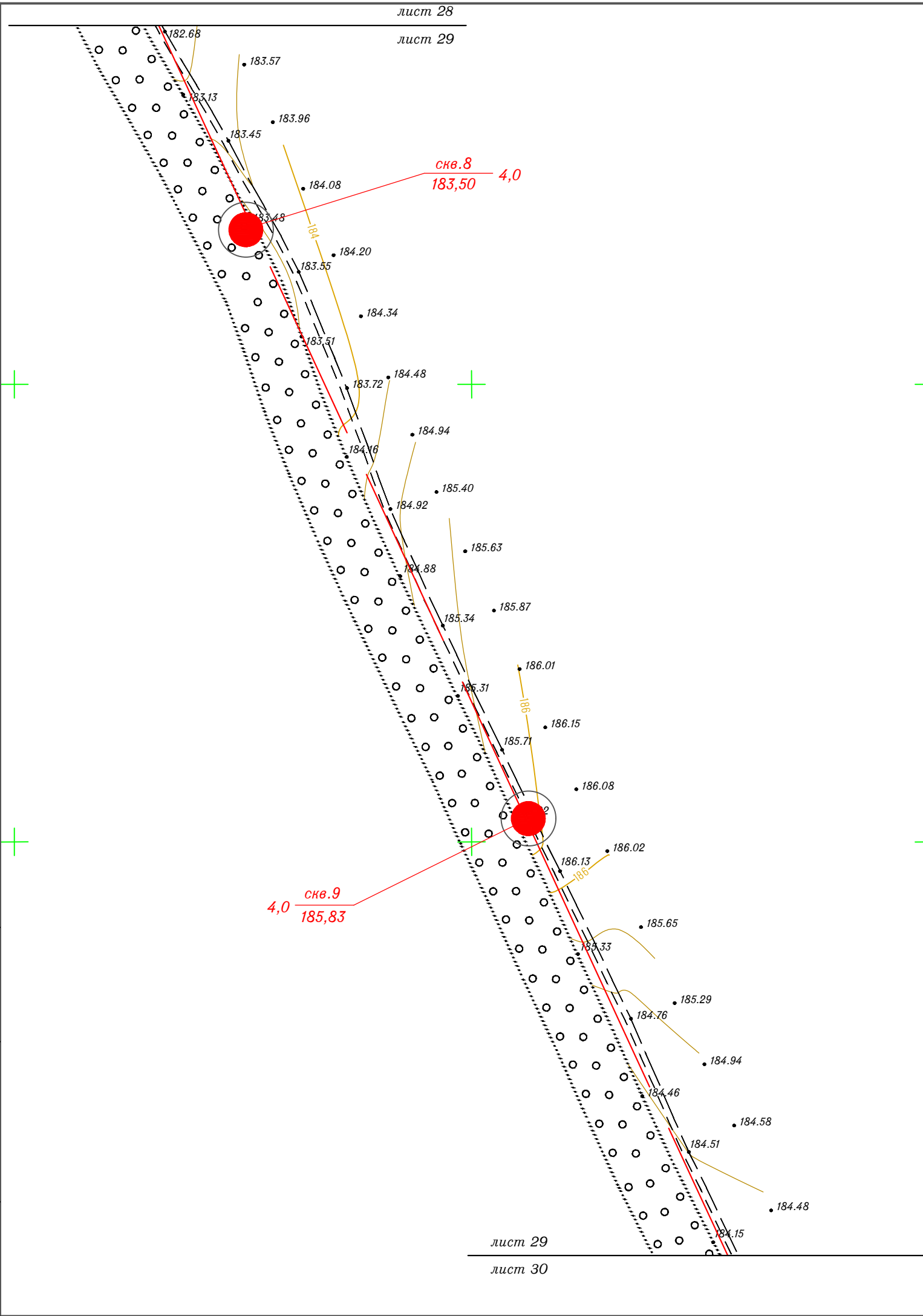


- Условные обозначения
- сква. 7
180,08 4,0
 -
 - Линия геологического разреза
 - Система координат: МСК-46
 - Система высот: Балтийская 1977 г.
 - Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м
 - Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921- ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцеском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Код.уч.	Лист	№гк.	Подпись	Дата	Инженерно- геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А.		<i>А. Резниченко</i>	02.22г		П	23	30
Проб.		Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	02.22г	Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СовТехСмрой"		
Н. контр.		Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	02.22г				
ГИП		Соколов Н.		<i>Н. Соколов</i>	02.22г				



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



1338600
+ 392400

1338600
+ 392200

+

1338800
+ 392200

● СКВ. 9
185,83 4,0

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921-ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно- геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.				
Пров.	Соколов С.				02.22г.		П	24	30
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				

лист 29

лист 30



Инв. N подл.	Инв. N
Подп. и дата	Взам. инв. N

4,0 скв.11
181,70

скв.10
182,83 4,0

пашня

лист 30

лист 33



скв. 11
181,70 4,0

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза

Система координат: МСК-46

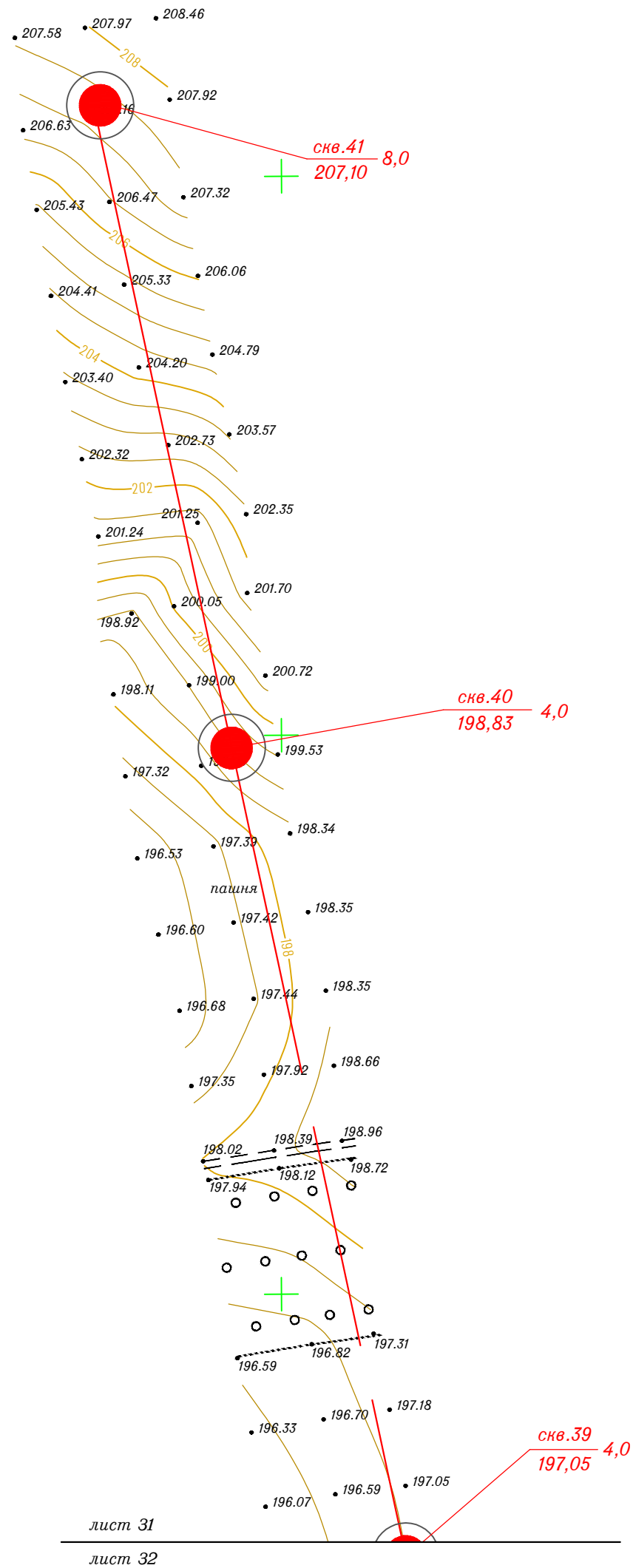
Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921-ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.		П	25	30
Пров.	Соколов С.				02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.				
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



1341400
+ 392800

1341400
+ 392600

+

1341600
+ 392600

сква. 40
198,83 4,0

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м





Линия геологического разреза

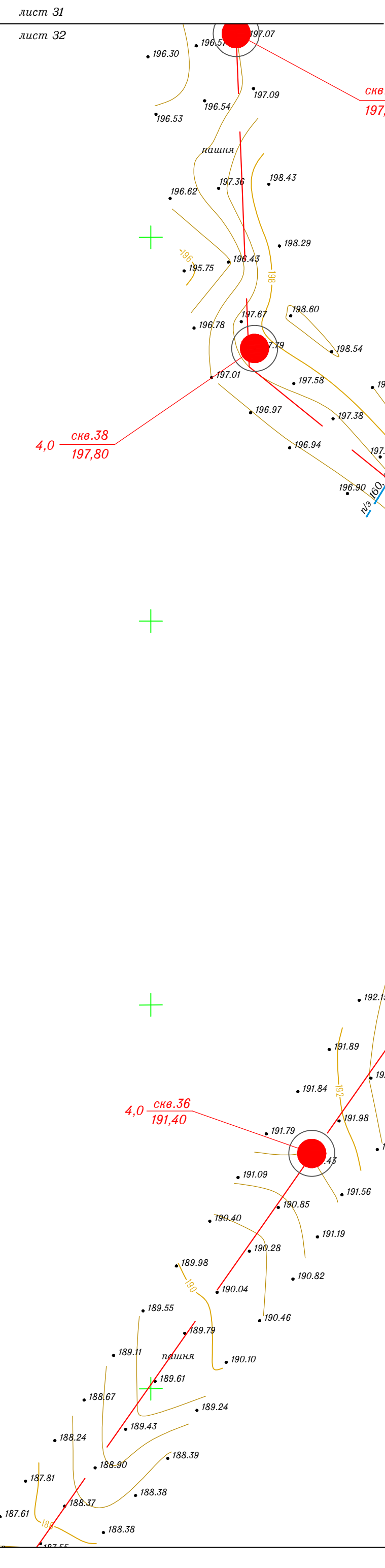
Система координат: МСК-46

Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454–0921– ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А.			02.22г.		П	26	30
Пров.		Соколов С.			02.22г.				
						Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.		Соколов С.			02.22г.				
ГИП		Соколов Н.			02.22г.				



скв. 36
191,40 4,0



Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Линия геологического разреза

Система координат: МСК–46

Система высот: Балтийская 1977 г.

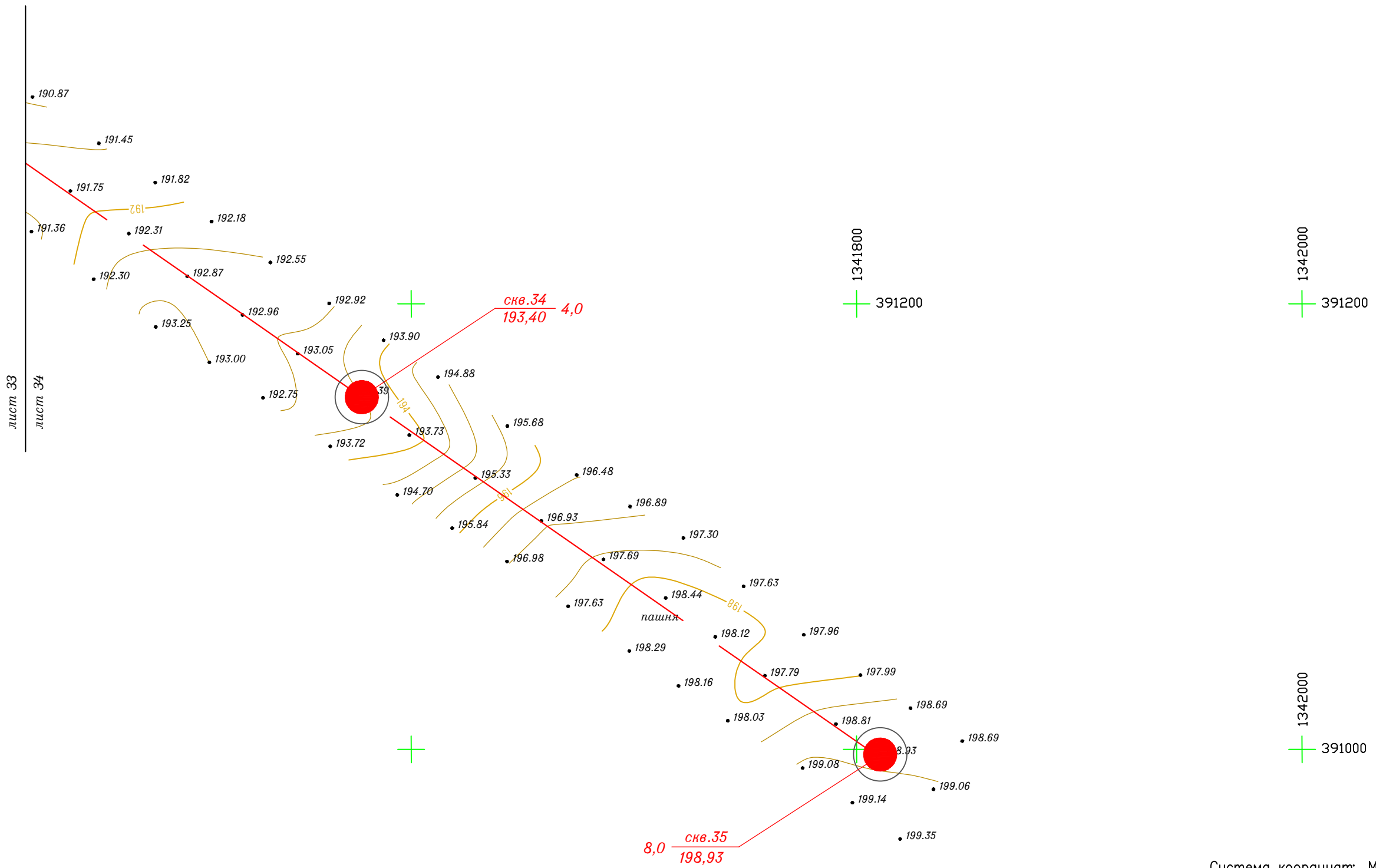
Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

Инф. N погл.	Погр. и gamma	Взам. инф. N
--------------	---------------	--------------

454–0921–ИГИ.Г02					
Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Резниченко А.			<i>А. Резниченко</i>	02.22г.
Проб.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	02.22г.
Н. контр.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	02.22г.
ГИП	Соколов Н.			<i>Н. Соколов</i>	02.22г.
Инженерно–геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	27
Карта фактического материала М 1:2000				Лист	30
				ООО ПСК "СовТехСтрой"	





сква. 35

198,93

8,0

Линия геологического разреза

Условные обозначения

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, глубина, м

Система координат: МСК-46

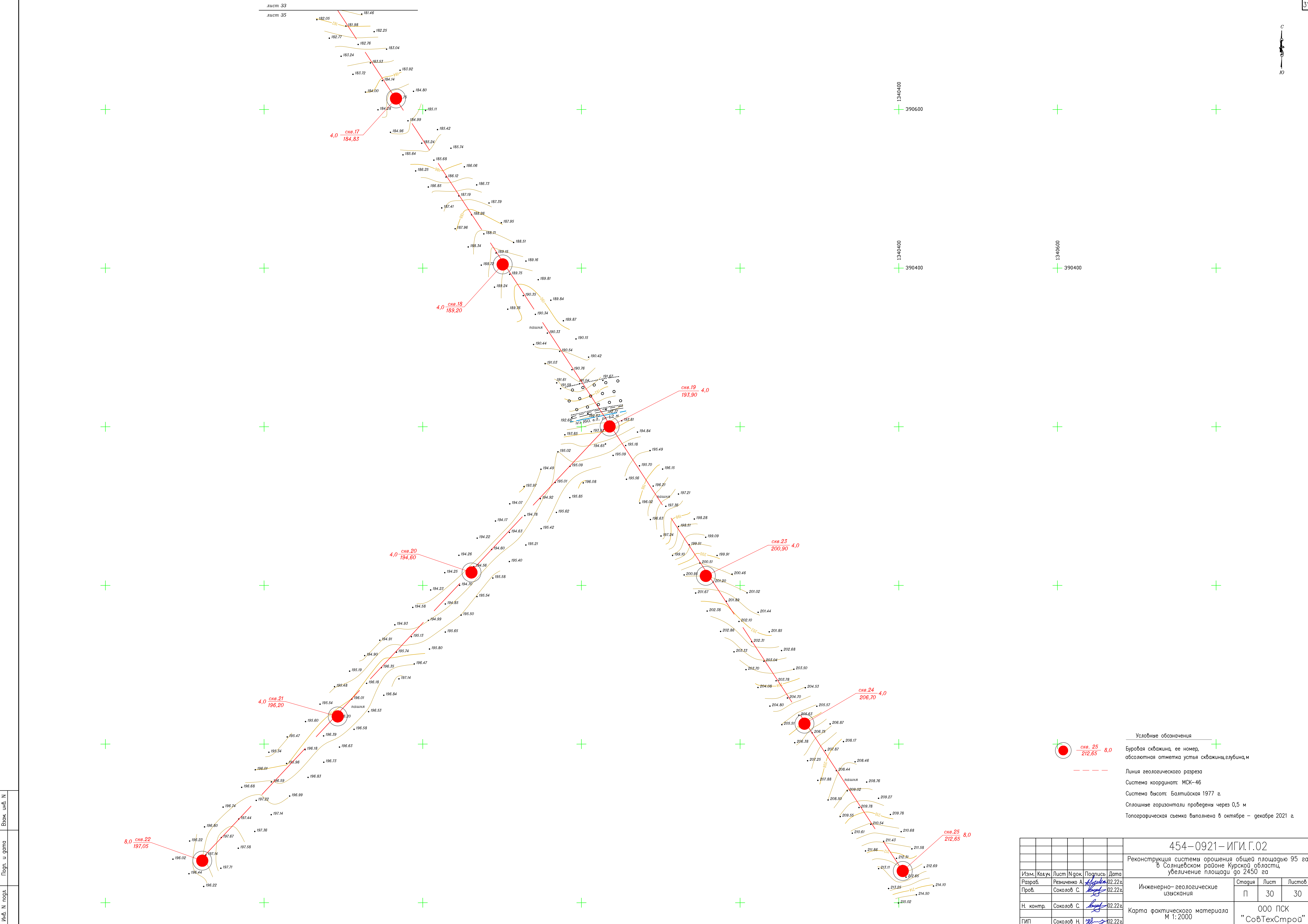
Система высот: Балтийская 1977 г.

Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м

Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

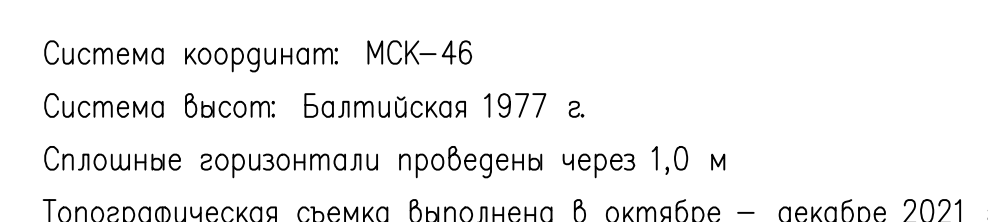
						454-0921-ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				02.22г.				
Пров.	Соколов С.				02.22г.		П	29	30
Н. контр.	Соколов С.				02.22г.	Карта фактического материала М 1:2000	000 ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.				02.22г.				



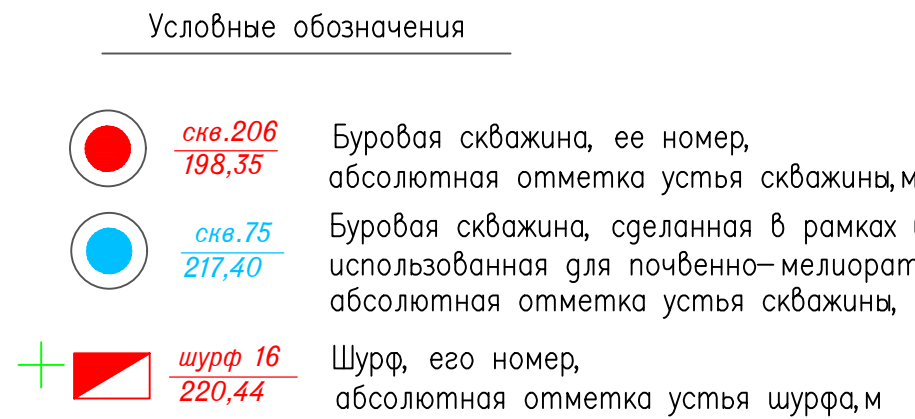
Условные обозначения

- Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, глубина, м
- Линия геологического разреза
- Система координат: МСК-46
- Система высот: Балтийская 1977 г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м
- Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921-ИГИ.Г.02			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.	Лист	№ок.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	02.22г.					П	30	30
Пров.	Соколов С.	02.22г.							
Н. контр.	Соколов С.	02.22г.				Карта фактического материала М 1:2000	ООО ПСК "СоВТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.	02.22г.							

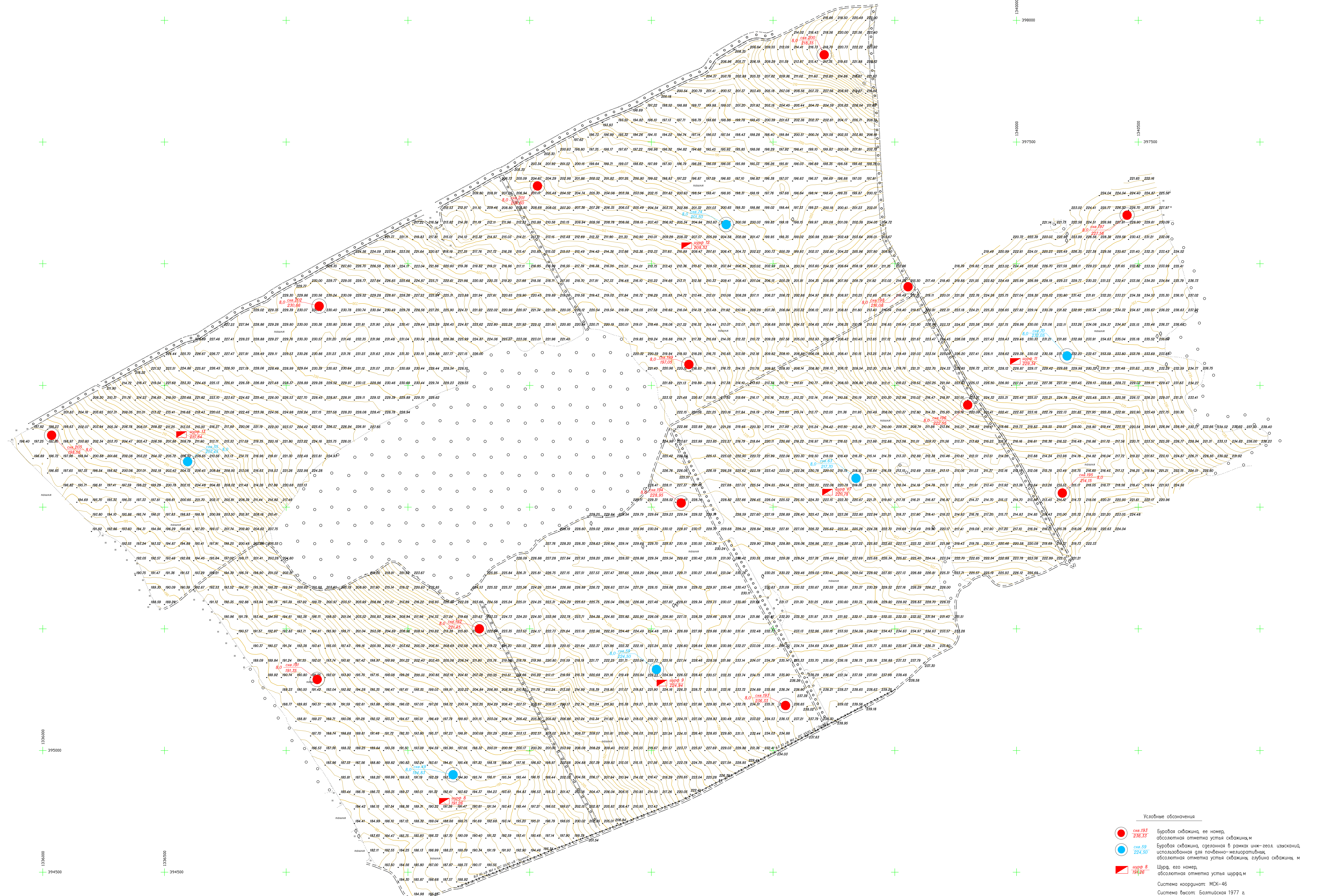





Формат А



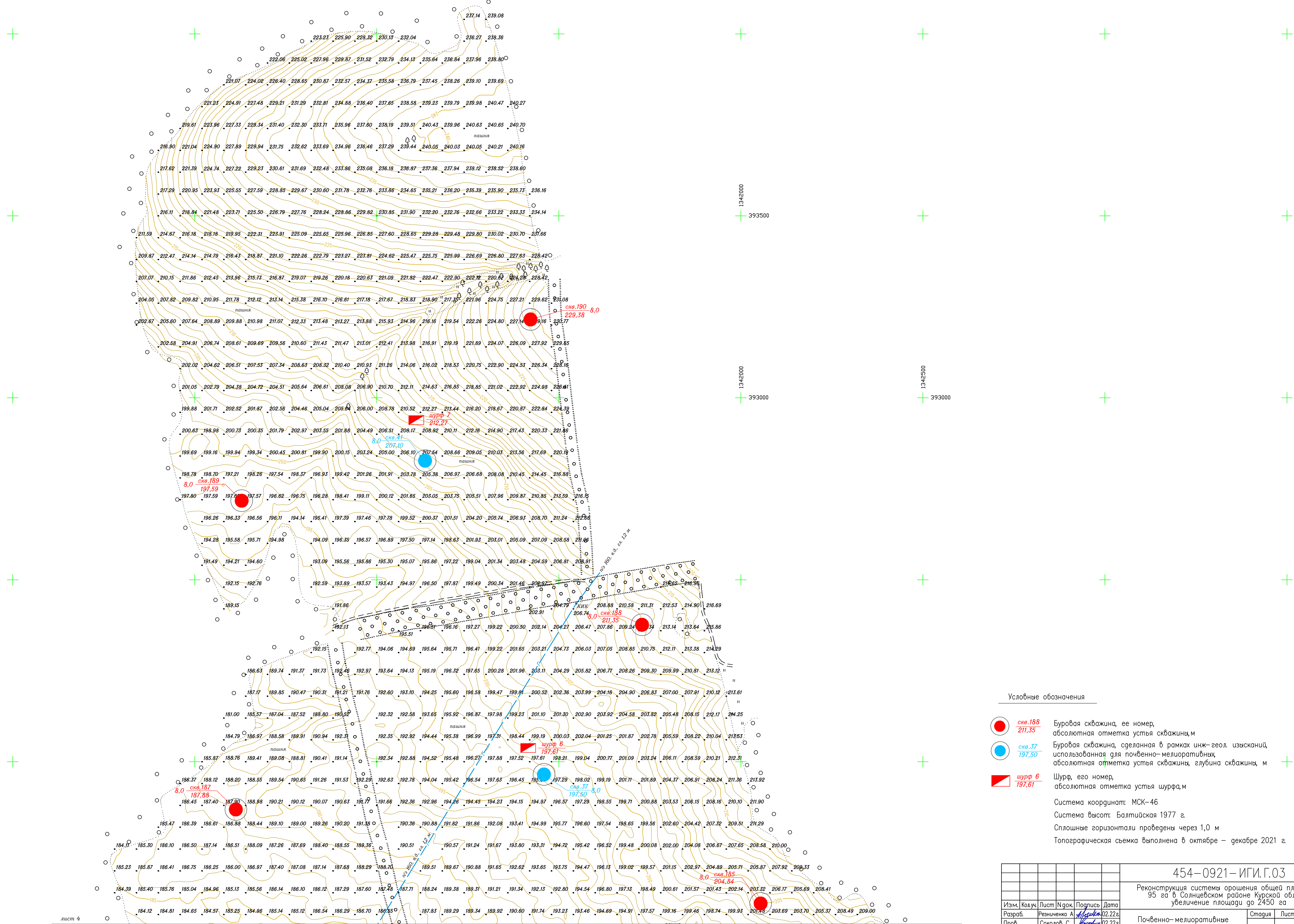
Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонтали проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

[illegible]



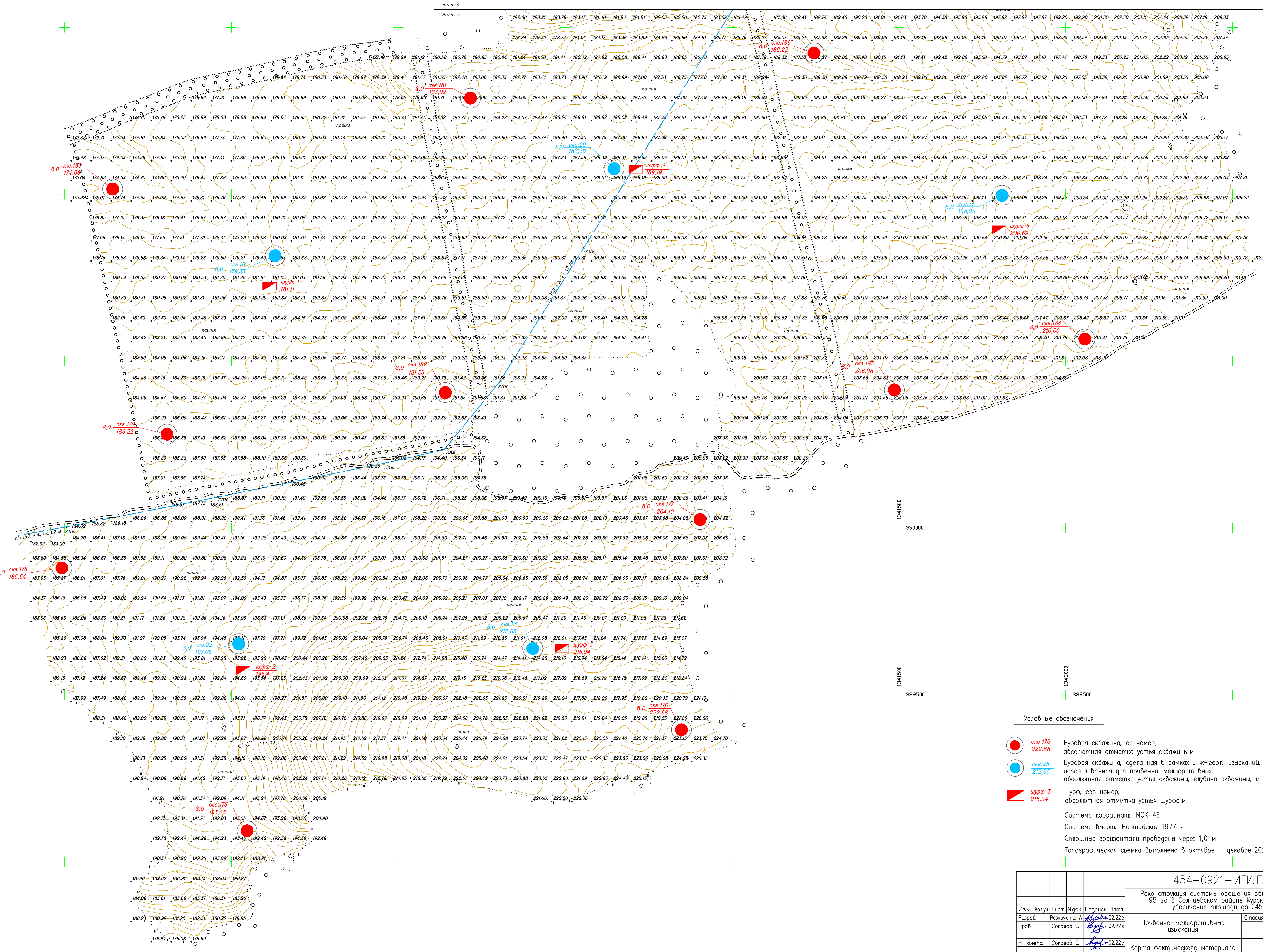
- Условные обозначения
-  **ств.193**
236.33 Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины
 -  **ств.59**
224.50 Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных работ, абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м
 -  **шурф.8**
194.26 Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м
 - Система координат: МСК-46
 - Система высот: Балтийская 1977 г.
 - Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
 - Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

				454-0921-ИГИ.Г.03		
				Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га		
Изм.	Кол.	Лист	Наим.	Подпись	Дата	
Равно	Сколов	С.	Равно	Сколов	12.22.22	
Проб.	Сколов	С.	Проб.	Сколов	12.22.22	
Н. контр.	Сколов	С.	Н. контр.	Сколов	12.22.22	
ГМП	Сколов	Н.	ГМП	Сколов	12.22.22	
				Карты фактического материала М 1:5000		
				Формат А0		





лист 4
лист 5



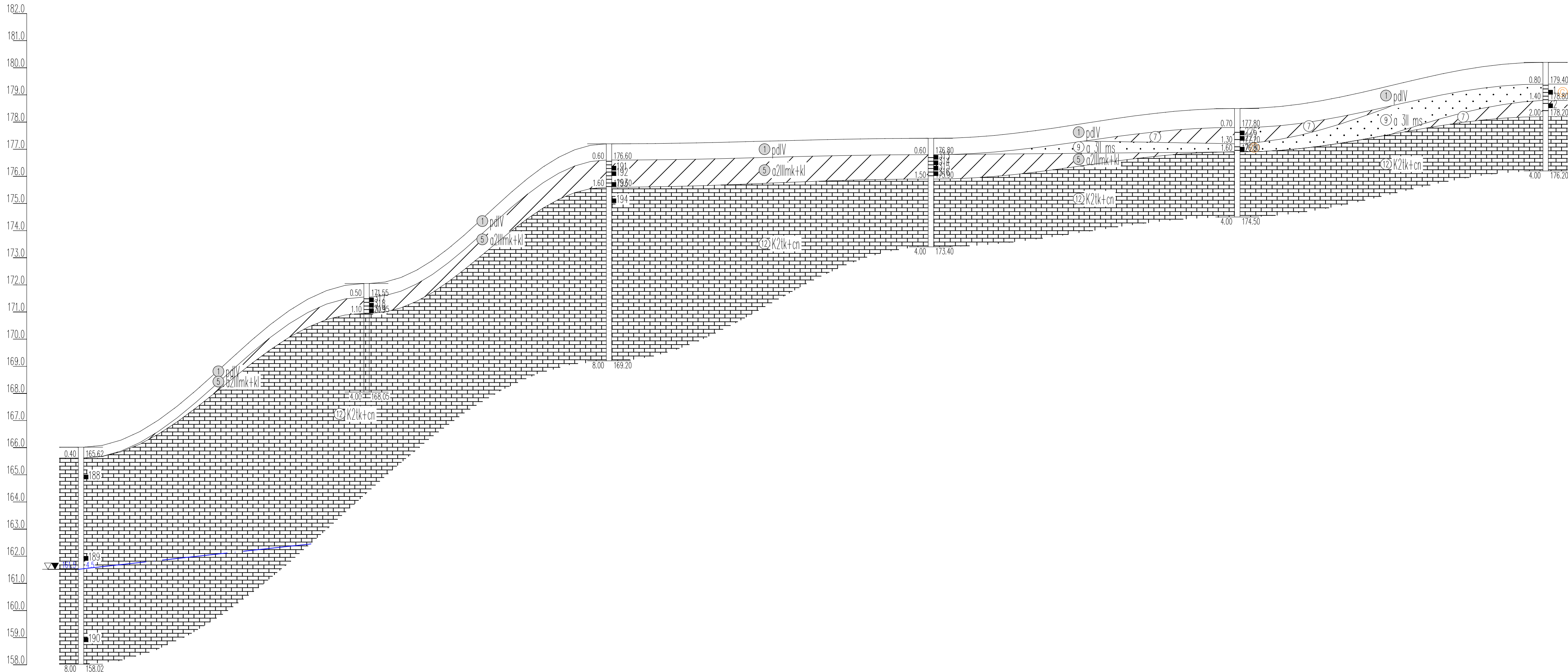
Условные обозначения

- скв.176
222.68 Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, м
- скв.25
212.65 Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных, абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м
- шурф 3
215.94 Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

					454-0921-ИГИ.Г.03		
					Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га		
Изм.	Колуч.	Лист	№ок.	Подпись	Дата	Почвенно-мелиоративные изыскания	Стадия
Разроб.	Резниченко А.	02.22			02.22		Лист
Проб.	Соколов С.						Листов
Н. контр.	Соколов С.	02.22				Карта фактического материала М 1:5000	П
ГИП	Соколов Н.	02.22					5
						ООО ПСК "СовТехСмрод"	
						Формат А1	

Имя N погд.
Погд. u gamma
Вокм. шиф. N



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- 1 Почвенно-растительный слой pdIV
 - 2 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, Lер I-III
 - 3 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III
 - 4 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, Lер III
 - 5 Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2llmk+kl
 - 6 Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3ll ms
 - 7 Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a 3ll ms
 - 8 Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3ll ms
 - 9 Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3ll ms
 - 10 Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds
 - 11 Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ae-I-II
 - 12 Мел белый, неразмакаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn
 - 13 Мел серо-белый, белый, неразмакаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2ll+rg

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состава грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	суглест	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	
	тугопластичная	—	средней степени водонасыщения
	накопачливая	пластичная	
	текучепластичная	—	насыщенные водой
	текучая	текучая	

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

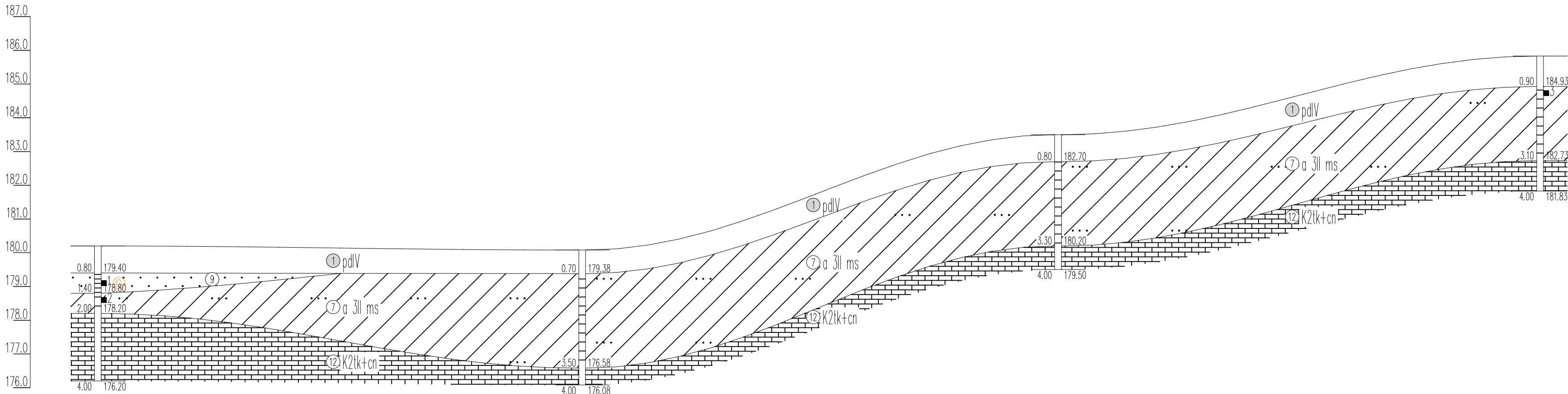
132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Наименование и N выработки	СКВ 1	СКВ 2	СКВ 3	СКВ 4	СКВ 5	СКВ 6
Абс. отм. устья, м	166.0	172.1	177.2	177.4	178.5	180.2
Расстояние, м		210.3	178.6	237.1	225.6	227.1

						454–0921–ИГИ.Г.04
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания
Разраб.	Резниченко А.	01.22г				
Провер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100
Н. контр.	Соколов С.	01.22г				
ГИП	Соколов Н.	01.22г				ООО ПСК "СовТехСтрой"

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 6	СКВ 7	СКВ 8	СКВ 9
Абс. отм. устья, м	180.2	180.1	183.5	185.8
Расстояние, м		286.9	281.9	285.5



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

①

Почвенно-растительный слой pdIV

②

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III

③

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

④

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

⑤

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIms+kl

⑥

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

⑦

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

⑧

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

⑨

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

⑩

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

⑪

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

⑫

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tk+cn

⑬

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tr+rg

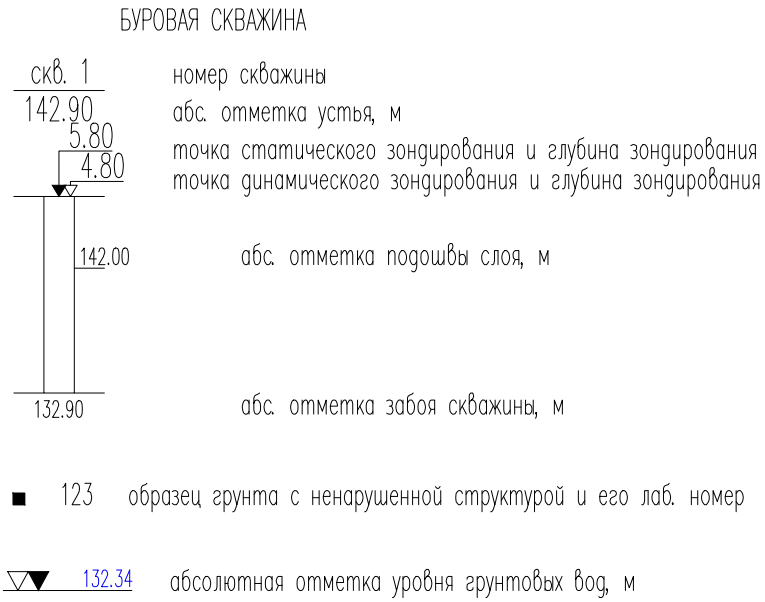
- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ① песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	макропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

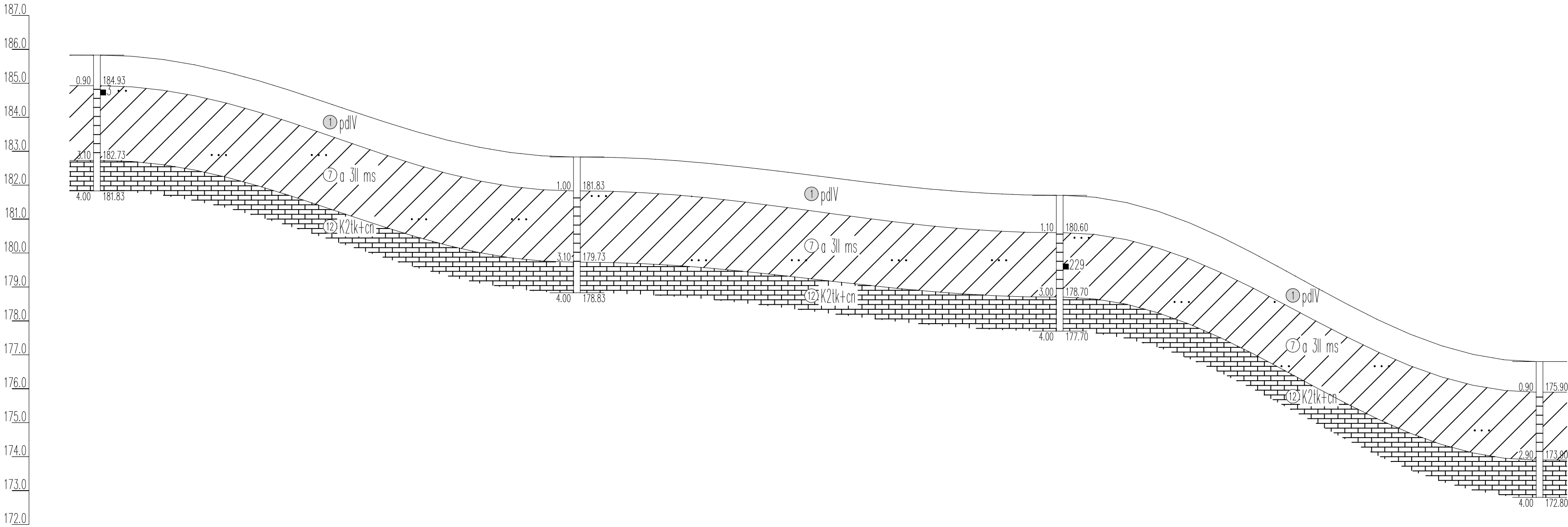
— литологическая



						454–0921–ИГИ.Г.04
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания
Разраб.	Резниченко А.	01.22г				Стация
Провер.	Соколов С.	01.22г				Лист
Н. контр.	Соколов С.	01.22г				Листов
ГИП	Соколов Н.	01.22г				000 ПСК "СовТехСтрой"
						Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 9		СКВ 10		СКВ 11		СКВ 12	
Абс. отм. устья, м	185.8		182.8		181.7		176.8	
Расстояние, м	282.7		284.4		282.6			



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIptk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lt+rg

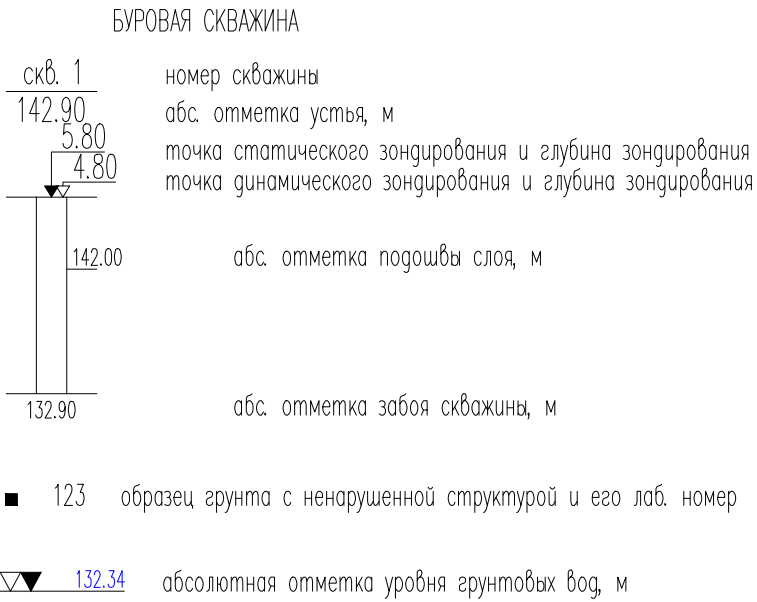
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- 11 песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мякопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

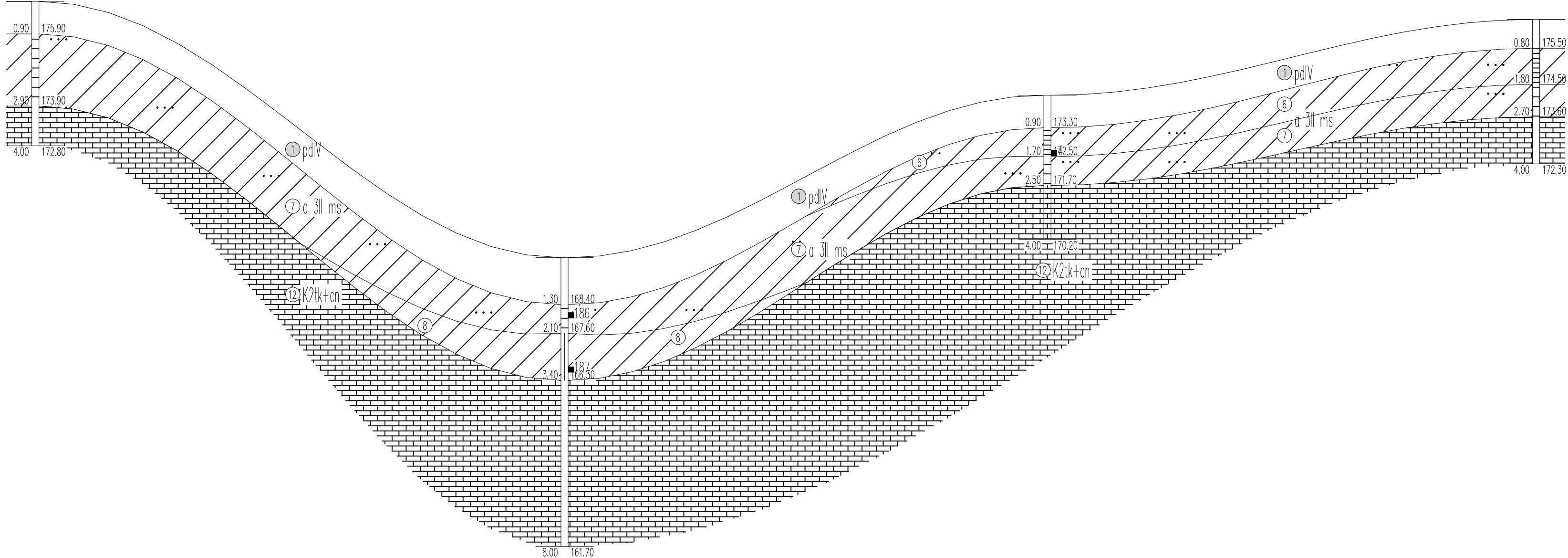
— литологическая



454–0921–ИГИ.Г.04					
«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Резниченко А.	01.22а			
Провер.	Соколов С.	01.22а			
Н. контр.	Соколов С.	01.22а			
ГИП	Соколов Н.	01.22а			
Инженерно– геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	3
Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100				000 ПСК ”СовТехСтрой”	

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

178.0
177.0
176.0
175.0
174.0
173.0
172.0
171.0
170.0
169.0
168.0
167.0
166.0
165.0
164.0
163.0
162.0
161.0



Наименование и N выработки	СКВ 12	СКВ 13	СКВ 14	СКВ 15
Абс. отм. устья, м	176.8	169.7	174.2	176.3
Расстояние, м		293.4	267.8	271.0

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, Lер I-III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, Lер III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIItk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см, a 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Itk+sp
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Itf+rg

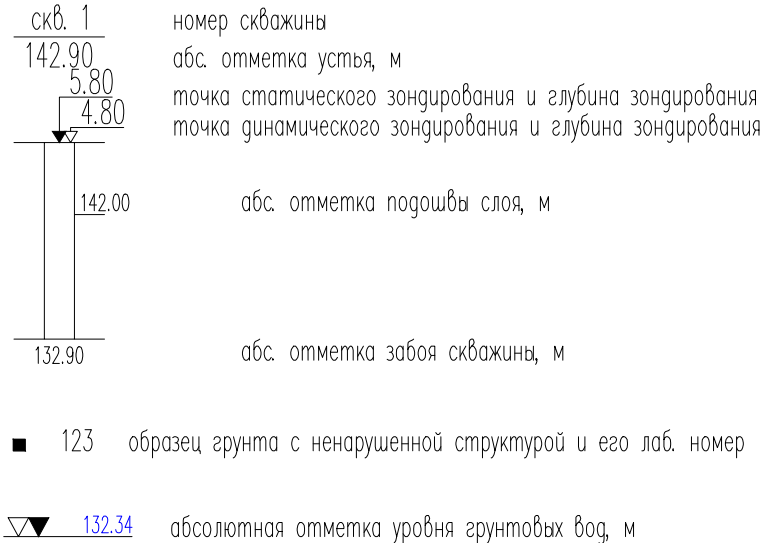
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	макропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

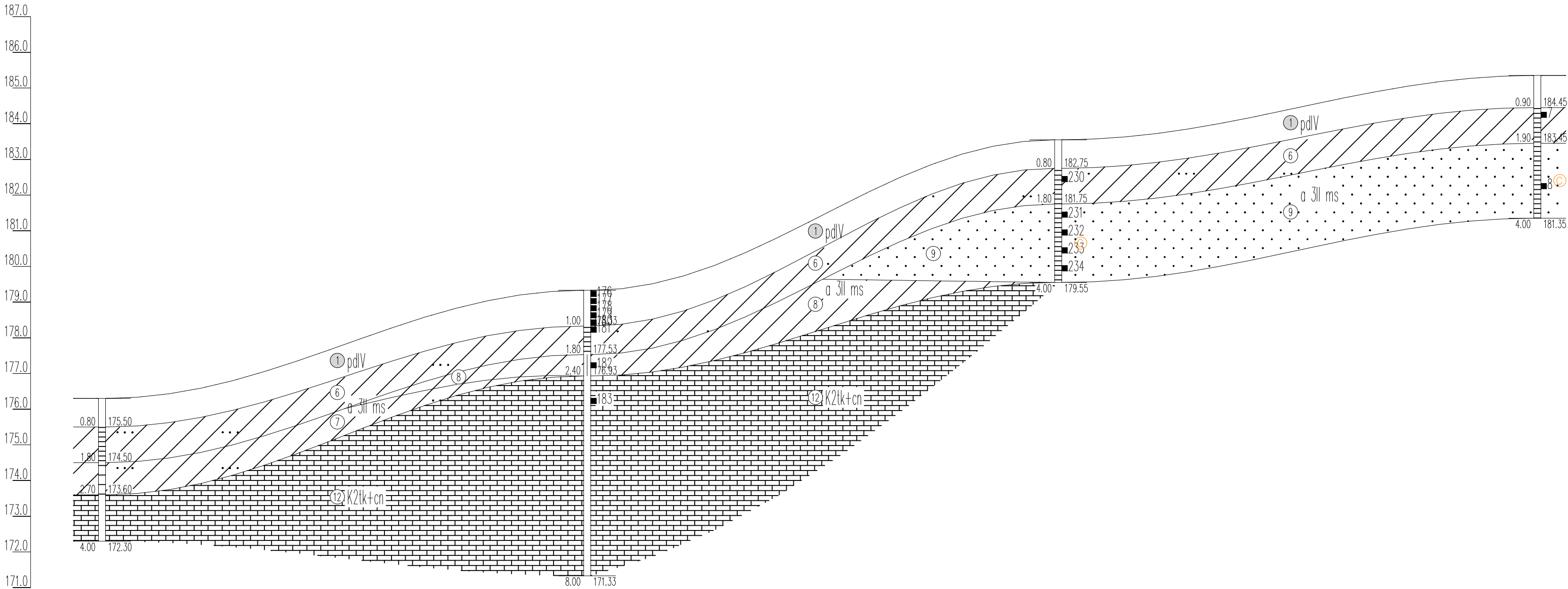
БУРОВАЯ СКВАЖИНА



- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454-0921-ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	01.22г					П	4	52
Провер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.	01.22г							
ГИП	Соколов Н.	01.22г							

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №



Наименование и № выработки	СКВ 15	СКВ 16	СКВ 26	СКВ 27
Абс. отм. устья, м	176.3	179.3	183.6	185.3
Расстояние, м		271.8	263.9	268.4

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+ki
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2Ik+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2It+rg

- 1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п

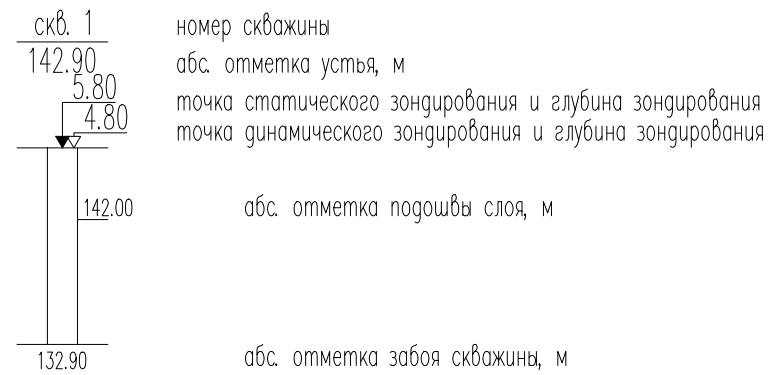
песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой





Г Р А Н И Ц Ы
— стратиграфическая
— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



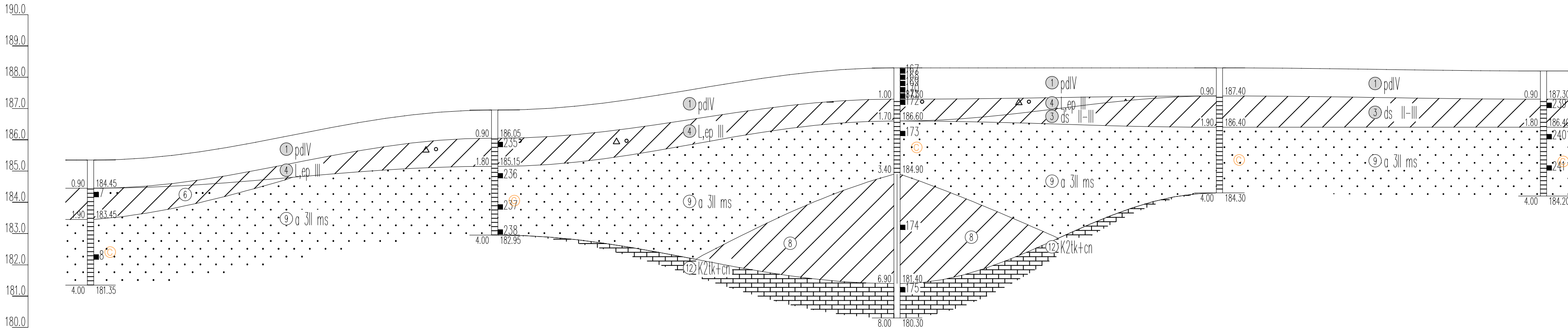
■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

▽▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22а		П	5	52
Провер.	Соколов С.				01.22а	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22а				
ГИП	Соколов Н.				01.22а				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 27	СКВ 28	СКВ 29	СКВ 30	СКВ 31
Абс. отм. устья, м	185.3	186.9	188.3	188.3	188.2
Расстояние, м		258.5	257.4	206.2	207.2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L_{ер} I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L_{ер} III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% грессы мела, a2III_{тк}+k

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tr+pg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

п

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	гравий	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текущая	текущая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы
——— стратиграфическая
——— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

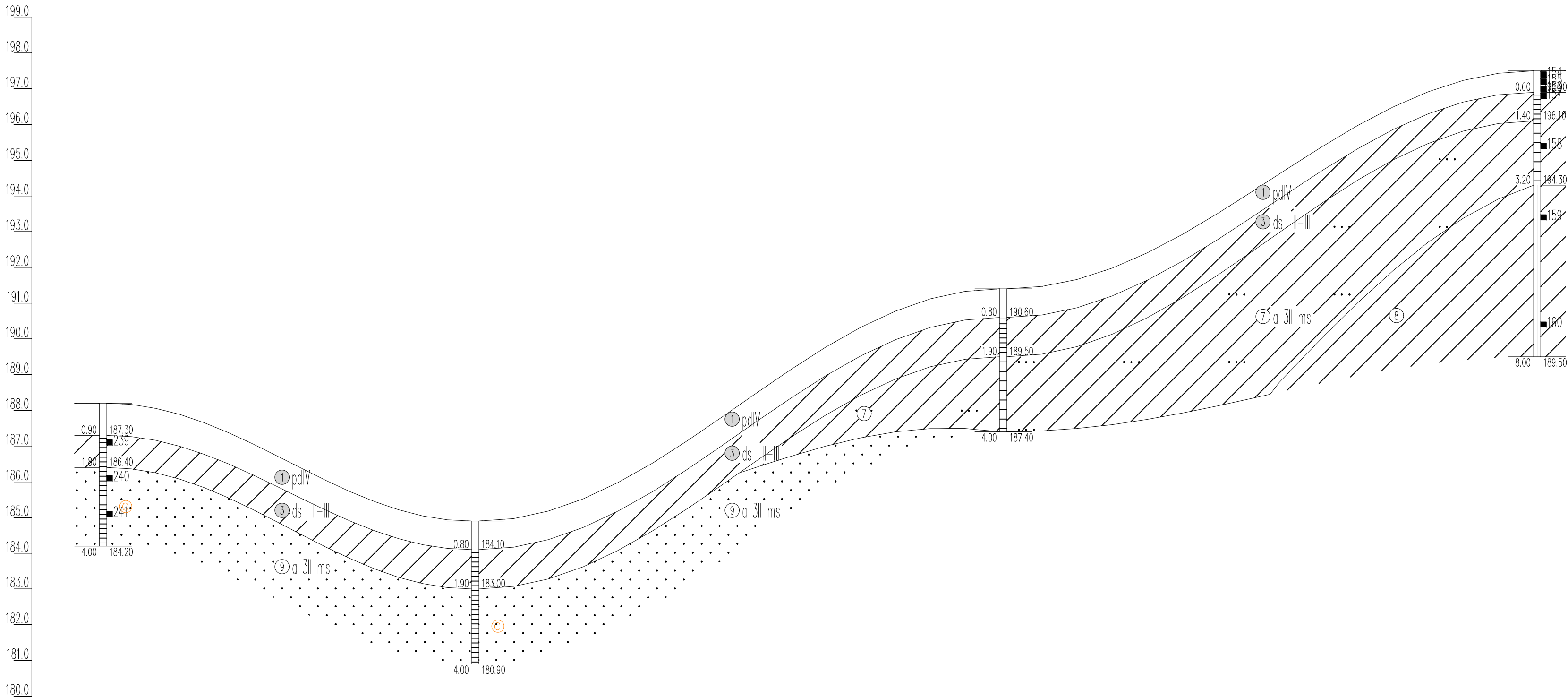
образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

454–0921–ИГИ.Г.04					
«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Резниченко А.	01.22г.			
Провер.	Соколов С.	01.22г.			
Н. контр.	Соколов С.	01.22г.			
ГИП	Соколов Н.	01.22г.			
Инженерно–геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	6
Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100				000 ПСК ”СовТехСтрой”	

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №



Наименование и № выработки	СКВ 31	СКВ 32	СКВ 36	СКВ 37
Абс. отм. устья, м	188.2	184.9	191.4	197.5
Расстояние, м		208.5	295.7	299.0

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% грессы мела, a2IIIтк+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аE-I-II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tr+rg

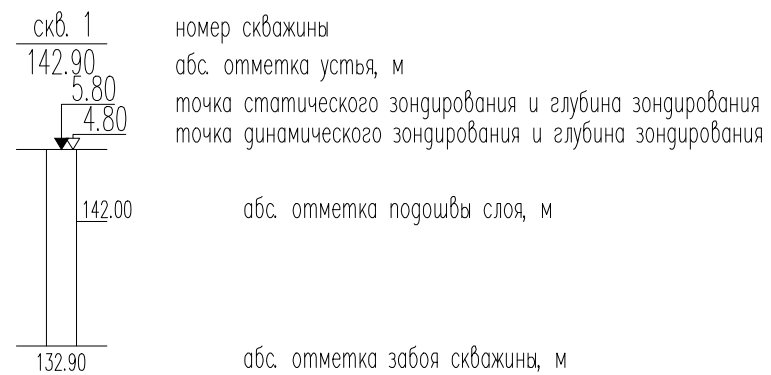
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой





- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



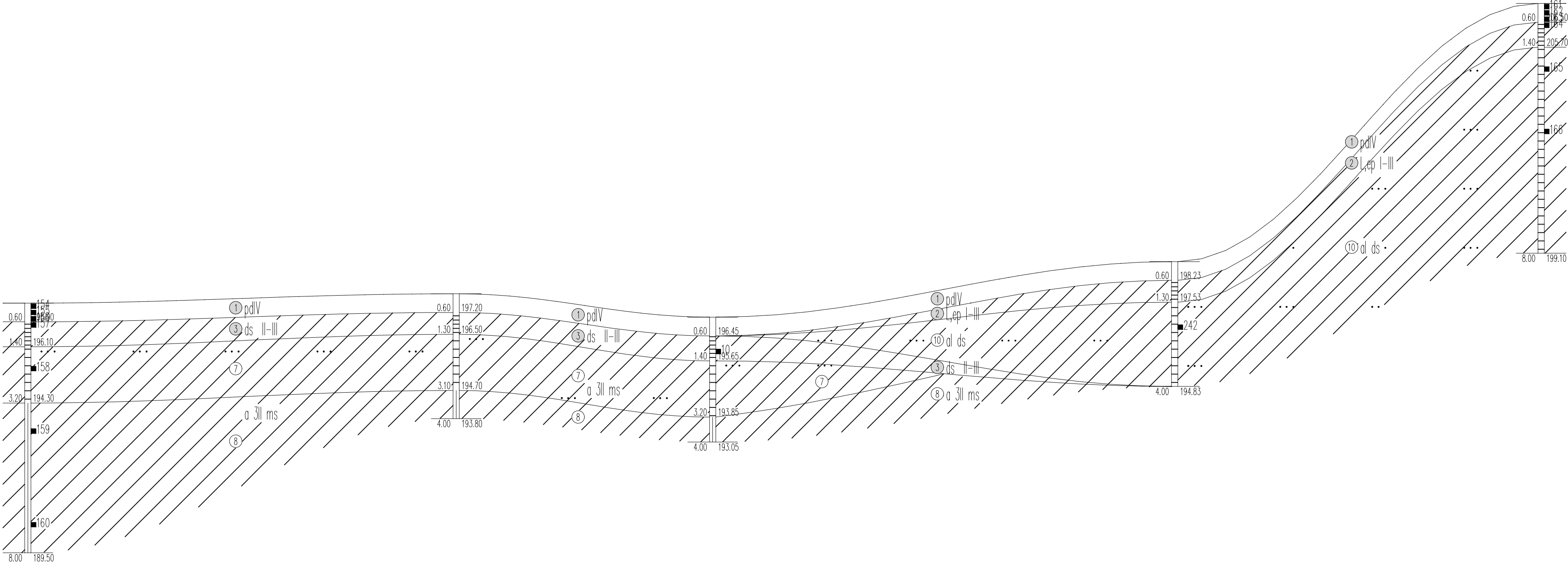
- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- 132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

					454-0921-ИГИ.Г.04				
					«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	7	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

209.0
208.0
207.0
206.0
205.0
204.0
203.0
202.0
201.0
200.0
199.0
198.0
197.0
196.0
195.0
194.0
193.0
192.0
191.0
190.0
189.0



Наименование и N выработки	СКВ 37		СКВ 38		СКВ 39		СКВ 40		СКВ 41	
Абс. отм. устья, м	197.5		197.8		197.1		198.8		207.1	
Расстояние, м	274.4		164.3		296.0		234.8			

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок, коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Irk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Irk+pg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

п

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

—

стратиграфическая

—

литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

сква. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

123

132.34

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

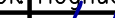



точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

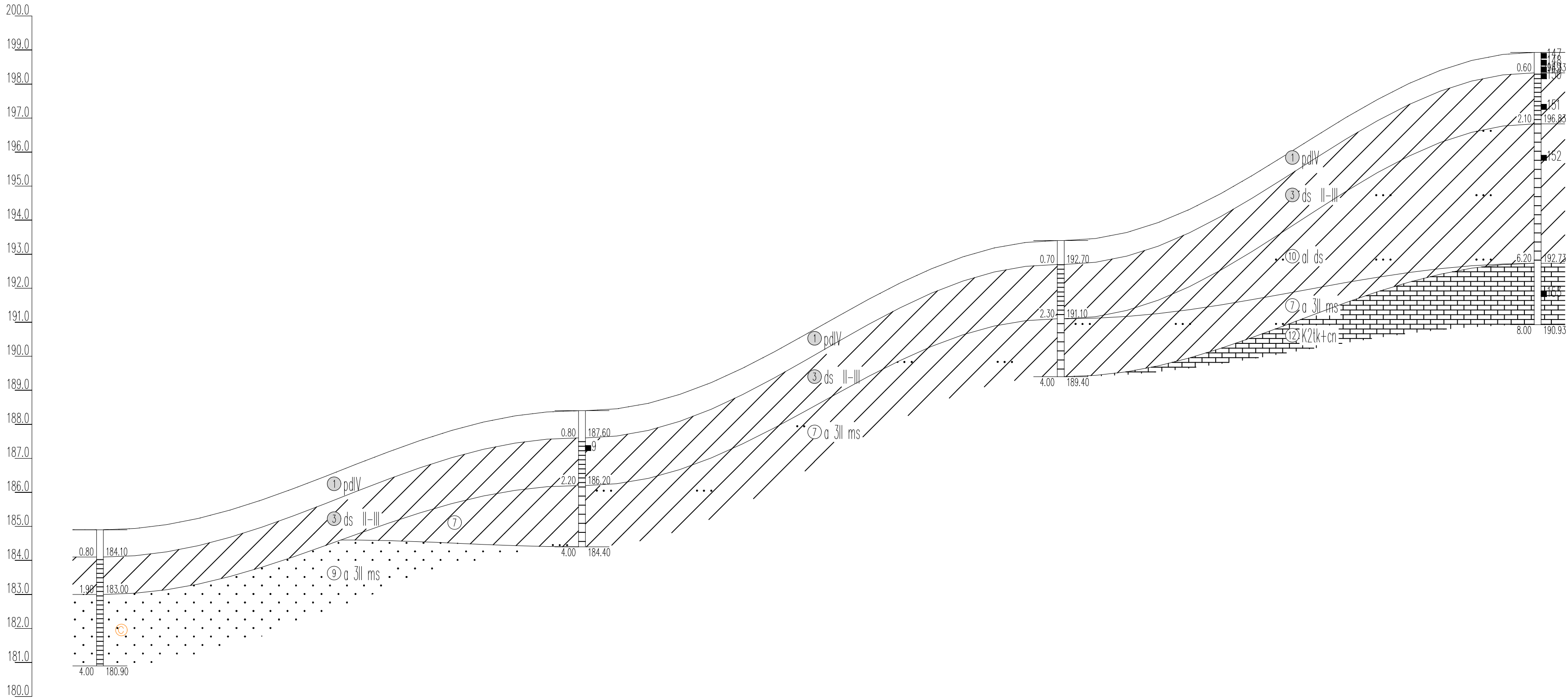
абс. отметка забоя скважины, м

образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	8	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №



Наименование и № выработки	СКВ 32	СКВ 33	СКВ 34	СКВ 35
Абс. отм. устья, м	184.9	188.4	193.4	198.9
Расстояние, м		283.4	281.5	280.4

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2' см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, al-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lr+rg

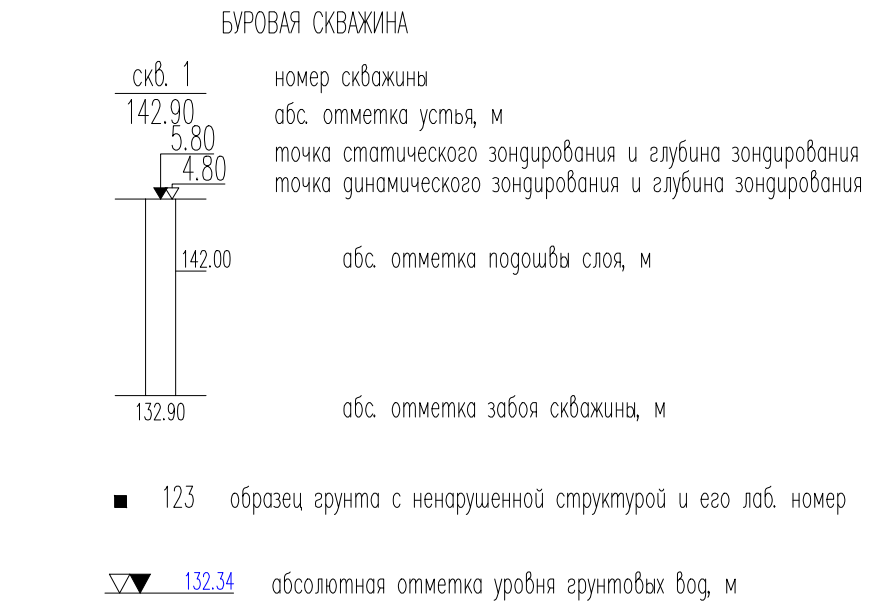
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

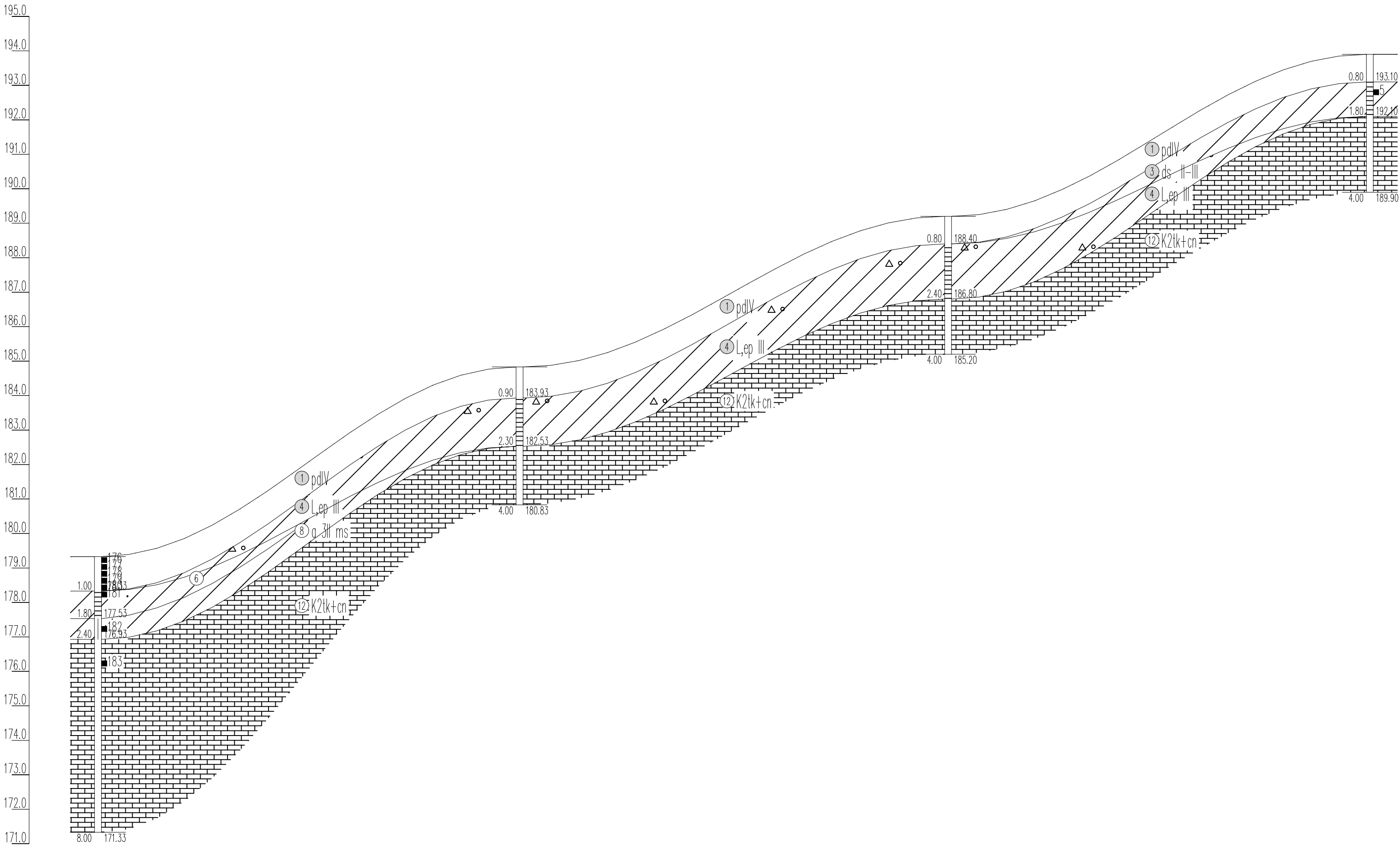
— литологическая



- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

454-0921-ИГИ.Г.04					
«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Резниченко А.	01.22а			
Провер.	Соколов С.	01.22а			
Н. контр.	Соколов С.	01.22а			
ГИП	Соколов Н.	01.22а			
Инженерно-геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	9
Инженерно-геологический разрез масштаба: гор. 1:2000, верт. 1:100				000 ПСК "СовТехСтрой"	

Инд. № подл. Погр. и дата Взам. инд. №



1Почвенно-растительный слой pdIV

2Суелинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3Суелинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4Суелинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5Суелинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% гравия мела, a2, lltk+kl

6Суелинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a' 3II ms

7Суелинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8Суелинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10Суелинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, a1 ds

11Суелинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aс–I' II

12Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn

13Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lf+rg

1Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

IIпесок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

ЗаГруппа по трудности разработки (ТР)

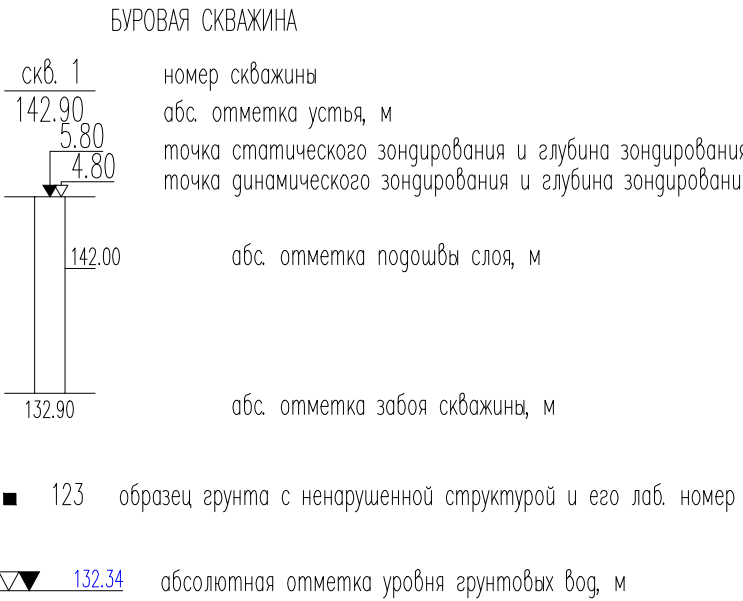
Обозначение расстояние грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	суглесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	
	тугопластичная	—	
	макропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— — — — —

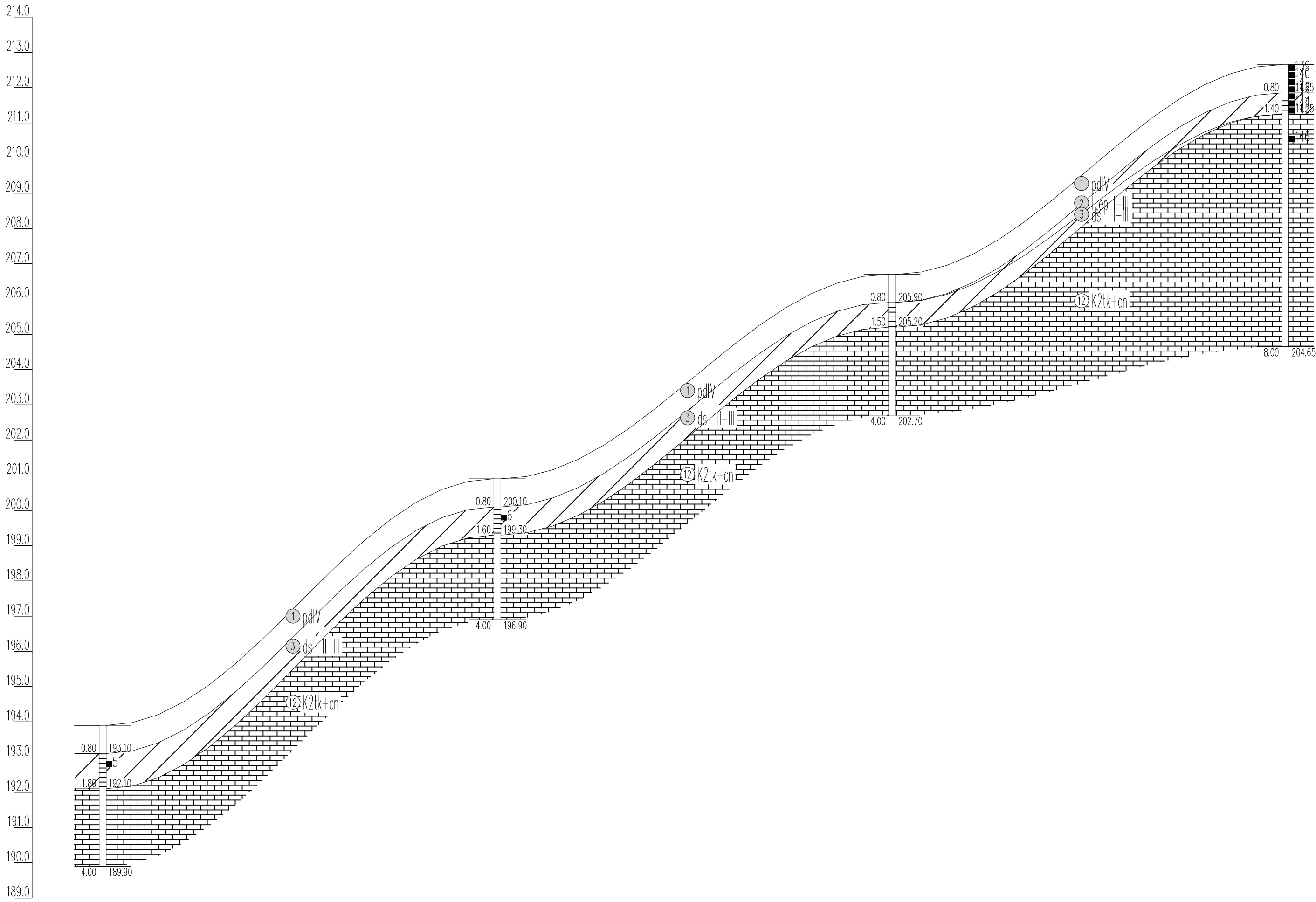
— — — — —

— — — — —



Наименование и N выработки	СКВ 16	СКВ 17	СКВ 18	СКВ 19
Абс. отм. устья, м	179.3	184.8	189.2	193.9
Расстояние, м		244.7	244.7	244.7

							454–0921–ИГИ.Г.04
							«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Резниченко А.			<i>А. Резниченко</i>	01.22г		
Провер.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22г	Инженерно-геологические изыскания	Стадия П Лист 10 Листов 52
Н. контр.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22г		
ГИП	Соколов Н.			<i>Н. Соколов</i>	01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой” Формат А3х3



1

Почвенно-растительный слой pdV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дробсы мела, a2lппгk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aс-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+pg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

п

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по тугуности разработки (ТР)

Обозначение составной группы	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	суглесь	
<div></div>	твердая	твердая	малая степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
<div></div>	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
<div></div>	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ь

стратиграфическая

литологическая

сква. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

■ 123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

▽ 132.34

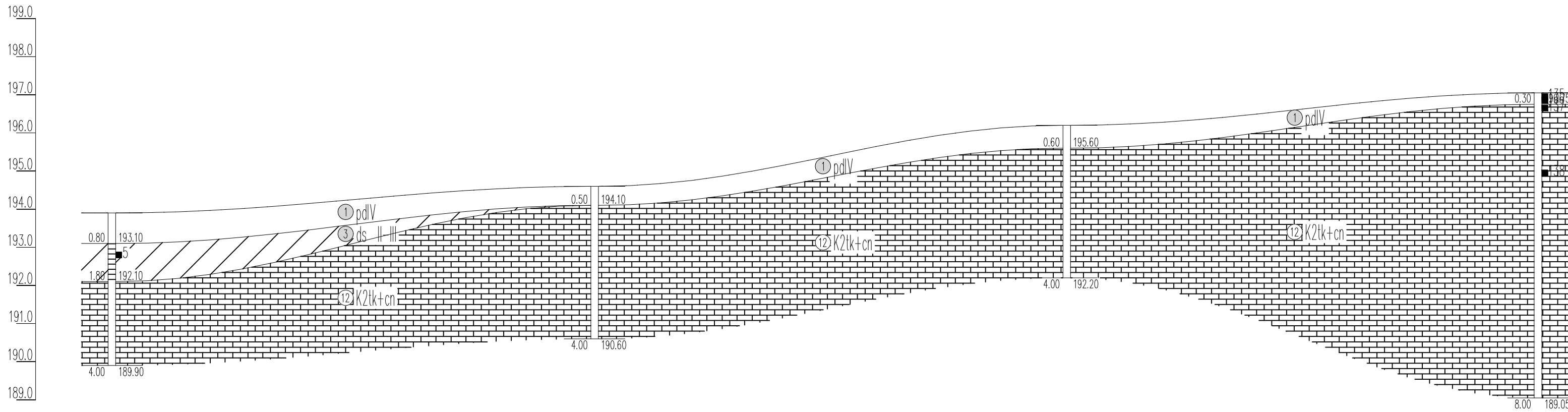
абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Наименование и N выработки	СКВ 19	СКВ 23	СКВ 24	СКВ 25
Абс. отм. устья, м	193.9	200.9	206.7	212.7
Расстояние, м		224.0	224.0	223.2

						454-0921- ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ок.	Подпись	Дата	Инженерно- геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.			А.Резниченко	01.22г		П	11	52
Провер.	Соколов С.			С.Соколов	01.22г	Инженерно- геологический разрез масштаба: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.			С.Соколов	01.22г				
ГИП	Соколов Н.			Н.Соколов	01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и N выработки	СКВ 19	СКВ 20	СКВ 21	СКВ 22
Абс. отм. устья, м	193.9	194.6	196.2	197.1
Расстояние, м		253.3	247.7	247.3



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, Lер I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, Lер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIItk+ki

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2°см, а°III ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10см, а III ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а III ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а III ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аЕ–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2tg+rg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

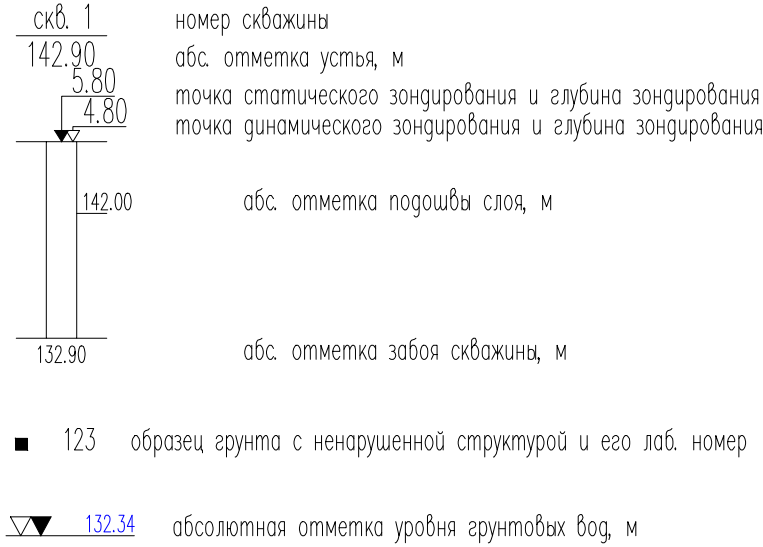
Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

— литологическая

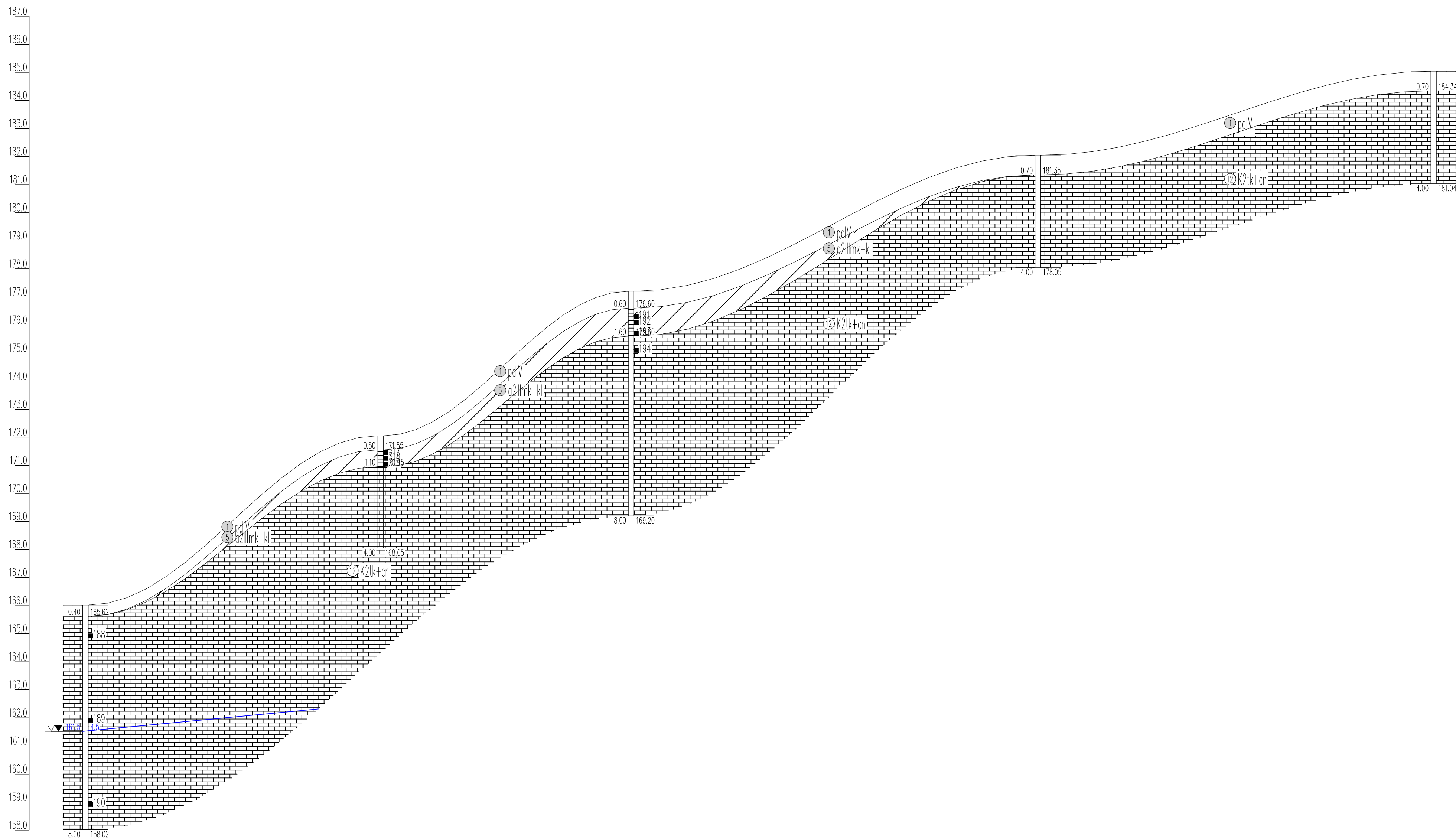
БУРОВАЯ СКВАЖИНА



123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	01.22г					П	12	52
Провер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	01.22г							
ГИП	Соколов Н.	01.22г							



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2llmk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ас–I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lt+rg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

II

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по трудности разработки (ТР)

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

123

132.34

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

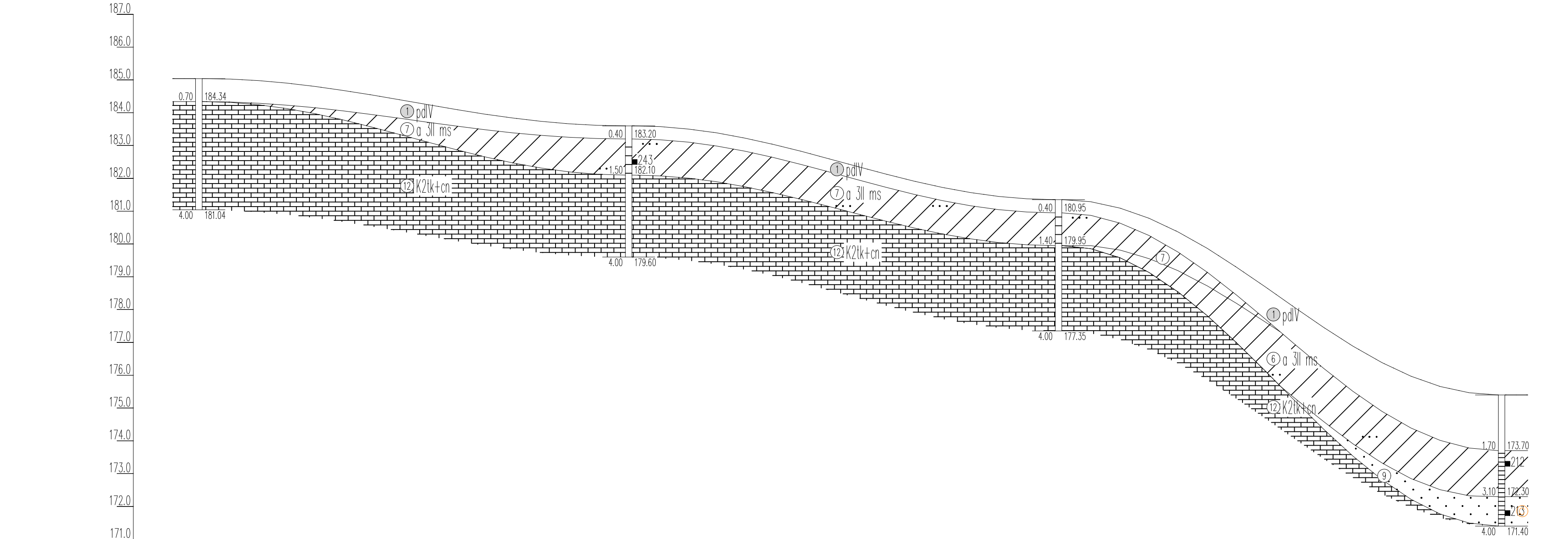
Г Р А Н И Ц Ы

-
- стратиграфическая
-
- литологическая

Наименование и N' выработки	СКВ 1	СКВ 2	СКВ 3	СКВ 42	СКВ 43
Абс. отм. устья, м	166.0	172.1	177.2	182.1	185.0
Расстояние, м		210.3	178.6	289.8	282.0

454–0921–ИГИ.Г.04						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист
Разроб.	Соколов А.	Резниченко А.	А.А.А.	01.22г			П	13
Провер.	Соколов С.	А.А.А.	01.22г			Инженерно– геологический разрез масштаба: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой” Формат А3х3	
Н. контр.	Соколов С.	А.А.А.	01.22г					
ГИП	Соколов Н.	А.А.А.	01.22г					

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №



Наименование и N выработки	СКВ 43	СКВ 44	СКВ 45	СКВ 46
Абс. отм. устья, м	185.0	183.6	181.3	175.4
Расстояние, м	262.0	262.0	270.1	

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I-III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIgmk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 3-10 см, a 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2tk+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2tg+rg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- П песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3а Группа по трудности разработки (ТР)

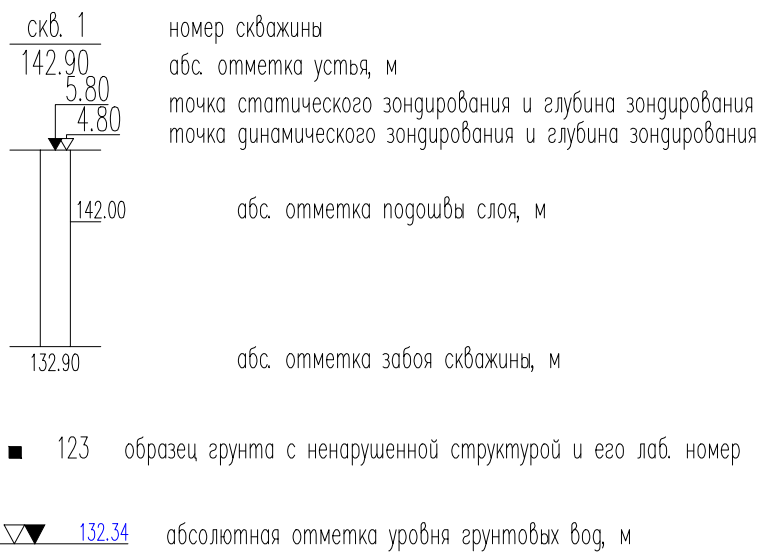
Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажупластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



						454-0921-ИГИ.Г.04		
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стация	Лист
Разраб.	Резниченко А.	01.22г					П	14
Провер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно-геологический разрез масштаба: гор. 1:2000, верт. 1:100	Листов	
Н. контр.	Соколов С.	01.22г					52	
ГИП	Соколов Н.	01.22г					ООО ПСК "СовТехСтрой"	



1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% гравия мелкого песка до 2 см, а 3II ms

6

Суглинок бурый-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, а 1 ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ас – I II

12

Мел белый, неразмагачаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмагачаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lf+pg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

п

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
<div></div>	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
<div></div>	тугопластичная	—	—
<div></div>	мажорпластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
<div></div>	текучепластичная	—	—
<div></div>	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц

— — — — —

стратиграфическая

литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

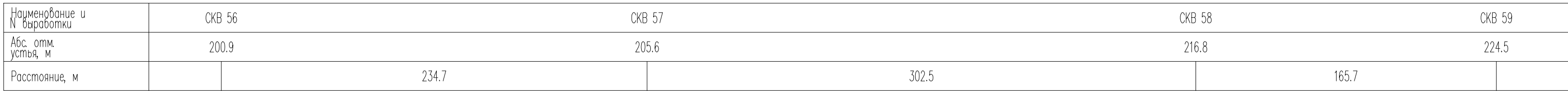
образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Наименование и № буровых работ	СКВ 46	СКВ 47	СКВ 48	СКВ 49	СКВ 56
Абс. отм. устья, м	175.4	188.3	187.8	194.8	200.9
Расстояние, м		316.6	266.2	190.5	242.6

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	Соколов С.	01.22г	01.22г	01.22г		П	15	52
Провер.	Соколов С.	01.22г	01.22г	01.22г	01.22г	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	01.22г	01.22г	01.22г	01.22г				
ГИП	Соколов Н.	01.22г	01.22г	01.22г	01.22г				



Г Р А Н И Ц Ы

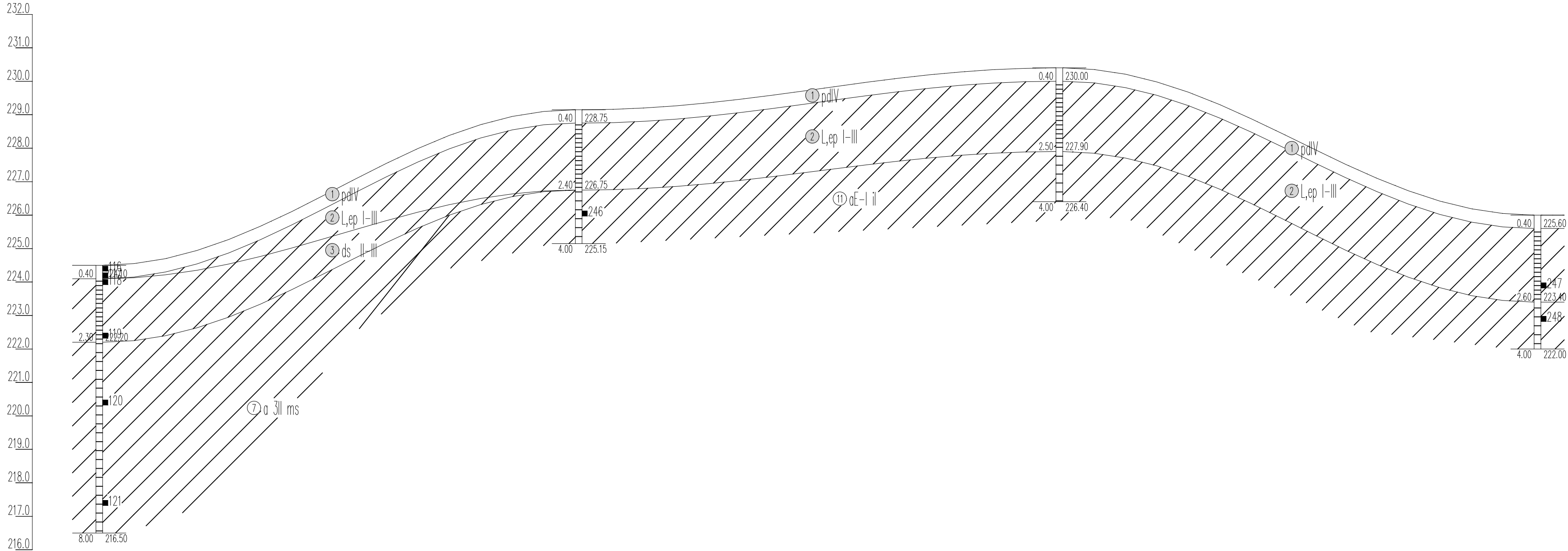
_____ стратиграфическая

_____ литологическая

Формат А3х3

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 59	СКВ 60	СКВ 61	СКВ 62
Абс. отм. устья, м	224.5	229.2	230.4	226.0
Расстояние, м		286.5	287.2	285.7



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, a1 ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tg+rg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

II

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

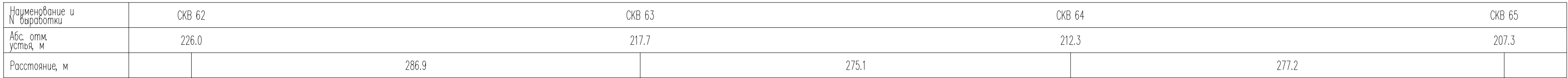
образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

							454-0921-ИГИ.Г.04		
							«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	Соколов С.	01.22г	<i>А. Резниченко</i>	01.22г		П	17	52
Провер.	Соколов С.	01.22г		<i>С. Соколов</i>	01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.	01.22г		<i>С. Соколов</i>	01.22г				
ГИП	Соколов Н.	01.22г		<i>Н. Соколов</i>	01.22г				

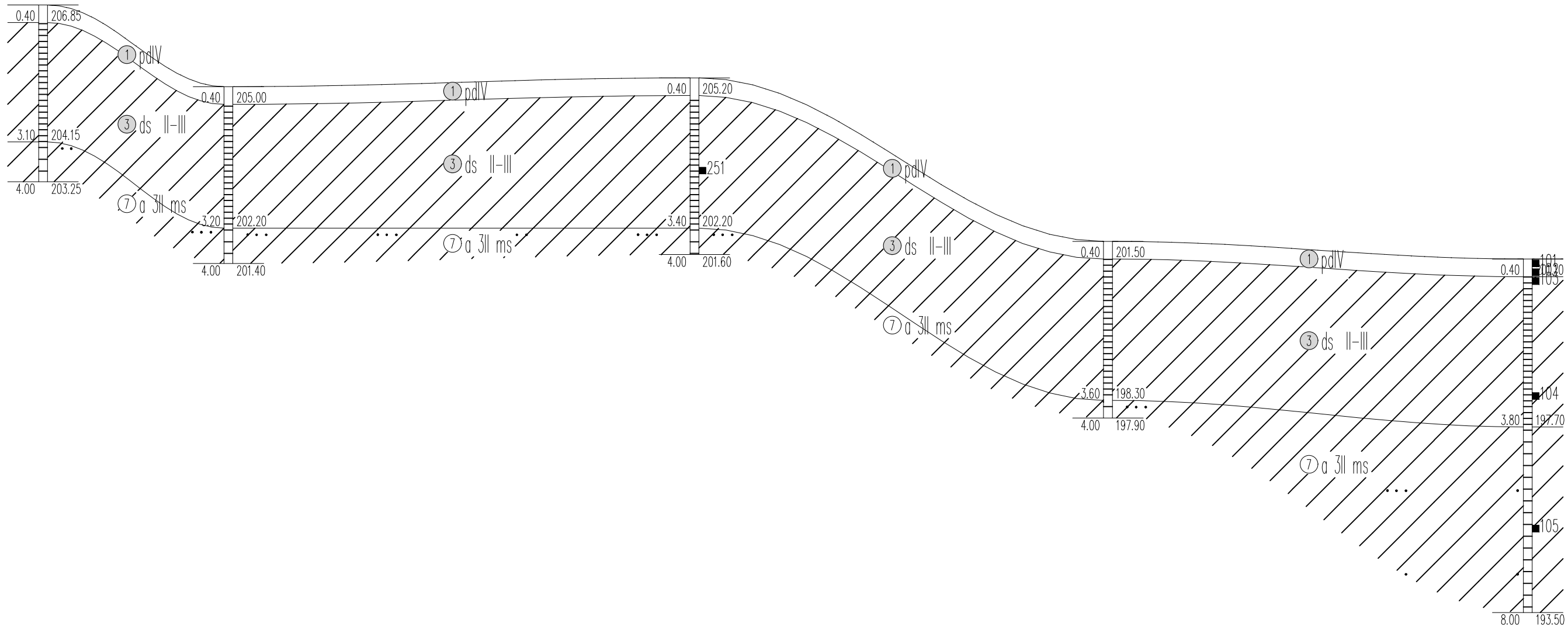
Формат А4х4



Формат А3х3

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

209.0
208.0
207.0
206.0
205.0
204.0
203.0
202.0
201.0
200.0
199.0
198.0
197.0
196.0
195.0
194.0
193.0



Наименование и N выработки	СКВ 65	СКВ 71	СКВ 72	СКВ 73	СКВ 74
Абс. отм. устья, м	207.3	205.4	205.6	201.9	201.5
Расстояние, м		83.9	211.0	187.3	190.1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 3–10 см, a 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Irk+sp
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Irk+rg

- 1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II

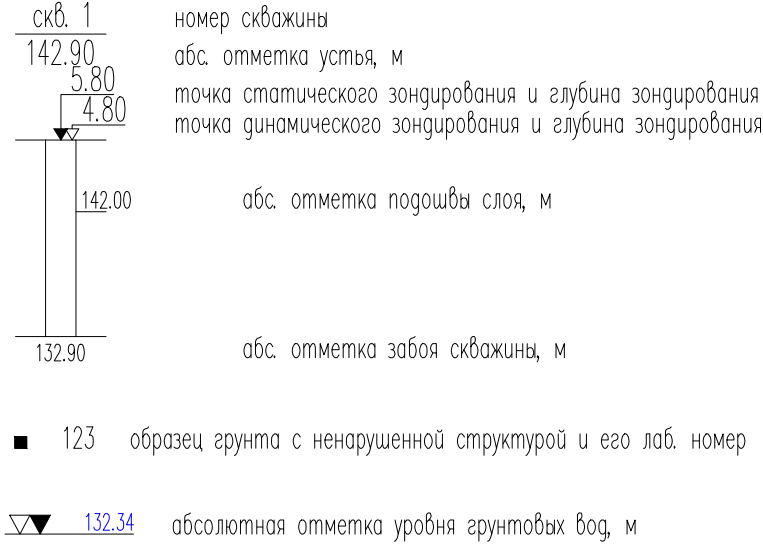
песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3a

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



- 123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- 132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	А. Резниченко	01.22г				П	19	52
Провер.	Соколов С.	С. Соколов	01.22г			Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	С. Соколов	01.22г						
ГИП	Соколов Н.	Н. Соколов	01.22г						

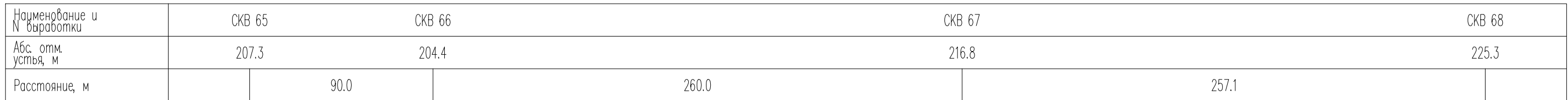




Diagram of a rectangular area divided into four triangles by two diagonals. The top triangle is labeled with a circled 8.

A 4x4 dot grid with a circle containing the number 9 in the center.




12



 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

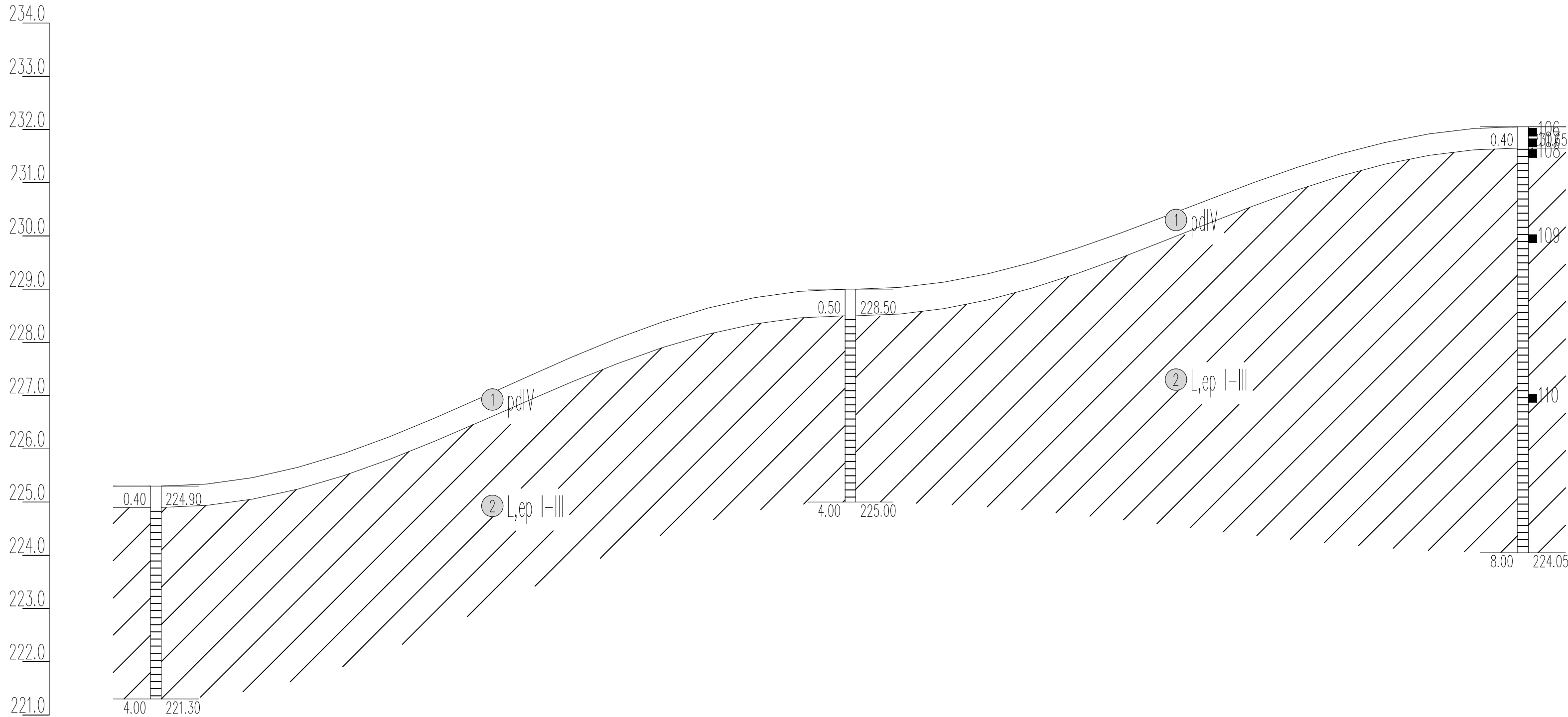
 литологическая

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твёрдая	твёрдая	малой степени водонасыщения
	полутвёрдая	—	—
	тугопластичная	—	—
	меккопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенная водой

Формат А3х3

Инв. № погд
Погр. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 68		СКВ 69		СКВ 70	
Абс. отм. устья, м	225.3		229.0		232.1	
Расстояние, м		260.8		252.6		



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Ik+cp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Ir+pg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3a Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

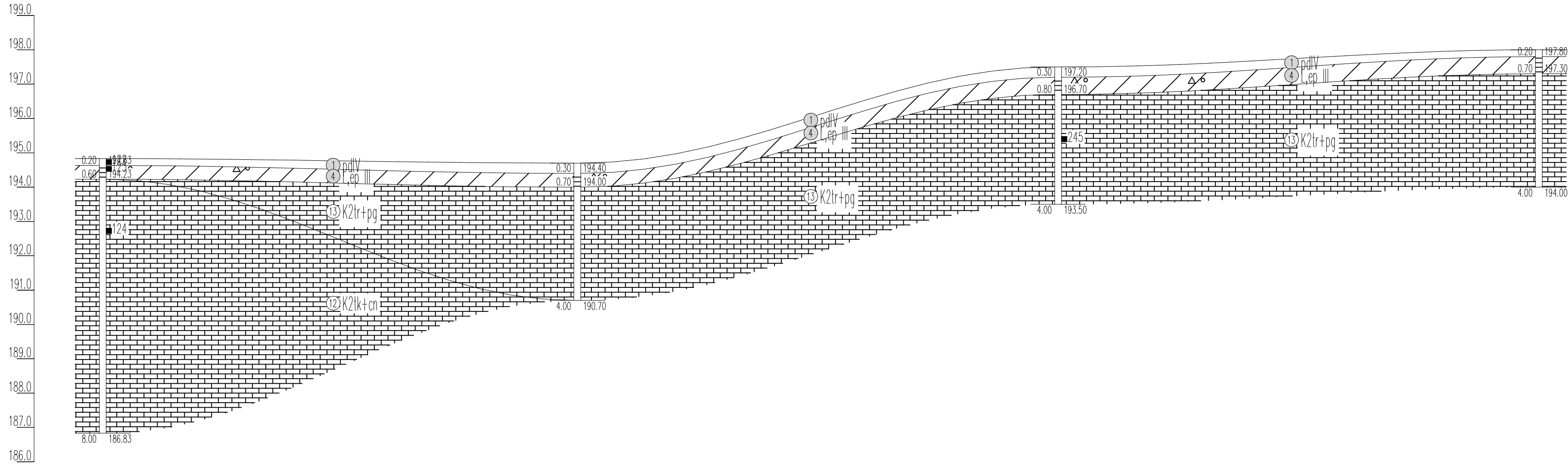
132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г.		П	21	52
Провер.	Соколов С.				01.22г.	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК “СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г.				
ГИП	Соколов Н.				01.22г.				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 49	СКВ 50	СКВ 51	СКВ 52
Абс. отм. устья, м	194.8	194.7	197.5	198.0
Расстояние, м		276.4	280.0	280.0



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIrk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 3–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

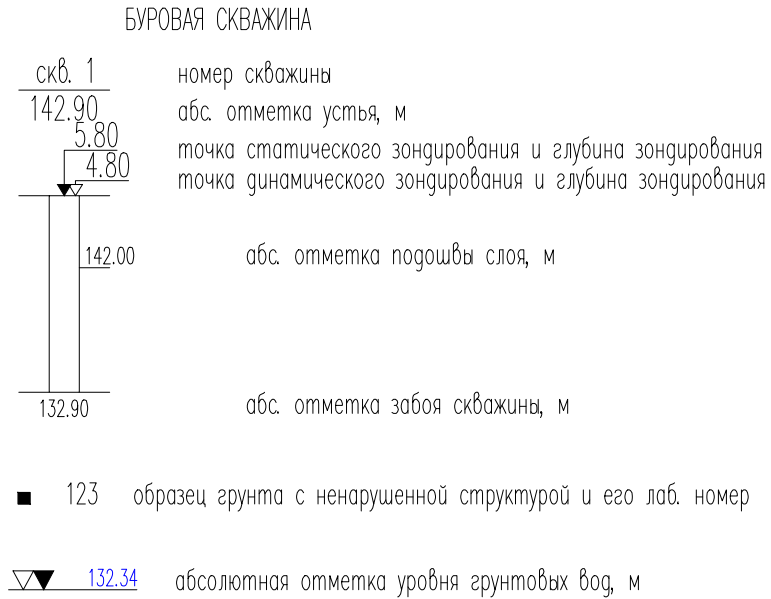
13

Мел серо-белый, белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tr+rg

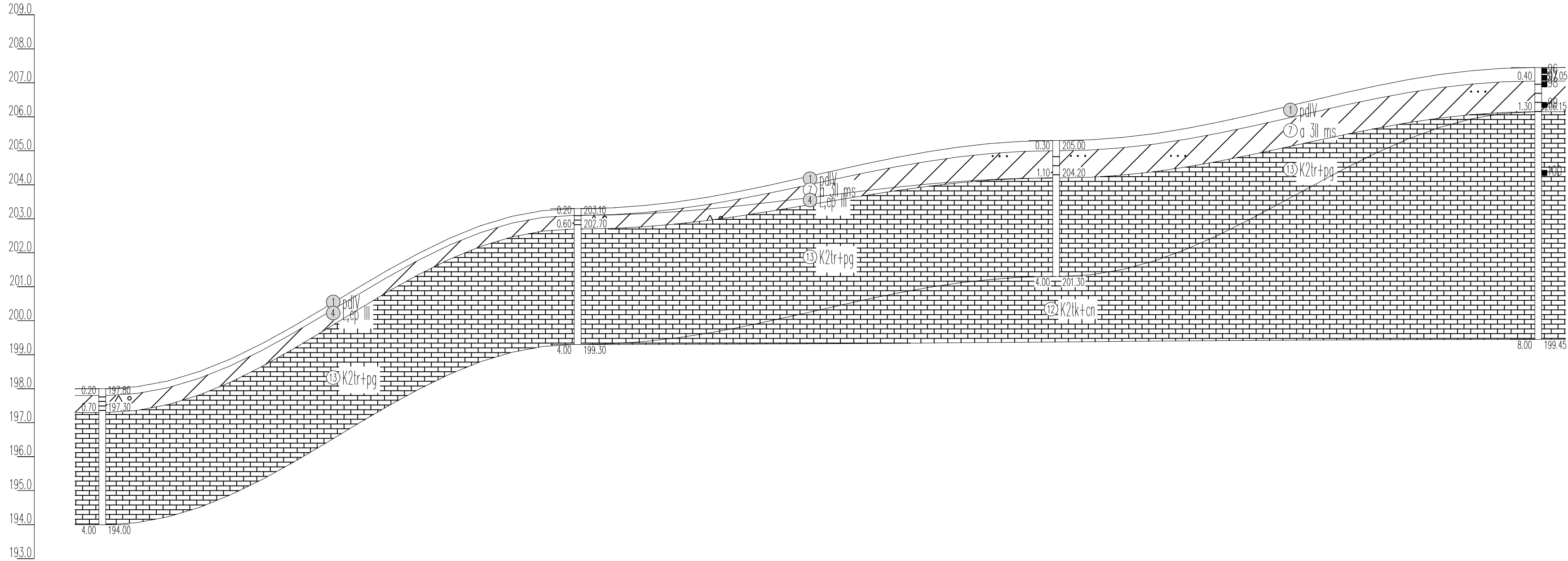
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3a Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	магкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы
——— стратиграфическая
——— литологическая



						454–0921–ИГИ.Г.04		
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист
Разраб.	Резниченко А.	01.22г					П	22
Провер.	Соколов С.	01.22г						52
Н. контр.	Соколов С.	01.22г				Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК ”СовТехСтрой”	
ГИП	Соколов Н.	01.22г						



- У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
- 1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIms+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE=I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tg+pg

Б У Р О В А Я С К В А Ж И Н А

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Г Р А Н И Ц Ы





—

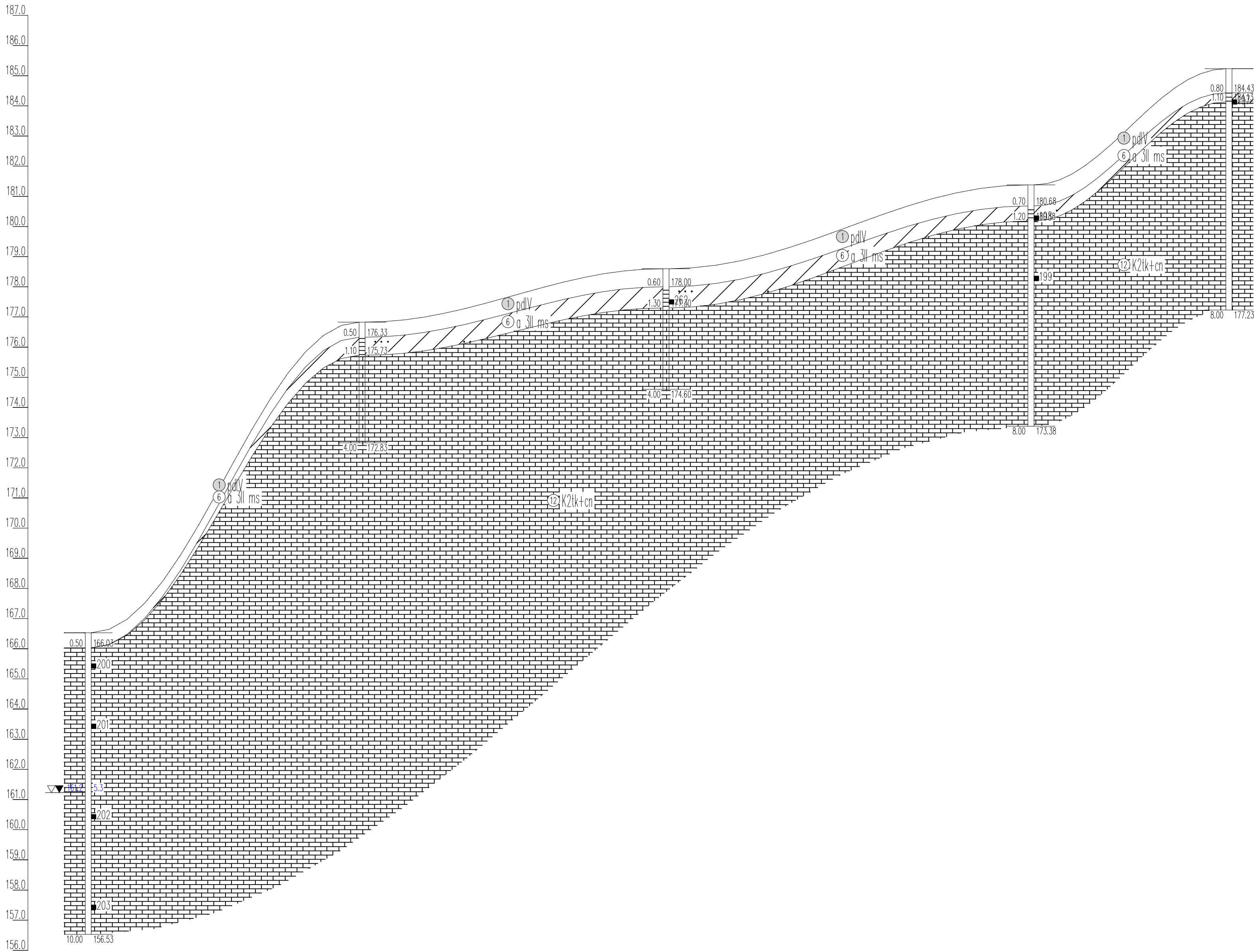
стратиграфическая

—

литологическая

Наименование и N выработки	СКВ 52		СКВ 53		СКВ 54		СКВ 55	
Абс. отм. устья, м	198.0		203.3		205.3		207.4	
Расстояние, м	280.0		281.8		283.9			

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	23	52
Провер.	Соколов С.				01.22г				
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- ①

Почвенно-растительный слой pdIV
- ②

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III
- ③

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- ④

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III
- ⑤

Суглинок,коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2III(mk+kl)
- ⑥

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms
- ⑦

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10см, а 3II ms
- ⑧

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms
- ⑨

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms
- ⑩

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds
- ⑪

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аI–II
- ⑫

Мел белый, неразмагачаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn
- ⑬

Мел серо-белый, белый, неразмагачаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lt+rg

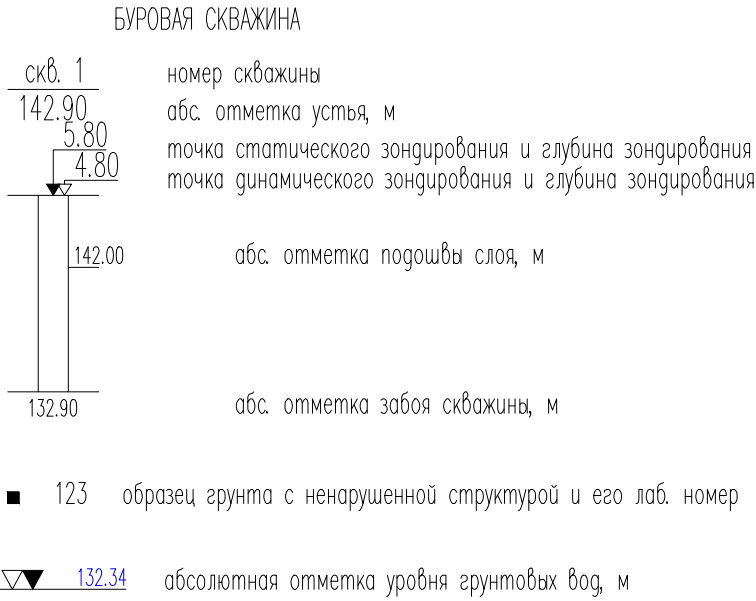
- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ① песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твёрдая	твёрдая	малой степени водонасыщения
	полутвёрдая	—	—
	тугопластичная	—	—
	микропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— — — — — стратиграфическая

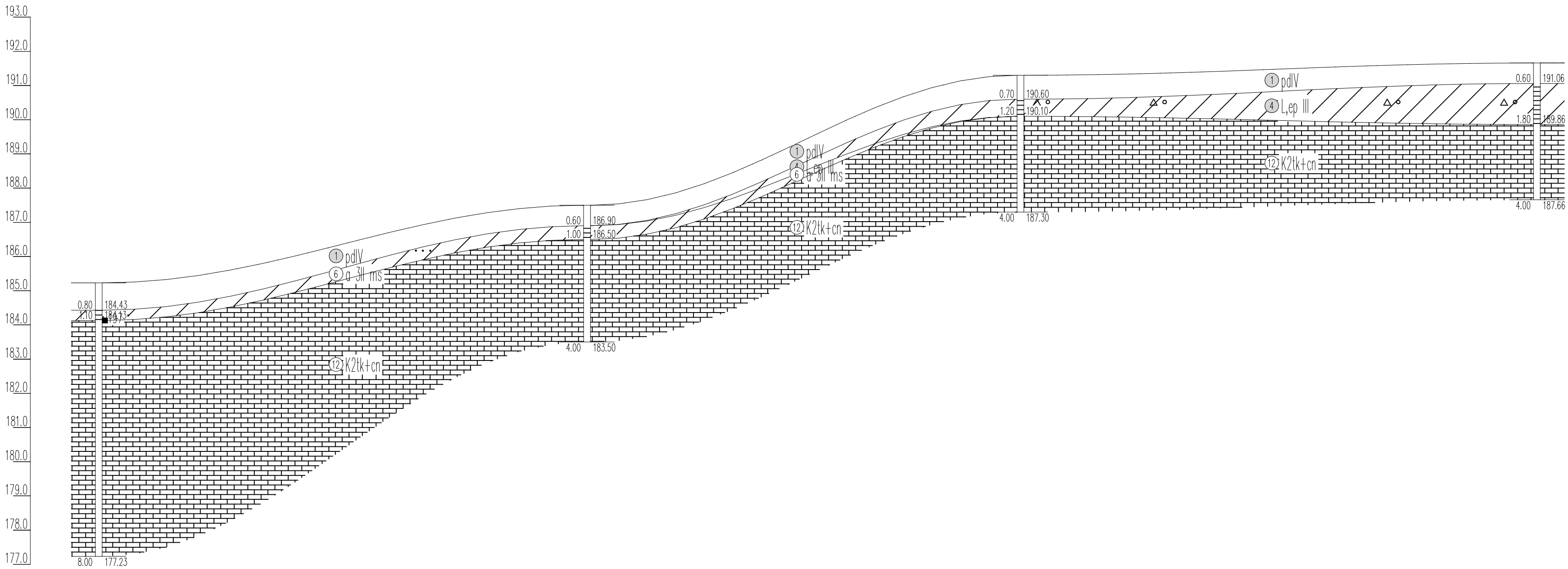
— — — — — литологическая



- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▽ ▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Наименование и N выработки	СКВ 150	СКВ 149	СКВ 148	СКВ 147	СКВ 146
Абс. отм. устья, м	166.5	176.8	178.6	181.4	185.2
Расстояние, м		181.6	201.5	242.0	131.2

						454–0921–ИГИ.Г.04
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания
Разраб.	Резниченко А.			11.01.22	2022	
Провер.	Соколов С.			11.01.22	2022	Инженерно– геологический разрез масштаб:гор. 1:2000, верт. 1:100
Н. контр.	Соколов С.			11.01.22	2022	
ГИП	Соколов Н.			11.01.22	2022	ООО ПСК ”СовТехСтрой”



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, azIIImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a III ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a III ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a III ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a III ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, ai ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ae–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lk+cn

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lg+rg

Б У Р О В А Я С К В А Ж И Н А

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

132.34

абсолютная отметка урбоя грунтовых вод, м

Г Р А Н И Ц Ы

——— стратиграфическая

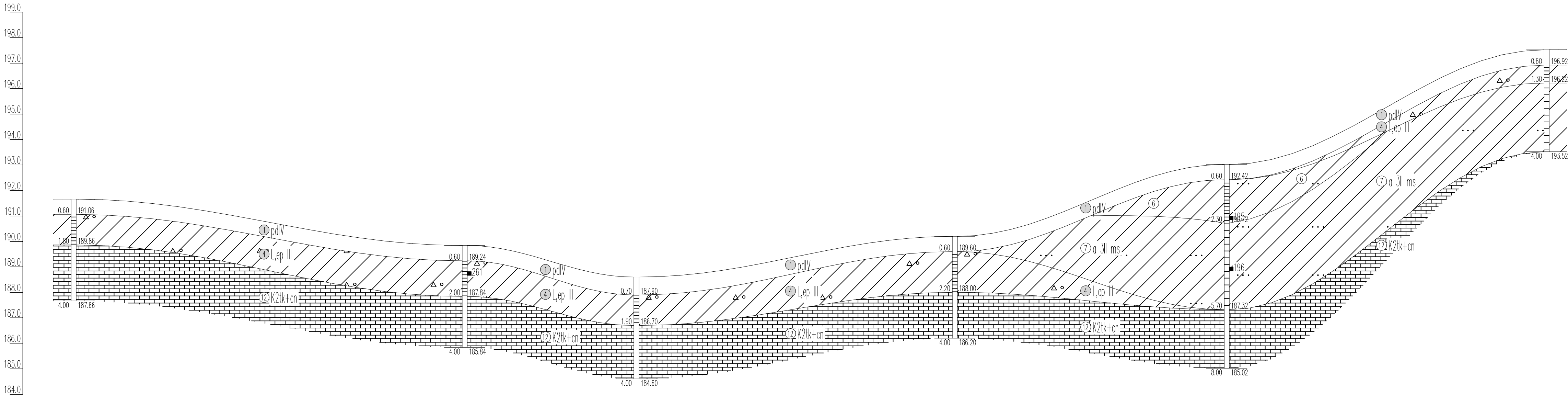
——— литологическая

Наименование и N выработки	СКВ 146	СКВ 145	СКВ 144	СКВ 143
Абс. отм. устья, м	185.2	187.5	191.3	191.7
Расстояние, м		285.6	253.4	302.0

						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.			А.И. Резниченко	01.22г		П	25	52
Провер.	Соколов С.			С.И. Соколов	01.22г	Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.			С.И. Соколов	01.22г				
ГИП	Соколов Н.			Н.И. Соколов	01.22г				

Инд. № подл. Погр. и дата Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 143	СКВ 142	СКВ 141	СКВ 140	СКВ 139	СКВ 138
Абс. отм. устья, м	191.7	189.8	188.6	190.2	193.0	197.5
Расстояние, м		307.3	134.9	250.2	213.7	251.4



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой рaiV

2

Суслинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суслинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суслинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суслинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% древесины мела, a2lIIltk+kl

6

Суслинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с режимы прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суслинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms

8

Суслинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суслинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds

11

Суслинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с режимы прослоями песка, аE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lt+rg

1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинки	сугль	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	
	тугопластичная	—	средней степени водонасыщения
	мезопластичная	пластичная	
	текучепластичная	—	насыщенные водой
	текучая	текучая	

Г Р А Н И Ц Ы

— — — — — стратиграфическая

— — — — — литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

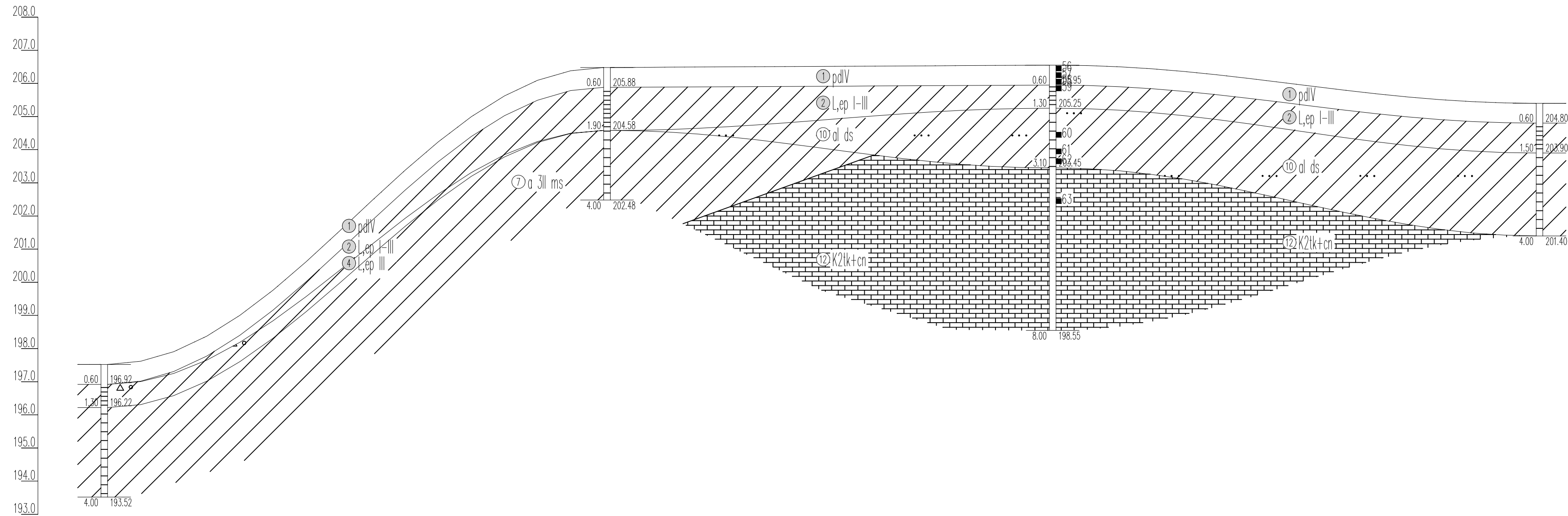
абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

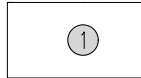

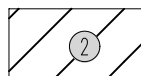
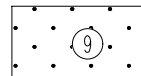
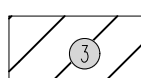
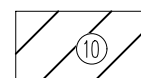
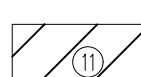

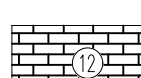
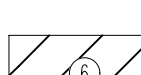
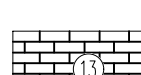
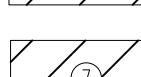
132.34 абсолютная отметка урбана грунтовых вод, м

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.			<i>А. Резниченко</i>	01.22г		П	26	52
Провер.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22г				
Н. контр.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22г	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
ГИП	Соколов Н.			<i>Н. Соколов</i>	01.22г				



Наименование и N выработки	СКВ 138		СКВ 137		СКВ 87		СКВ 86	
Абс. отк. устья, м	197.5		206.5		206.6		205.4	
Расстояние, м		303.1		268.8		293.5		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Почвенно-растительный слой pdIV		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, a ds
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, a E–I–II
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a 2II(mk+kl)		Мел белый, неразмываемый, оч. низк.прочность, средней плотности, K2I(k+sp)
	Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк.прочность, средней плотности, K2I(r+pg)
	Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms		

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Ⓟ песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (TR)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинки	супесь	
	твёрдая	твёрдая	малой степени водонасыщения
	полутвёрдая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

_____ стратиграфическая
_____ литологическая





БУРОВАЯ СКВАЖИНА

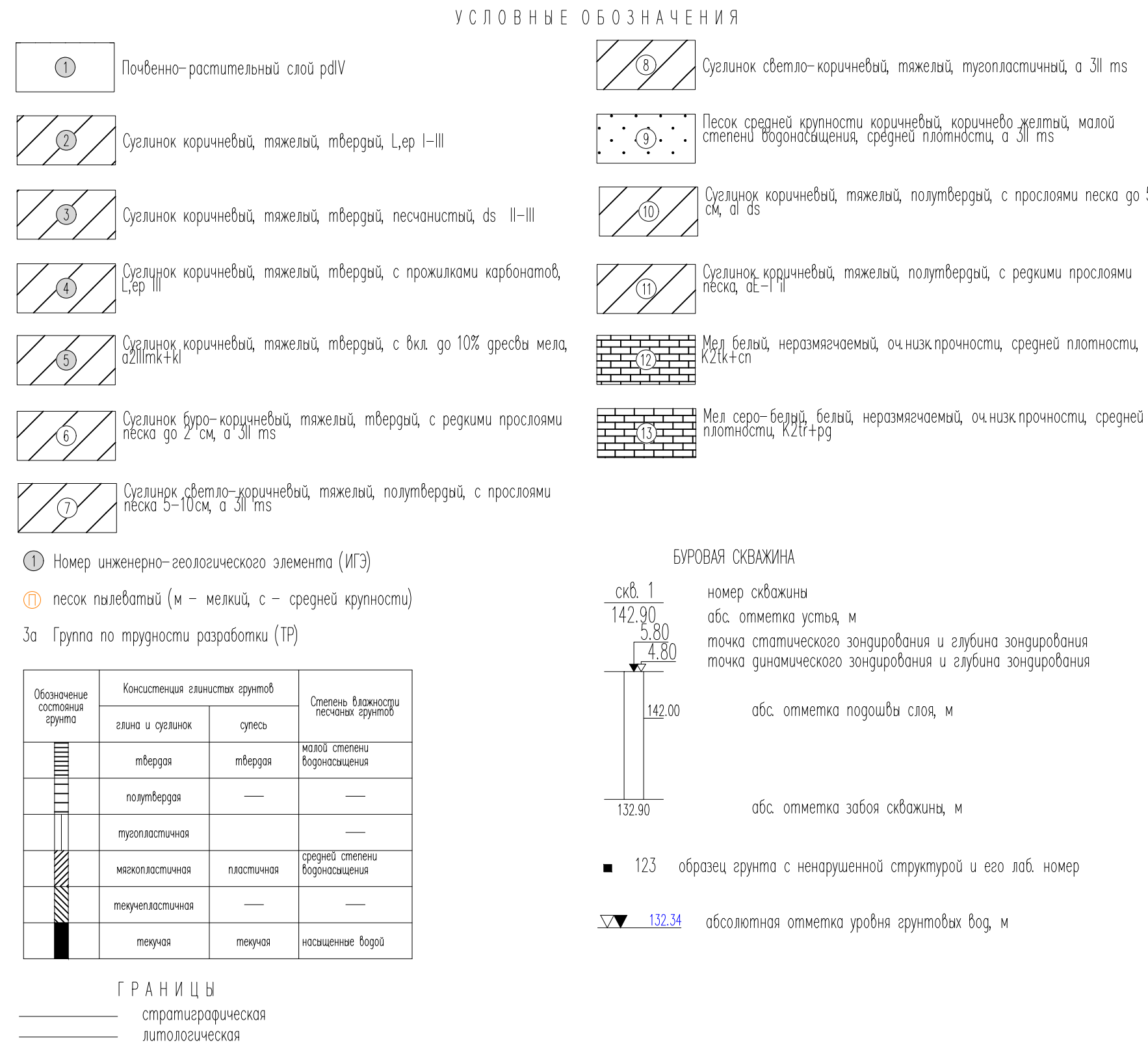
св. 1
142.90
5.80
4.80
142.00
132.90

номер скважины
абс. отметка устья, м
точка статического зондирования и глубина зондирования
точка динамического зондирования и глубина зондирования
абс. отметка подошвы слоя, м
абс. отметка забоя скважины, м

■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

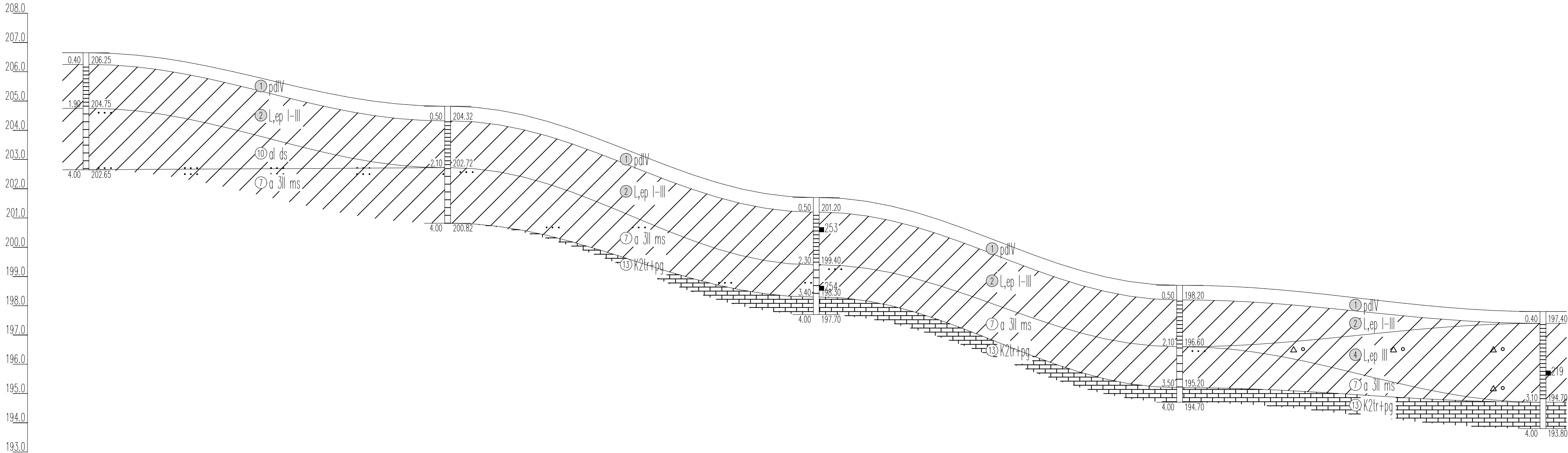
 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454-0921-ИГИ.Г.04		
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Резниченко А.		01.22г			Инженерно-геологические изыскания	Стация	Лист
Провер.	Соколов С.		01.22г				П	27
Н. контр.	Соколов С.		01.22г			Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК "СоВТехСмрой"	
ГИП	Соколов Н.		01.22г					



						454-0921- ИГИ.Г.04
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»
Изм.	Колуч	Лист	№ год	Подпись	Дата	
Разраб.	Резниченко А.			<i>А. Резниченко</i>	01.22г	Инженерно-геологические изыскания
Провер.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22г	
Н. контр.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22г	Инженерно-геологический разрез массива: гор. 1: 2000, верт. 1: 100
ГИП	Соколов Н.			<i>Н. Соколов</i>	01.22г	
						<div>Статус</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> <div> <div>П</div> <div>29</div> <div>52</div> </div>
						<div>000 ПСК</div> <div>"СоВТехСмрой"</div>

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №



Наименование и N выработки	СКВ 92	СКВ 93	СКВ 94	СКВ 95	СКВ 96
Абс. отм. устья, м	206.7	204.8	201.7	198.7	197.8
Расстояние, м		247.3	252.1	248.5	248.4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIrk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2' см, a'3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ae-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lr+pg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

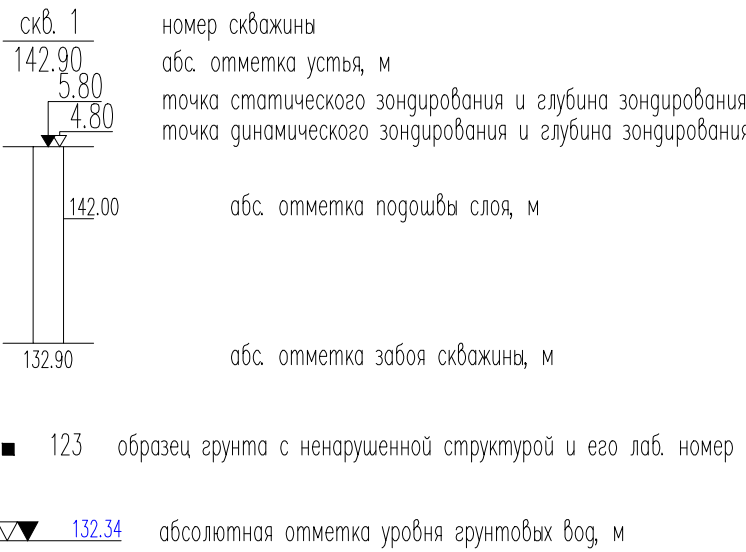
Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажупластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой





Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

— литологическая

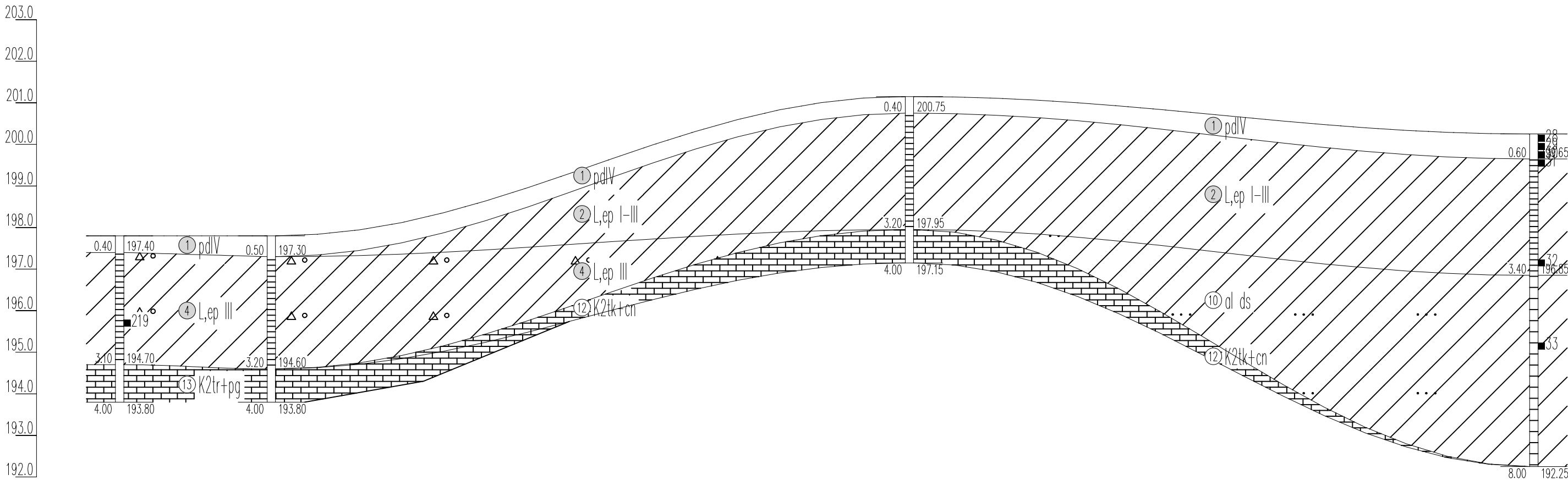
БУРОВАЯ СКВАЖИНА



					454-0921-ИГИ.Г.04				
					«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»				
Изм.	Кодыч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.	Резниченко А.		01.22а			Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Соколов С.		01.22а				П	30	52
Н. контр.	Соколов С.		01.22а			Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.		01.22а						

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 96	СКВ 104	СКВ 105	СКВ 106
Абс. отм. устья, м	197.8	197.8	201.2	200.3
Расстояние, м		73.0	306.8	300.2



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, ds III tk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ts
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ts
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ts
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ts
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аE–I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tg+rg

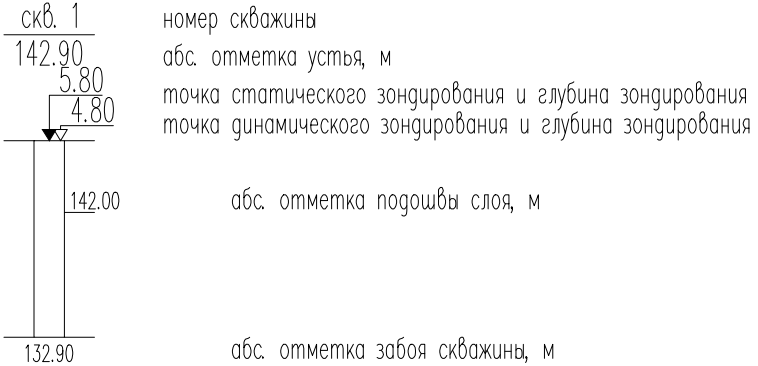
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твёрдая	твёрдая	мало степени водонасыщения
	полутвёрдая	—	—
	тугопластичная	—	—
	макропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой





Г Р А Н И Ц Ы

-
- стратиграфическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

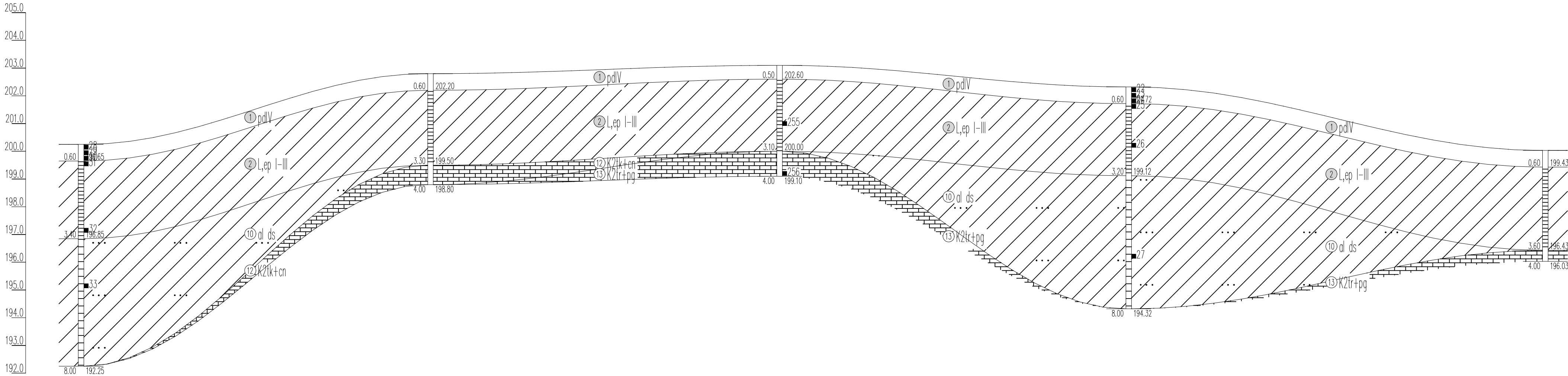


- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	31	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1: 2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и N выработки	СКВ 106	СКВ 107	СКВ 108	СКВ 109	СКВ 110
Абс. отм. устья, м	200.3	202.8	203.1	202.3	200.0
Расстояние, м		252.3	252.0	252.0	300.8



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% гресвы мела, a2III tk+ki

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, а1 ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аE-I-II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочност., средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочност., средней плотности, K2tr+pg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

11

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	
	тугопластичная	—	средней степени водонасыщения
	мягкопластичная	пластичная	
	текучепластичная	—	насыщенные водой
	текучая	текучая	

Г Р А Н И Ц Ы

—

стратиграфическая

—

литологическая

сква. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м





абс. отметка забоя скважины, м

123

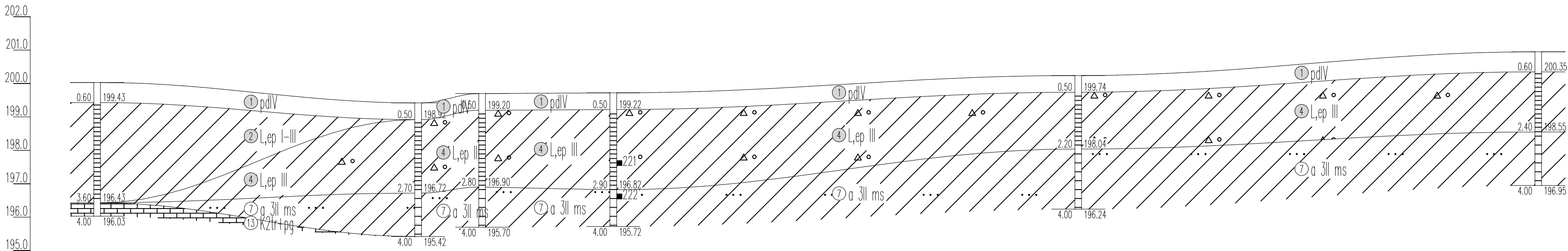
образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454-0921-ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	32	52
Провер.	Соколов С.				01.22г				
Н. контр.	Соколов С.				01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № погд
Погр. и дата
Взам. инв. №



Наименование и № выработки	СКВ 110	СКВ 110(1)		СКВ 110(2)	СКВ 111		СКВ 112	СКВ 113
Абс. отм. устья, м	200.0	199.4		199.7	199.7		200.2	200.9
Расстояние, м		191.9		38.3	78.4		277.9	275.0

- У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
- 1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2III mtk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аI–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

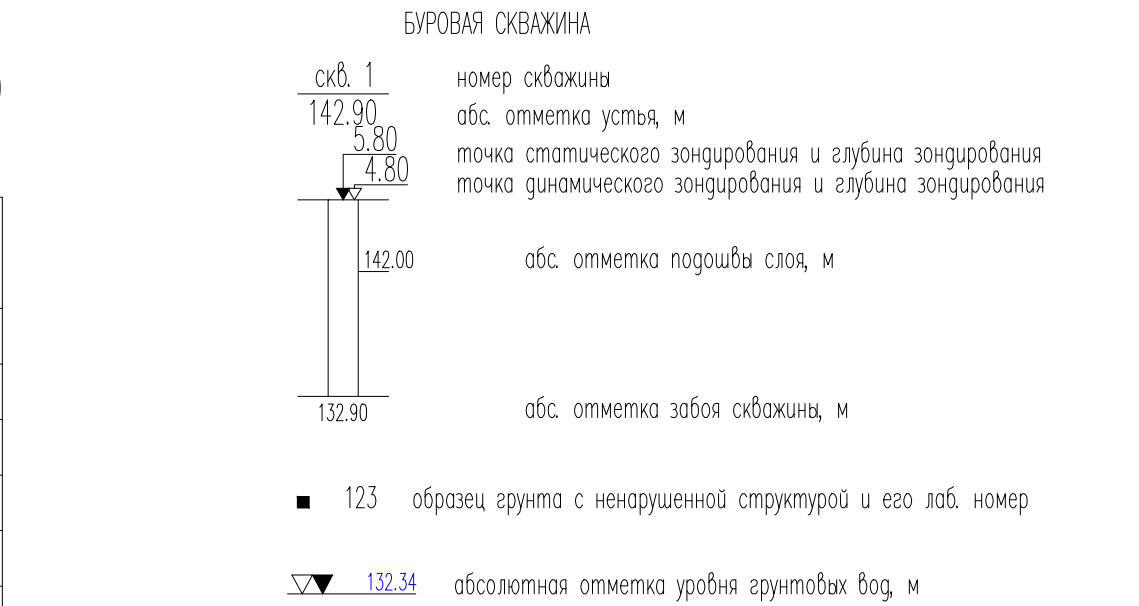
Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tg+rg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малая степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	малопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текущая	текущая	насыщенные водой

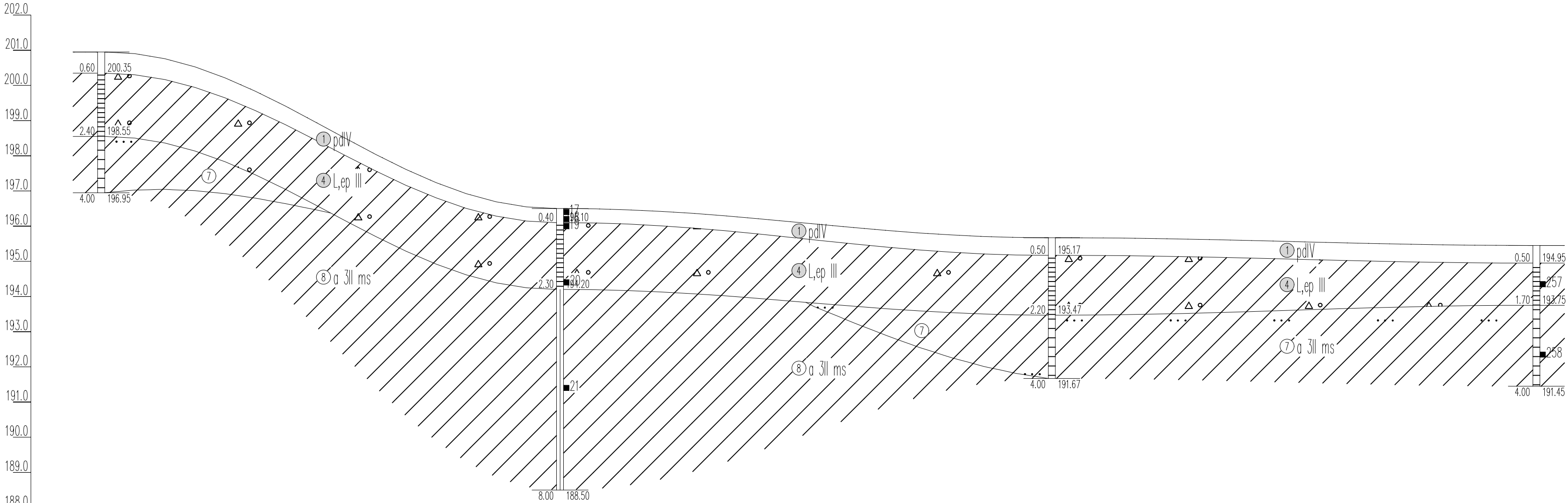
- Г Р А Н И Ц Ы
— стратиграфическая
— литологическая



						454–0921–ИГИ.Г.04		
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист
Разраб.	Резниченко А.	01.22г					П	33
Провер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	Листов	
Н. контр.	Соколов С.	01.22г					52	
ГИП	Соколов Н.	01.22г					000 ПСК ”СовТехСтрой”	

Инв. № подл
Дата
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и N выработки	СКВ 113	СКВ 114	СКВ 115	СКВ 116
Абс. отм. устья, м	200.9	196.5	195.7	195.4
Расстояние, м		261.0	279.7	275.6



- У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
- 1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% гресвы мела, a2IIItmk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aI–I II

12

Мел белый, неразмагачаемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Itk+sp

13

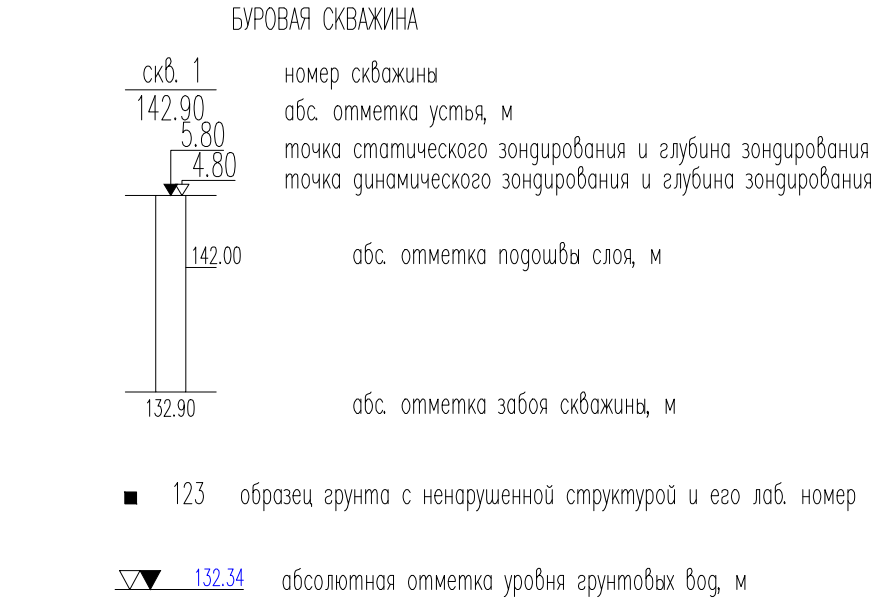
Мел серо-белый, белый, неразмагачаемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Itf+rg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группу по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

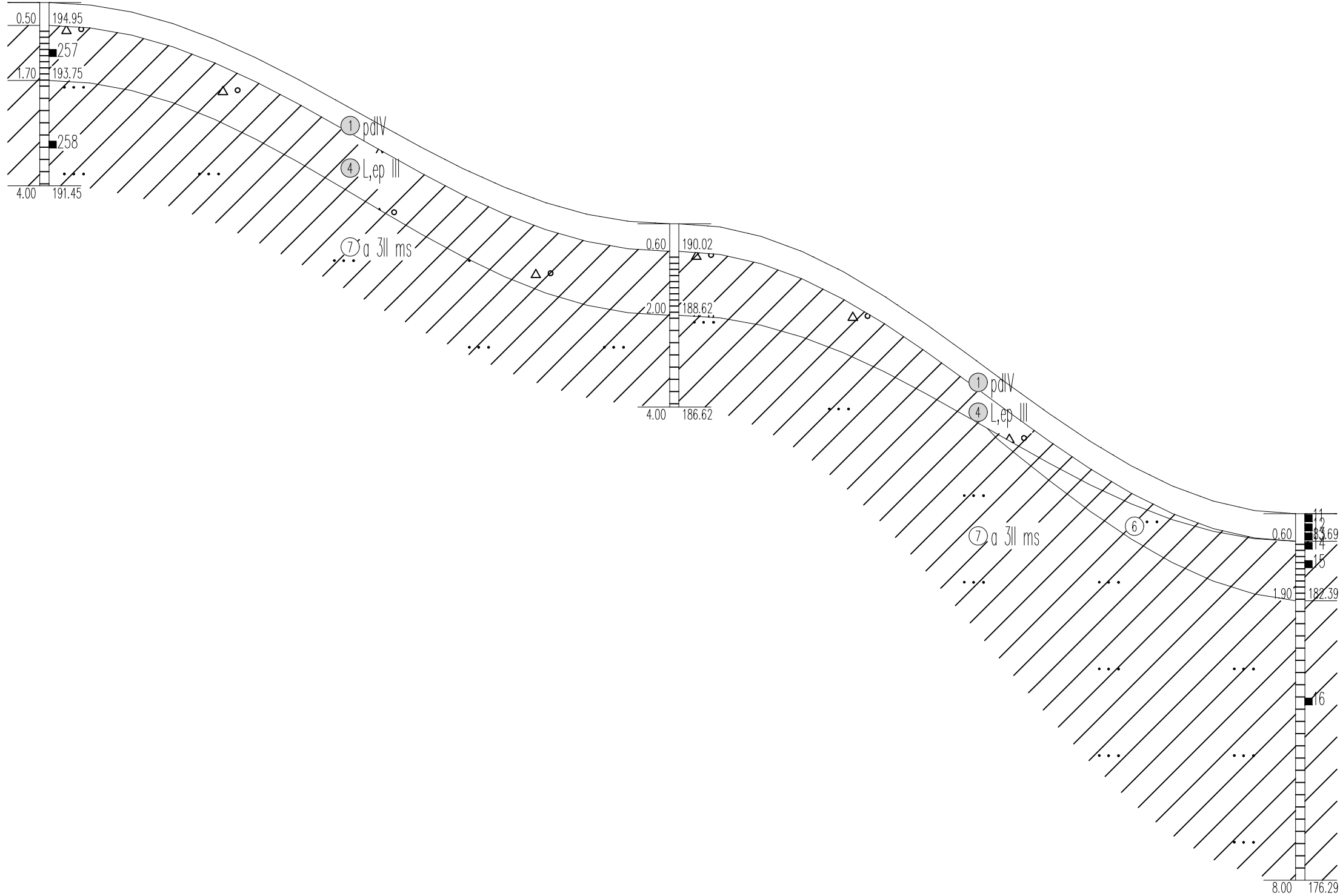
- Г Р А Н И Ц Ы
— стратиграфическая
— литологическая



						454–0921–ИГИ.Г.04		
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист
Разраб.	Резниченко А.	01.22а					П	34
Провер.	Соколов С.	01.22а				Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	Листов	
Н. контр.	Соколов С.	01.22а					52	
ГИП	Соколов Н.	01.22а					ООО ПСК ”СовТехСтрой”	

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

197.0
196.0
195.0
194.0
193.0
192.0
191.0
190.0
189.0
188.0
187.0
186.0
185.0
184.0
183.0
182.0
181.0
180.0
179.0
178.0
177.0
176.0



Наименование и № выработки	СКВ 116		СКВ 117		СКВ 118	
Абс. отм. устья, м	195.4		190.6		184.3	
Расстояние, м		275.0		273.3		

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a III ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a III ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tg+pg

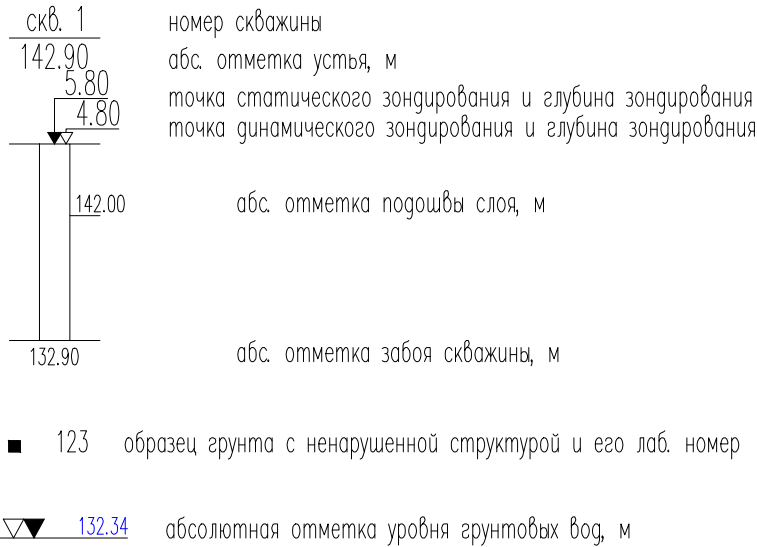
- 1
- Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II
- песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

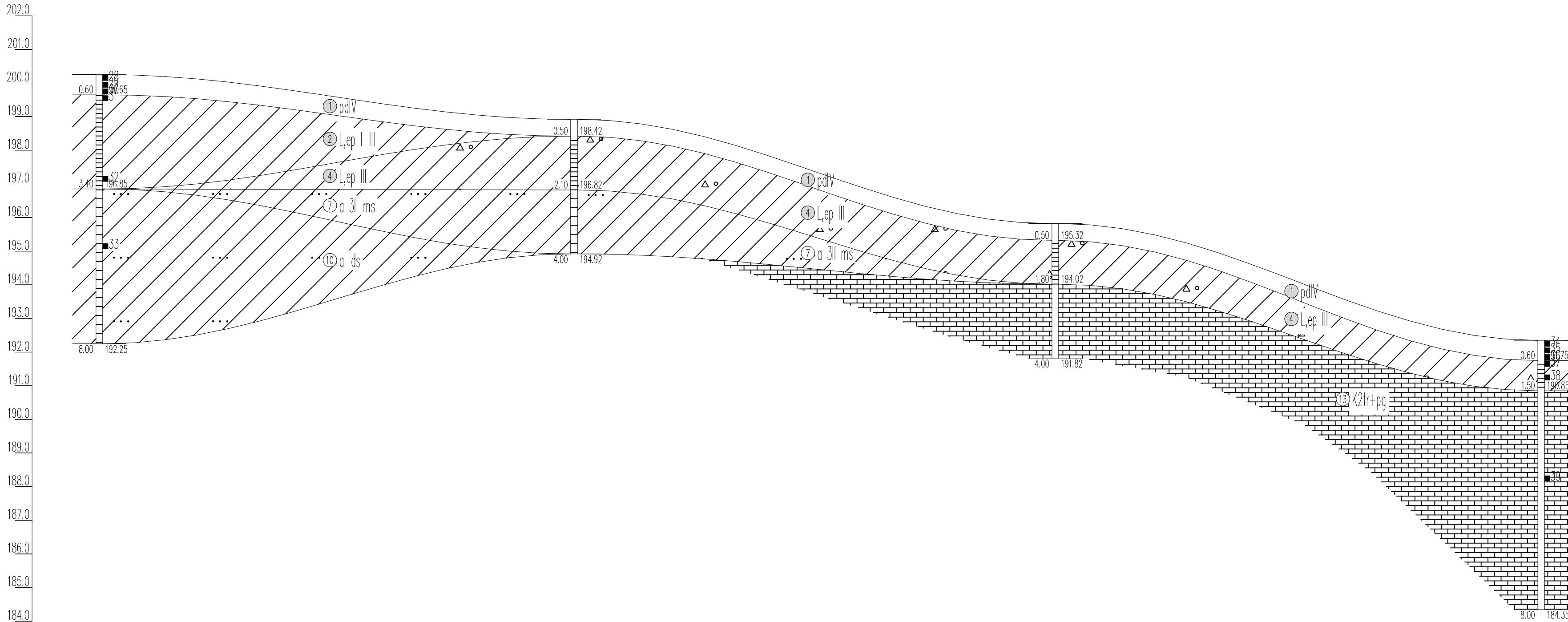
- Г Р А Н И Ц Ы
-
- стратиграфическая
-
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г.		П	35	52
Провер.	Соколов С.				01.22г.	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г.				
ГИП	Соколов Н.				01.22г.				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №



Наименование и № выработки	СКВ 106	СКВ 119	СКВ 120	СКВ 121
Абс. отм. устья, м	200.3	198.9	195.8	192.3
Расстояние, м		282.3	286.2	288.9

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2lпtk+k

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, at-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lr+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lr+pg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

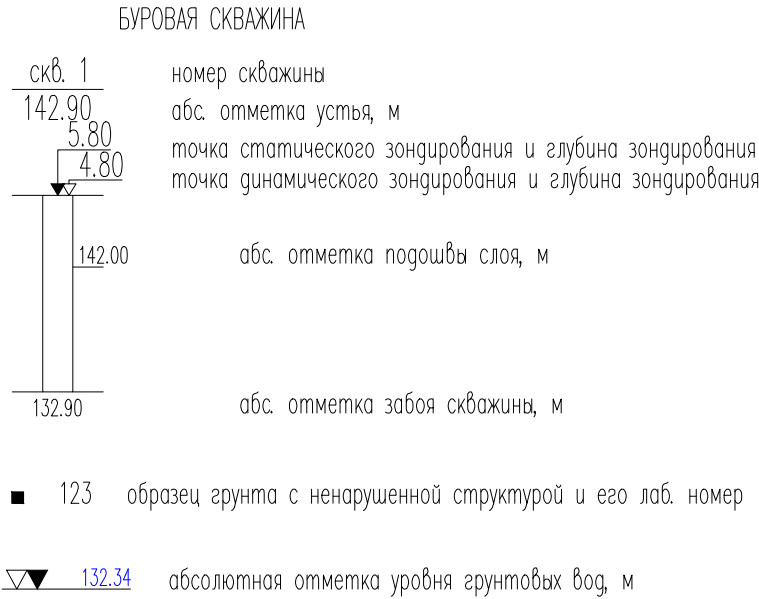
II

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	дресва	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

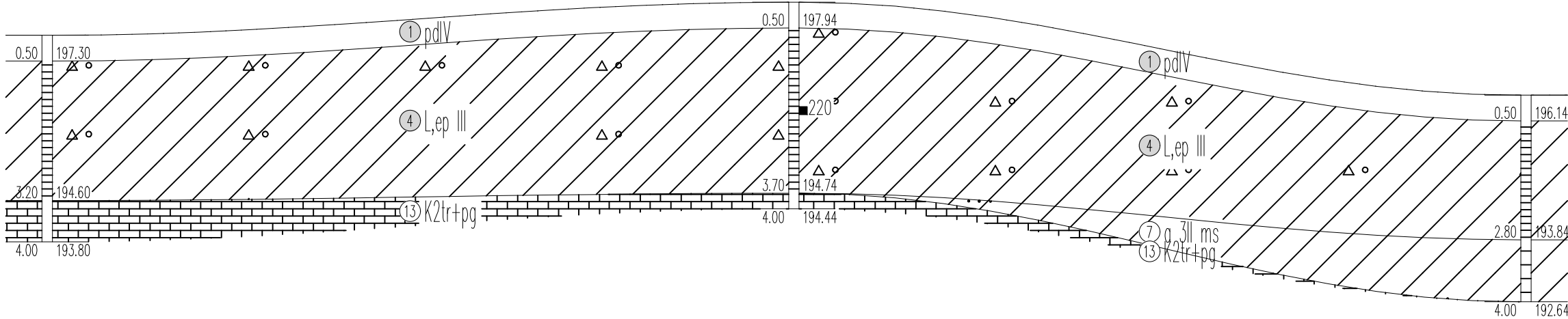
Г Р А Н И Ц Ы
——— стратиграфическая
——— литологическая



						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	01.22г					П	36	52
Провер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	01.22г							
ГИП	Соколов Н.	01.22г							

Инв. № погд
Погр. и дата
Взам. инв. №

200.0
199.0
198.0
197.0
196.0
195.0
194.0
193.0
192.0



Наименование и № выработки	СКВ 104	СКВ 126	СКВ 127
Абс. отм. устья, м	197.8	198.4	196.6
Расстояние, м		288.8	283.2

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIms+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tr+pg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- П песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

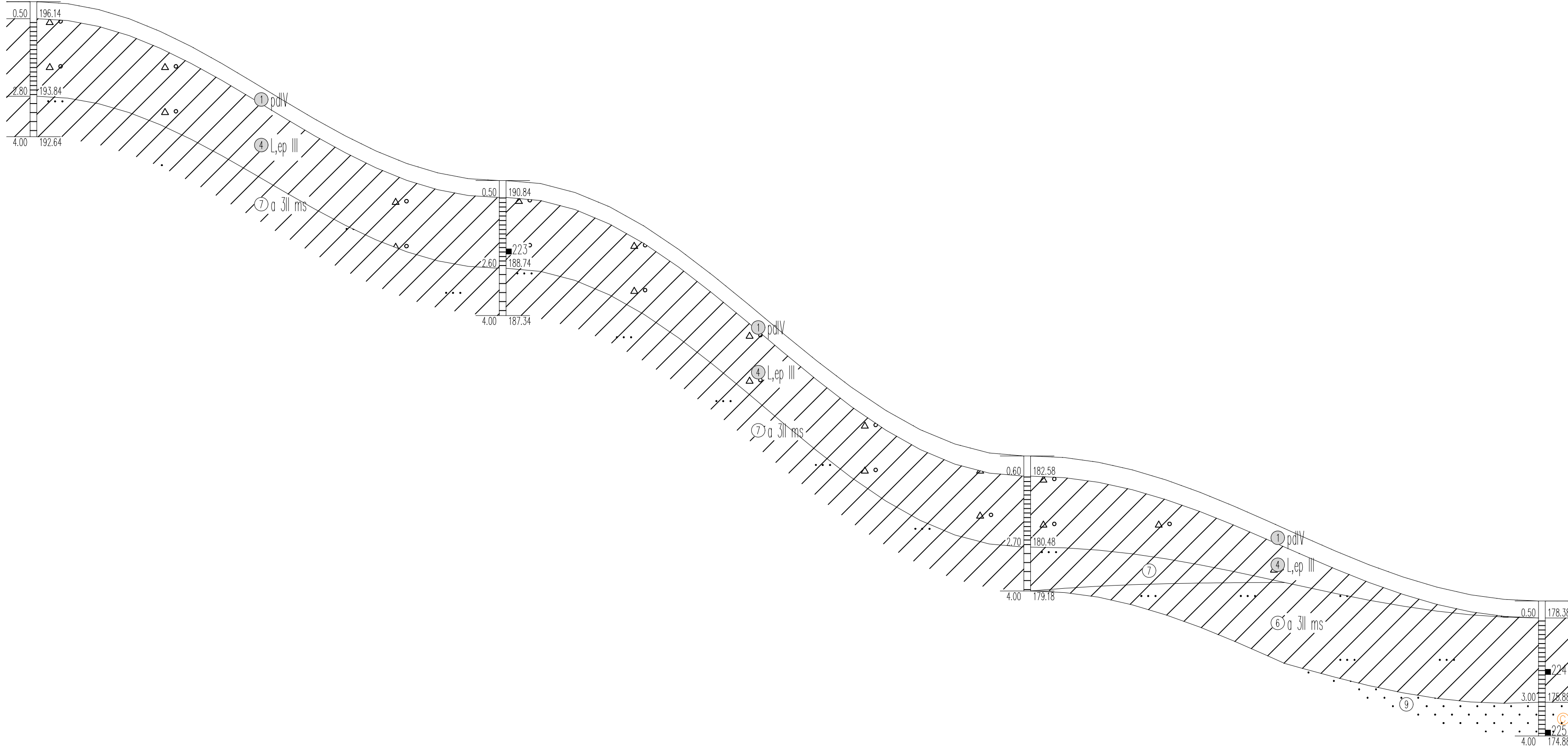
132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	37	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно– геологический разрез масштаба: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК “СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

198.0
197.0
196.0
195.0
194.0
193.0
192.0
191.0
190.0
189.0
188.0
187.0
186.0
185.0
184.0
183.0
182.0
181.0
180.0
179.0
178.0
177.0
176.0
175.0
174.0



- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2III tmk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2' см, a 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II
- 12

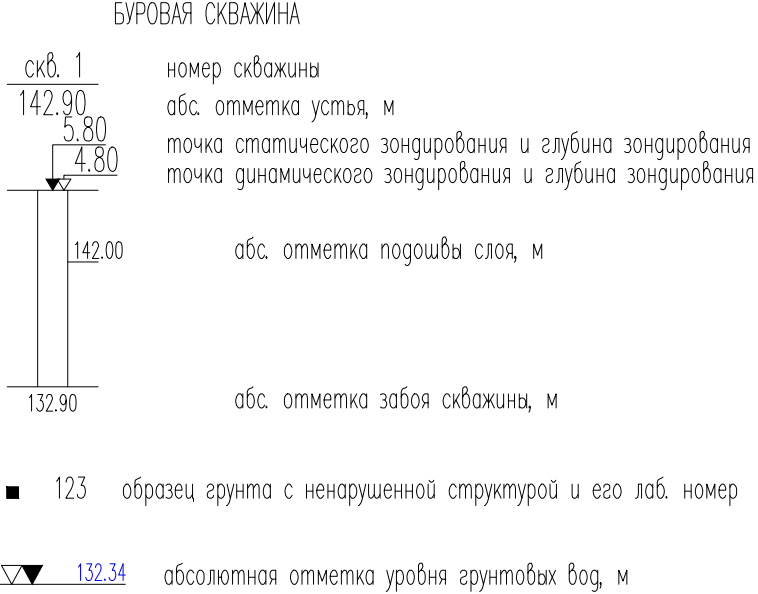
Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2I tk+sp
- 13





Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2I tk+rg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- 3a Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

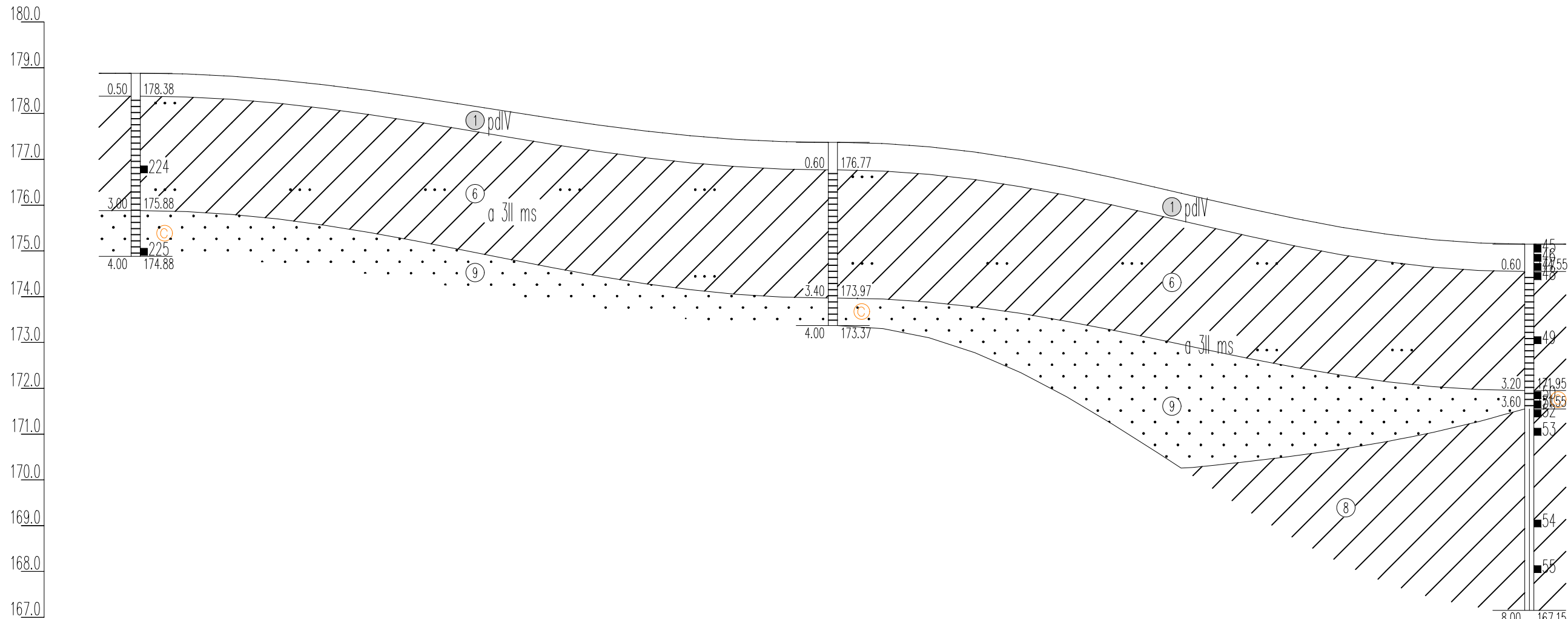
- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая



						454-0921-ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	38	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 130	СКВ 131	СКВ 132
Абс. отм. устья, м	178.9	177.4	175.2
Расстояние, м		304.5	304.2



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIIptk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2tg+rg

1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	
	тугопластичная	—	—
	макропластичная	пластичная	
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	

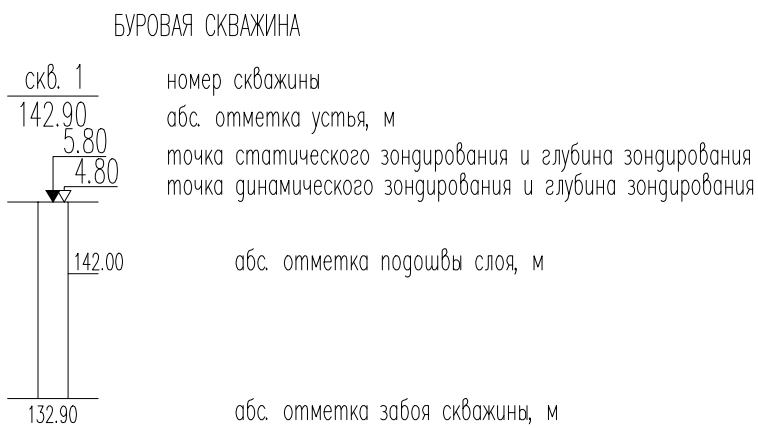
Г Р А Н И Ц Ы





— стратиграфическая

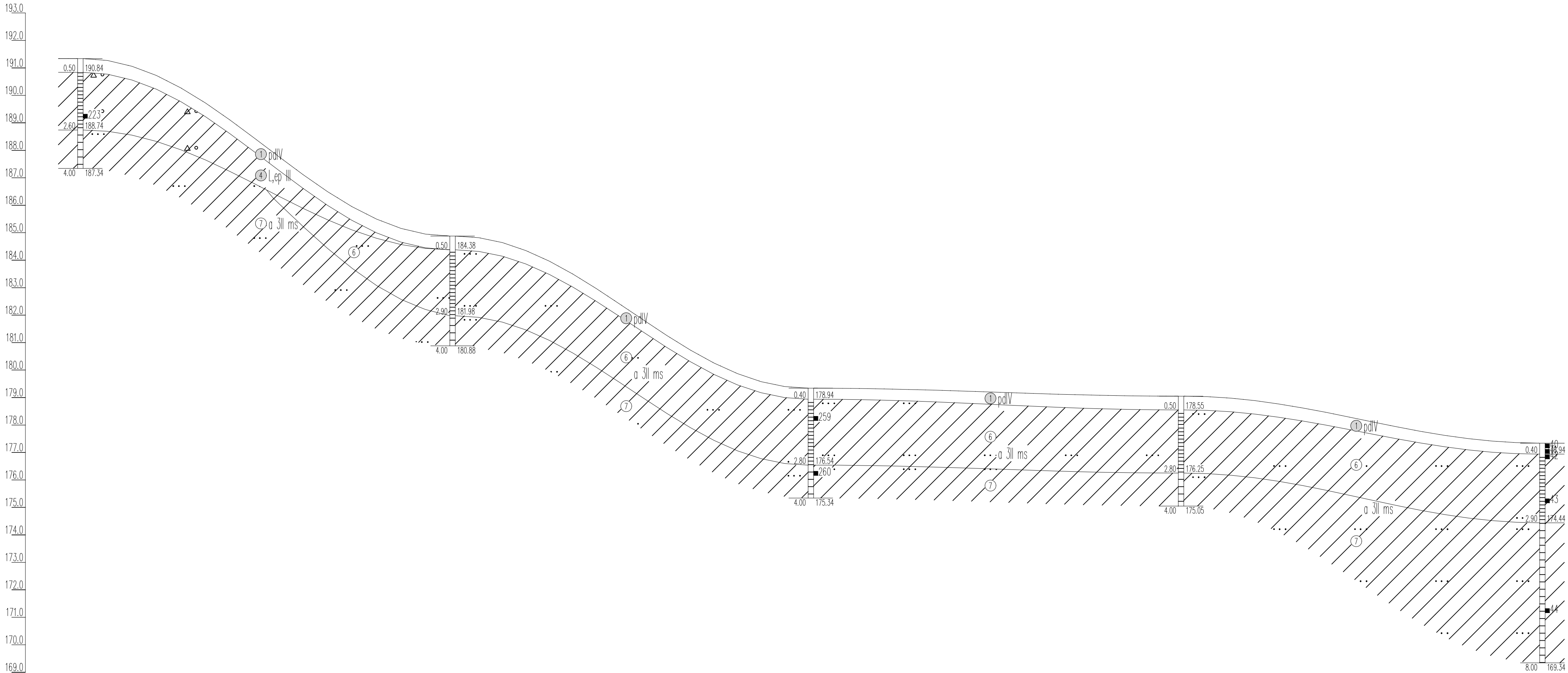
— литологическая

■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м



						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно–геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	39	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно–геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

①	Почвенно-растительный слой pdIV	8	Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms
2	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, I, ep I–III	9	Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms
3	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III	10	Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds
4	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, I, ep III	11	Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ас–I II
5	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% древесины, а2IIItk+II	12	Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Itk+sp
6	Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а' 3II ms	13	Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2Itf+rg
7	Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms		

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
За Группа по трудности разработки (ГР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	меккопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы
— стратиграфическая
— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

сква. 1
142.90
5.80
4.80
142.00
132.90

номер скважины
абс. отметка устья, м
точка статического зондирования и глубина зондирования
точка динамического зондирования и глубина зондирования
абс. отметка подошвы слоя, м
абс. отметка забоя скважины, м

■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Инд. № позн. Погр. и дата Взам. инв. №

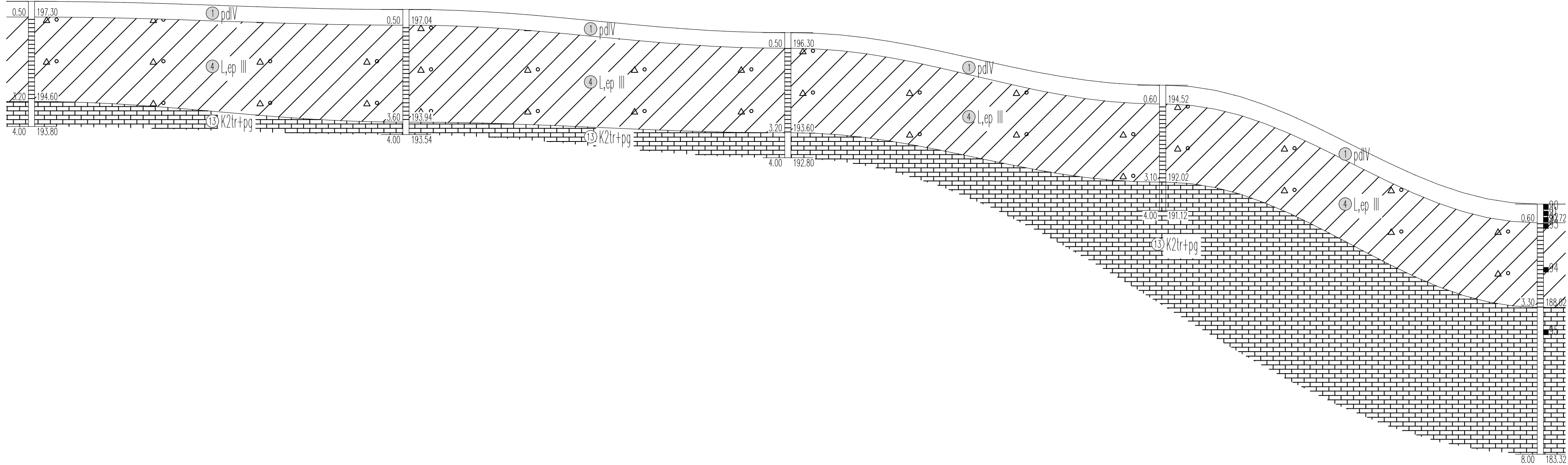
Наименование и N выработки	СКВ 128	СКВ 133	СКВ 134	СКВ 135	СКВ 136
Абс. отм. устья, м	191.3	184.9	179.3	179.1	177.3
Расстояние, м		270.9	260.7	269.4	262.9

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.			<i>А. Резниченко</i>	01.22а		П	40	52
Провер.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22а	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1: 2000, верт. 1: 100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.			<i>С. Соколов</i>	01.22а				
ГИП	Соколов Н.			<i>Н. Соколов</i>	01.22а				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 104	СКВ 122	СКВ 123	СКВ 124	СКВ 125
Абс. отм. устья, м	197.8	197.5	196.8	195.1	191.3
Расстояние, м		239.5	244.3	239.7	241.6

199.0
198.0
197.0
196.0
195.0
194.0
193.0
192.0
191.0
190.0
189.0
188.0
187.0
186.0
185.0
184.0
183.0



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE–I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lt+pg

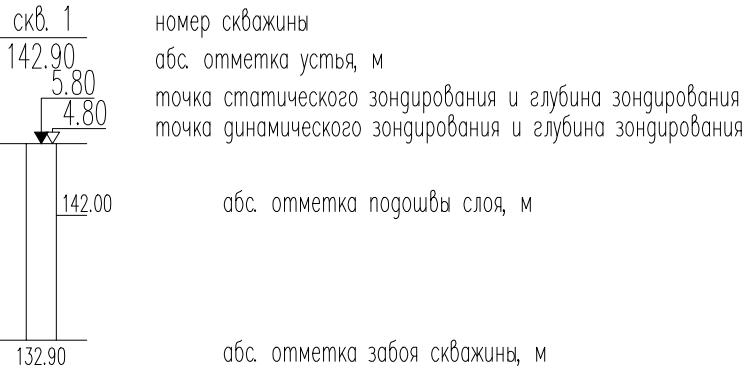
- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



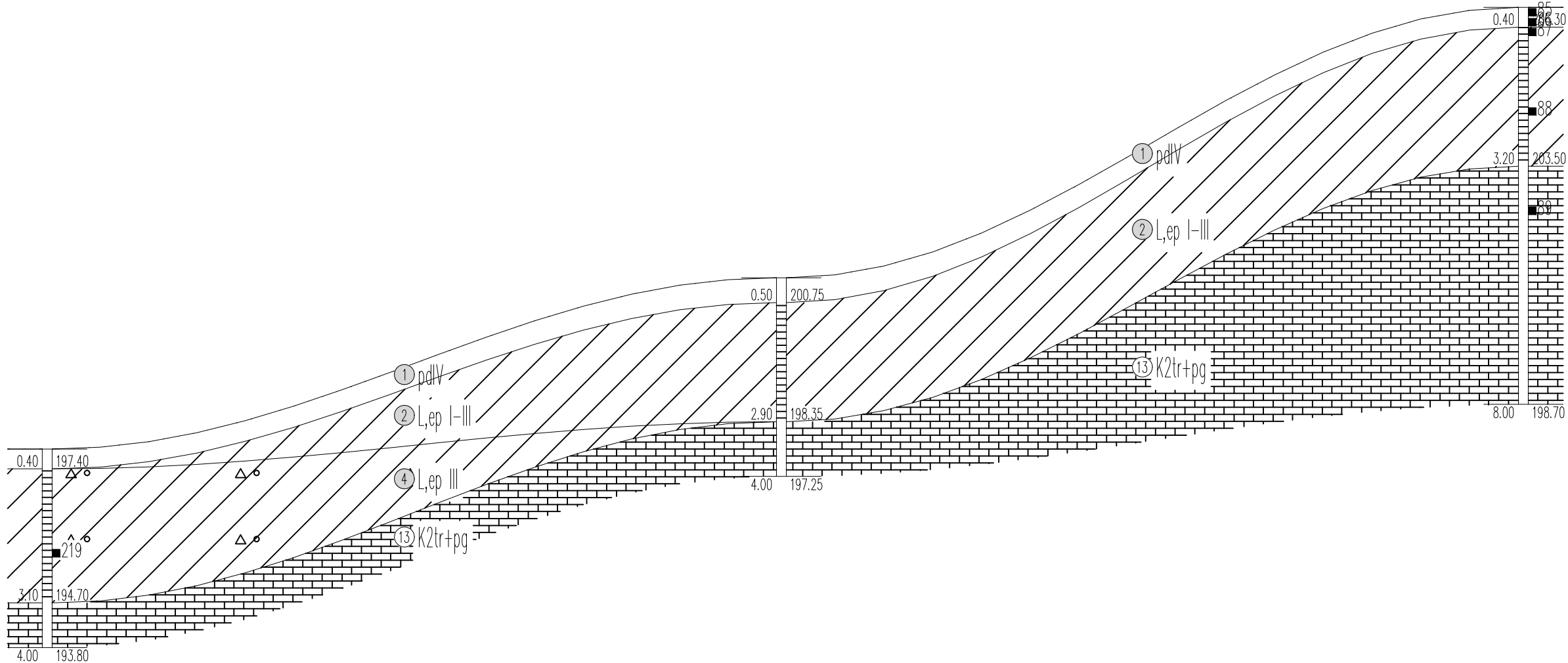
123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

454–0921–ИГИ.Г.04					
«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Резниченко А.	01.22а			
Провер.	Соколов С.	01.22а			
Н. контр.	Соколов С.	01.22а			
ГИП	Соколов Н.	01.22а			
Инженерно-геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	41
Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100				000 ПСК "СовТехСтрой"	

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

208.0
207.0
206.0
205.0
204.0
203.0
202.0
201.0
200.0
199.0
198.0
197.0
196.0
195.0
194.0
193.0



Наименование и N выработки	СКВ 96	СКВ 97	СКВ 98
Абс. отм. устья, м	197.8	201.3	206.7
Расстояние, м	295.8	299.0	

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

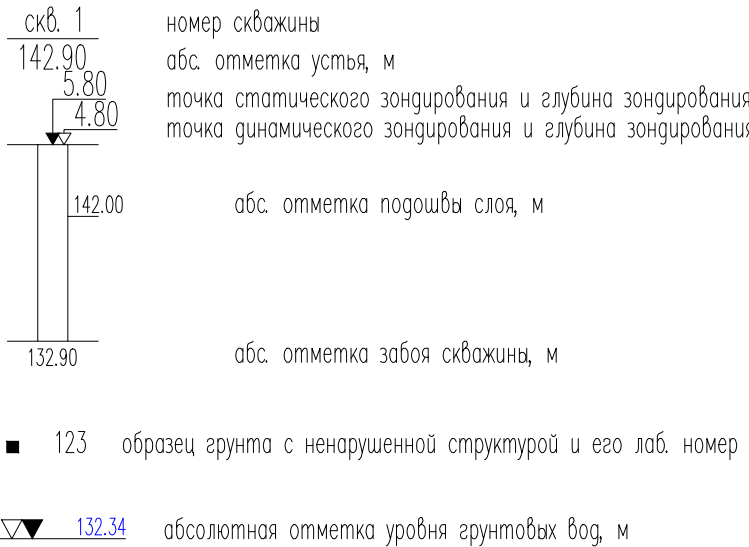
	Почвенно-растительный слой pdIV		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I–III		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аE–I II
	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, а2IIImk+kl		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+cn
	Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tr+pg
	Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms		

- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
① песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
За Группа по трудности разработки (ТР)

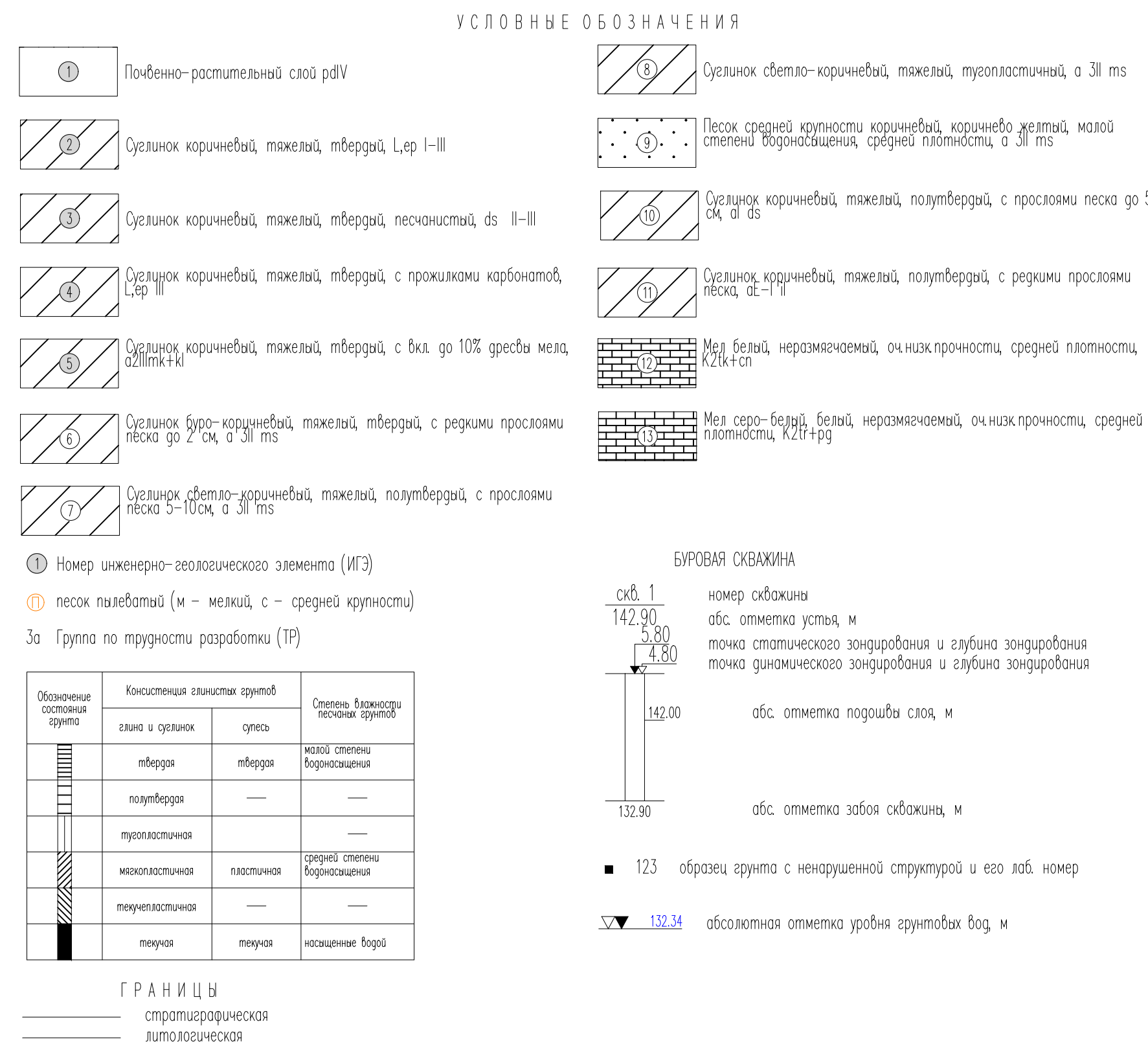
Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы
——— стратиграфическая
——— литологическая

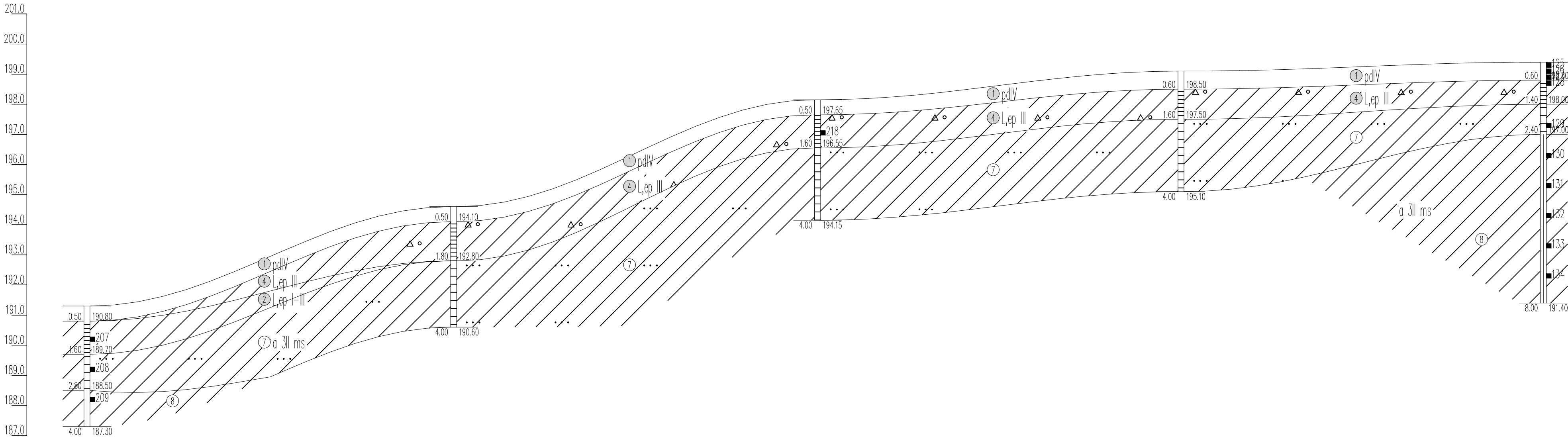
БУРОВАЯ СКВАЖИНА



						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	1	01.22г.	А. Резниченко	01.22г.		П	42	52
Провер.	Соколов С.	1	01.22г.	С. Соколов	01.22г.	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК “СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	1	01.22г.	С. Соколов	01.22г.				
ГИП	Соколов Н.	1	01.22г.	Н. Соколов	01.22г.				

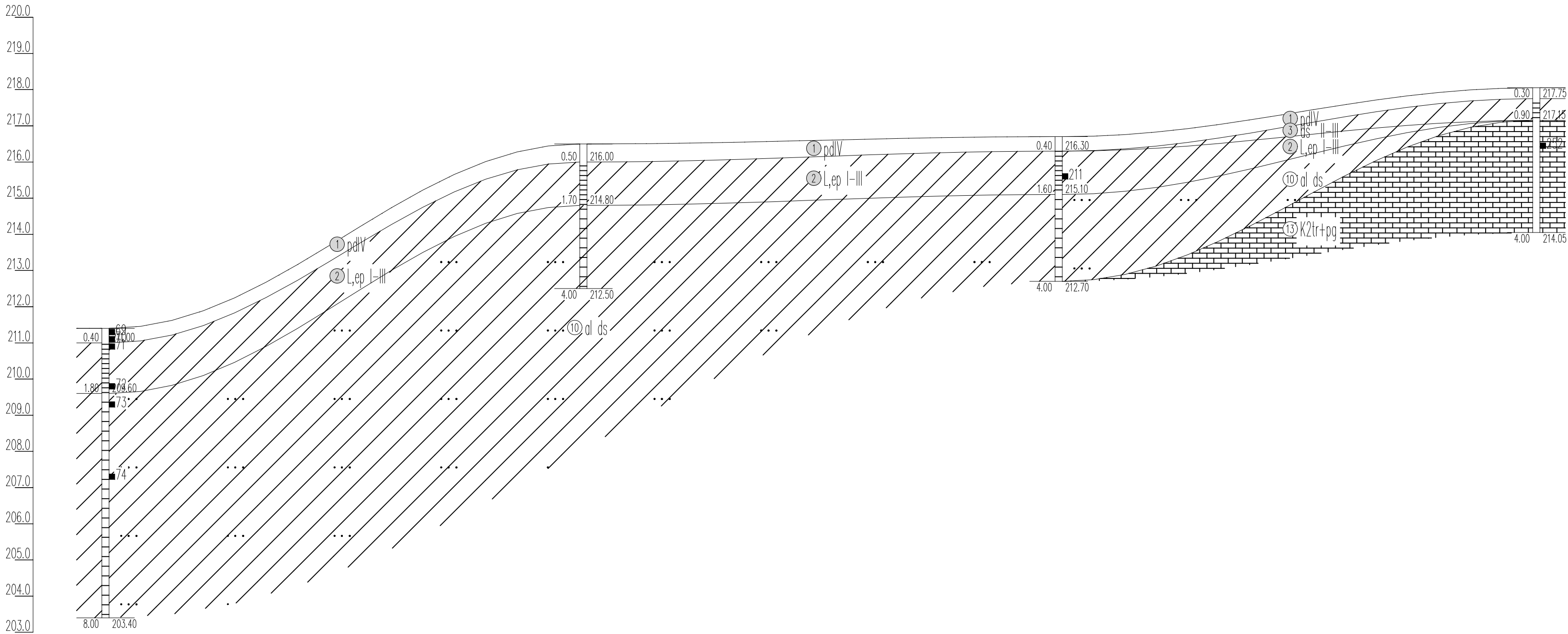


						454-0921-ИГИ.Г.04		
«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Советском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»						Страница		
Изм.	Кол.	Лист	Нр/к	Подпись	Дата	Инженерно-геологическое изъяснение		
Разр.	Решение	С		<i>А.И.Иванов</i>	01.22	П	43	Листов
Провер.	Соколов С.							52
Н. контр.	Соколов С.			<i>В.И.Васильев</i>	01.22	Инженерно-геологический разрез местоп. гор. 1:2000, берг. 1:100		
ГМП	Соколов Н.			<i>В.И.Васильев</i>	01.22	000 ПСК "СоветСтроу" Формат А2х3		



Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 79	СКВ 78	СКВ 77	СКВ 76
Абс. отм. устья, м	211.4	216.5	216.7	218.1
Расстояние, м		264.1	262.6	263.9



- У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
- 1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, тврдый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, тврдый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2III+mk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a III ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a III ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a III ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a III ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tk+sp

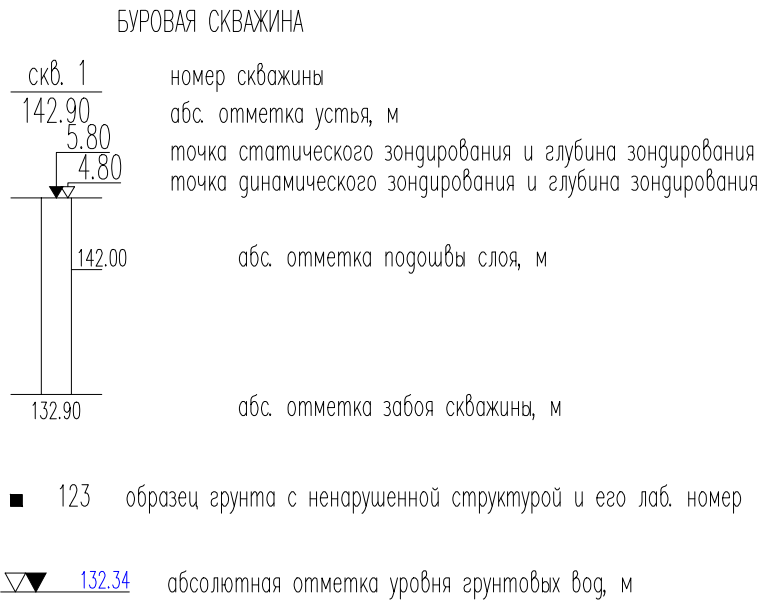
13





Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2tr+pg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твёрдая	твёрдая	малой степени водонасыщения
	полутвёрдая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мезопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

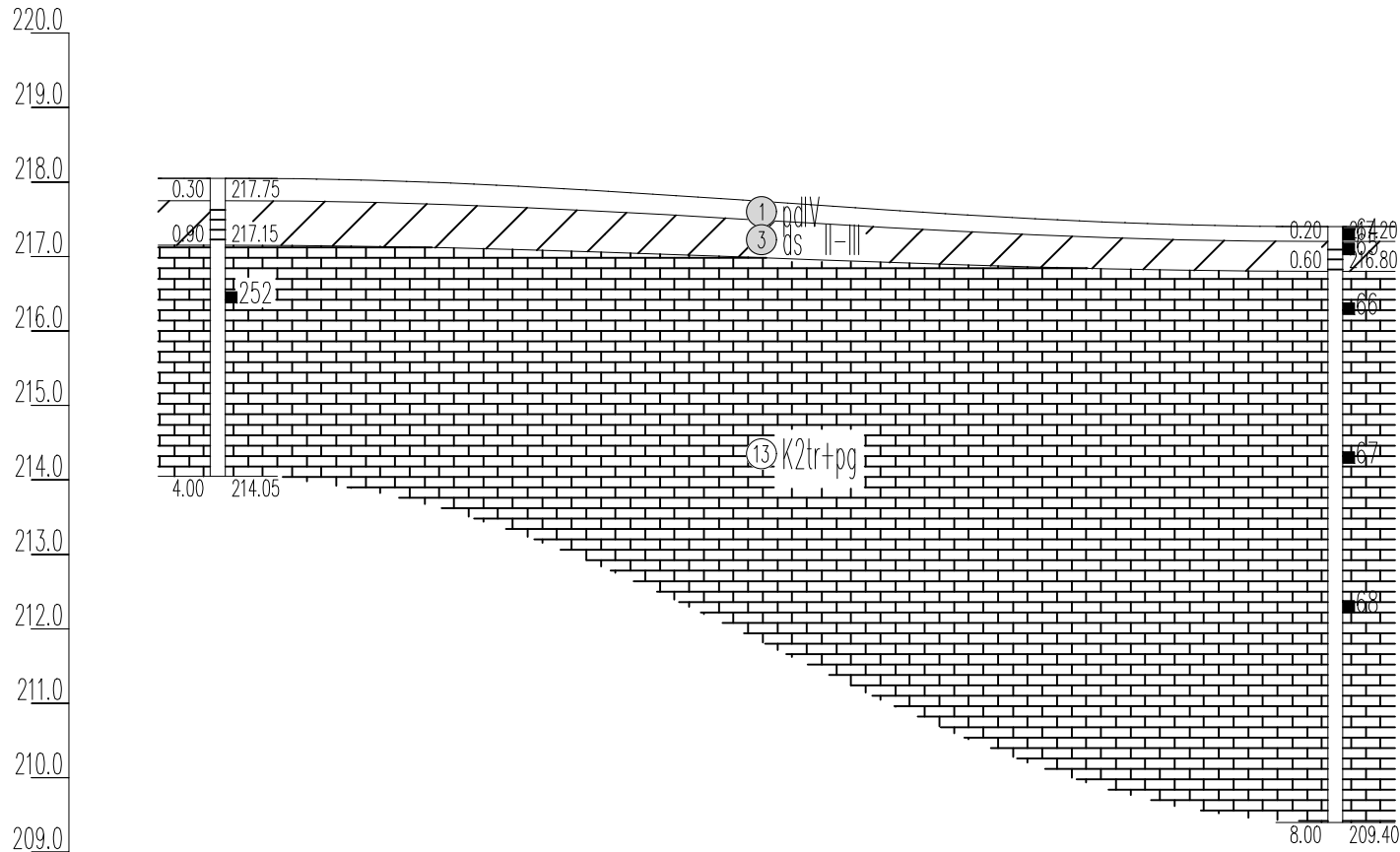
Г Р А Н И Ц Ы
— стратиграфическая
— литологическая



						454-0921-ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.				01.22г		П	45	52
Провер.	Соколов С.				01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.				01.22г				
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 76		СКВ 75
Абс. отм. устья, м	218.1		217.4
Расстояние, м		300.1	



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% гресвы мела, a2IIItrk+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II trs
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10см, а 3II trs
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II trs
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II trs
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, а1 ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, а1E–I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2tk+sp
- 13

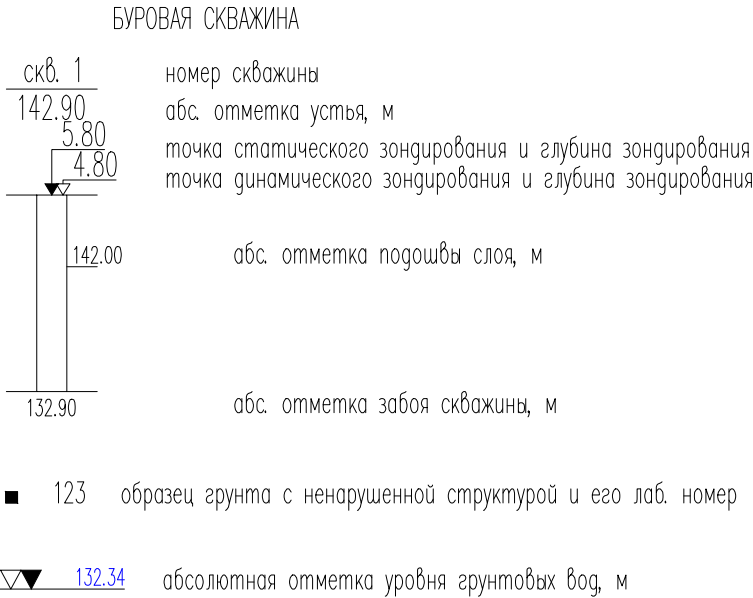
Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2tr+pg

- 1
- Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- П
- песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За
- Группа по трудности разработки (ТР)

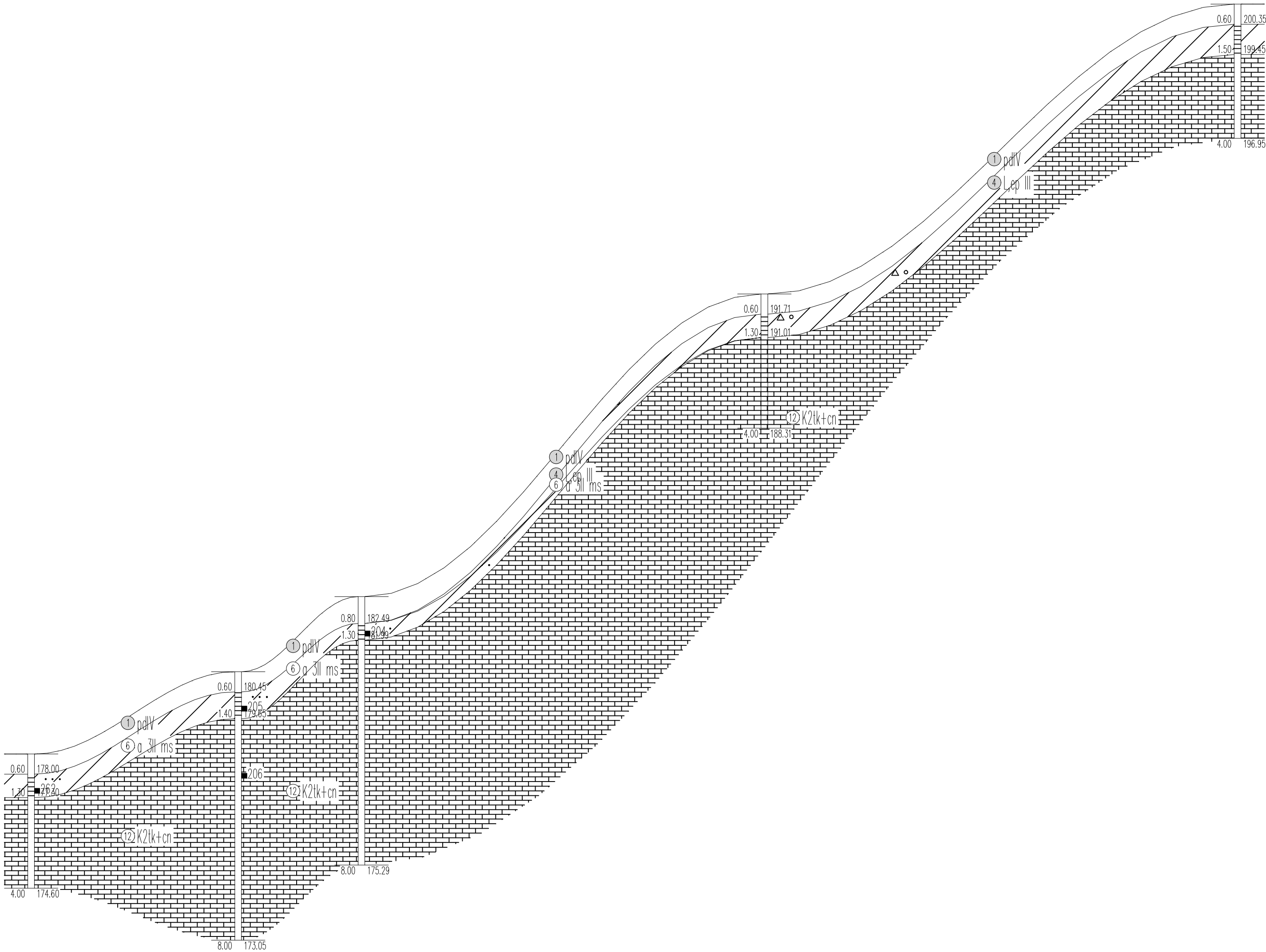
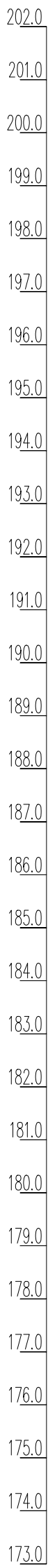
Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

-
- стратиграфическая
-
- литологическая



						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	1	01.22г	А. Резниченко	01.22г		П	46	52
Провер.	Соколов С.	1	01.22г	С. Соколов	01.22г	Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	1	01.22г	С. Соколов	01.22г				
ГИП	Соколов Н.	1	01.22г	Н. Соколов	01.22г				



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1

Почвенно-растительный слой pdIV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, Lер I–III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II–III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, Lер III
- 5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% зрелых мела, dsIIIпк+kl
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5–10 см, а 3II ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds
- 11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ас–I II
- 12

Мел белый, неразмагачаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмагачаемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lt+rg

- 1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II

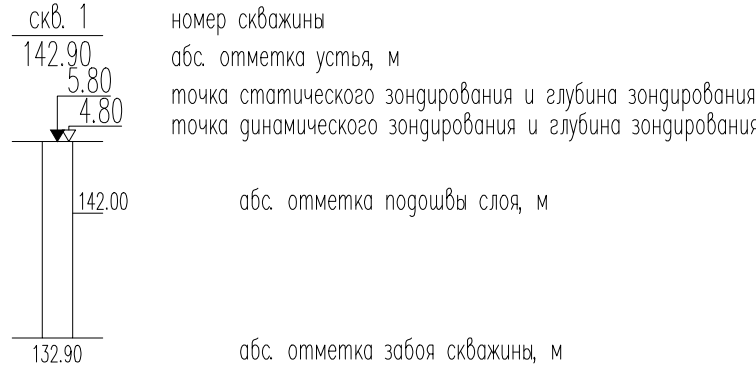
песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	массивнопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

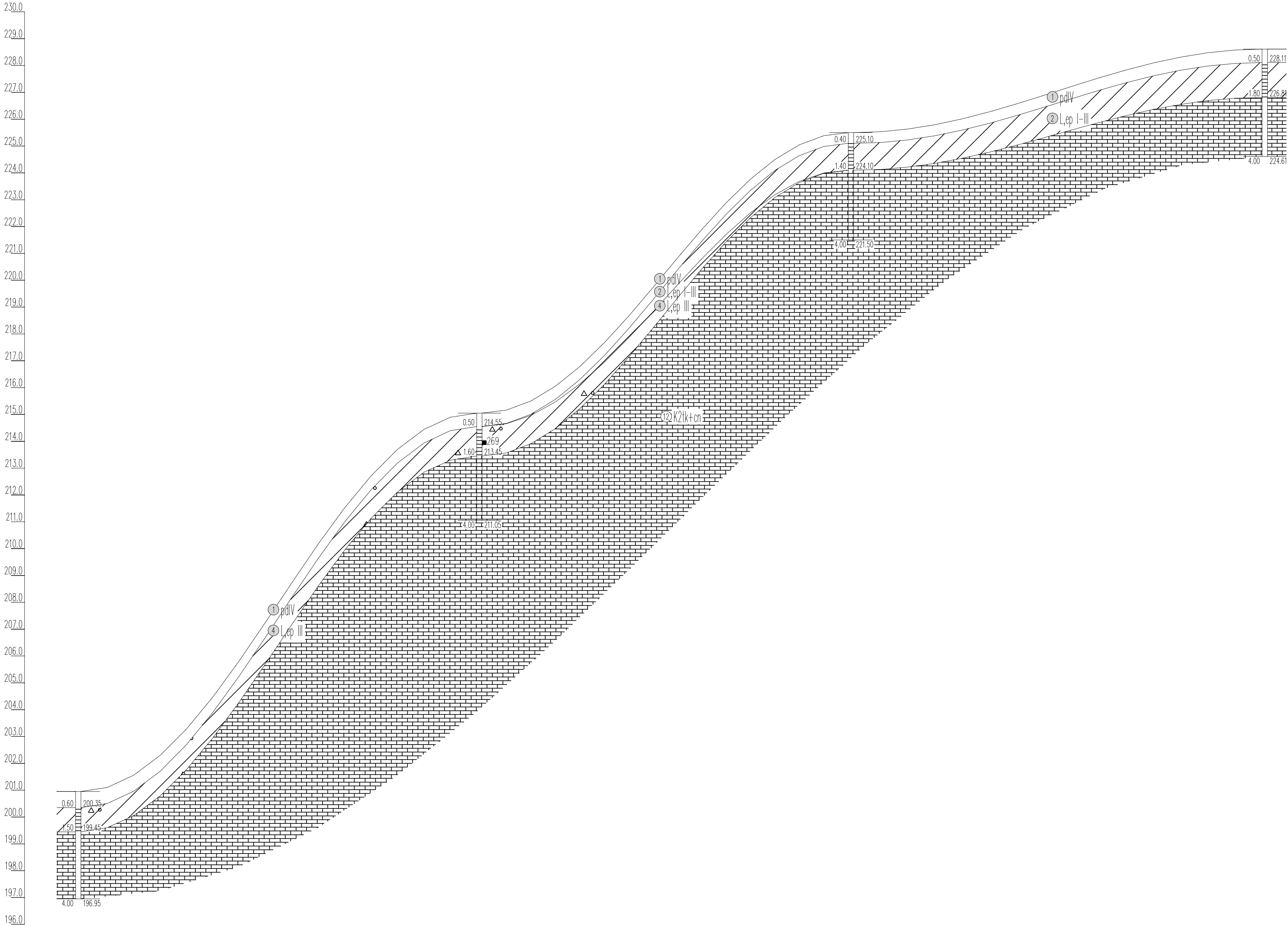
▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454–0921– ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Резниченко А.		<i>А. Резниченко</i>	01.22г		Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1: 2000, верт. 1: 100	П	47
Провер.		Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	01.22г				
Н. контр.		Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	01.22г				
ГИП		Соколов Н.		<i>Н. Соколов</i>	01.22г	ООО ПСК ”СовТехСтрой”			

Наименование и N выработки	СКВ 148	СКВ 174	СКВ 173	СКВ 172	СКВ 171
Абс. отк. устья, м	178.6	181.1	183.3	192.3	200.9
Расстояние, м		123.4	73.5	240.1	281.9

Инд. № позн. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 171	СКВ 170	СКВ 169	СКВ 168
Абс. отм. устья, м	200.9	215.1	225.5	228.6
Расстояние, м		298.8	276.8	308.2



- У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
- 1

Почвенно-растительный слой рашV

2

Углинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Углинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Углинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Углинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, азIIIтк+кI

6

Углинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а III ts

7

Углинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 3-10 см, а III ts

8

Углинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а III ts

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а III ts

10

Углинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds

11

Углинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аI-II

12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, KZtk+cp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, KZtk+rg

1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

п

песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

За

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и углинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	макропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

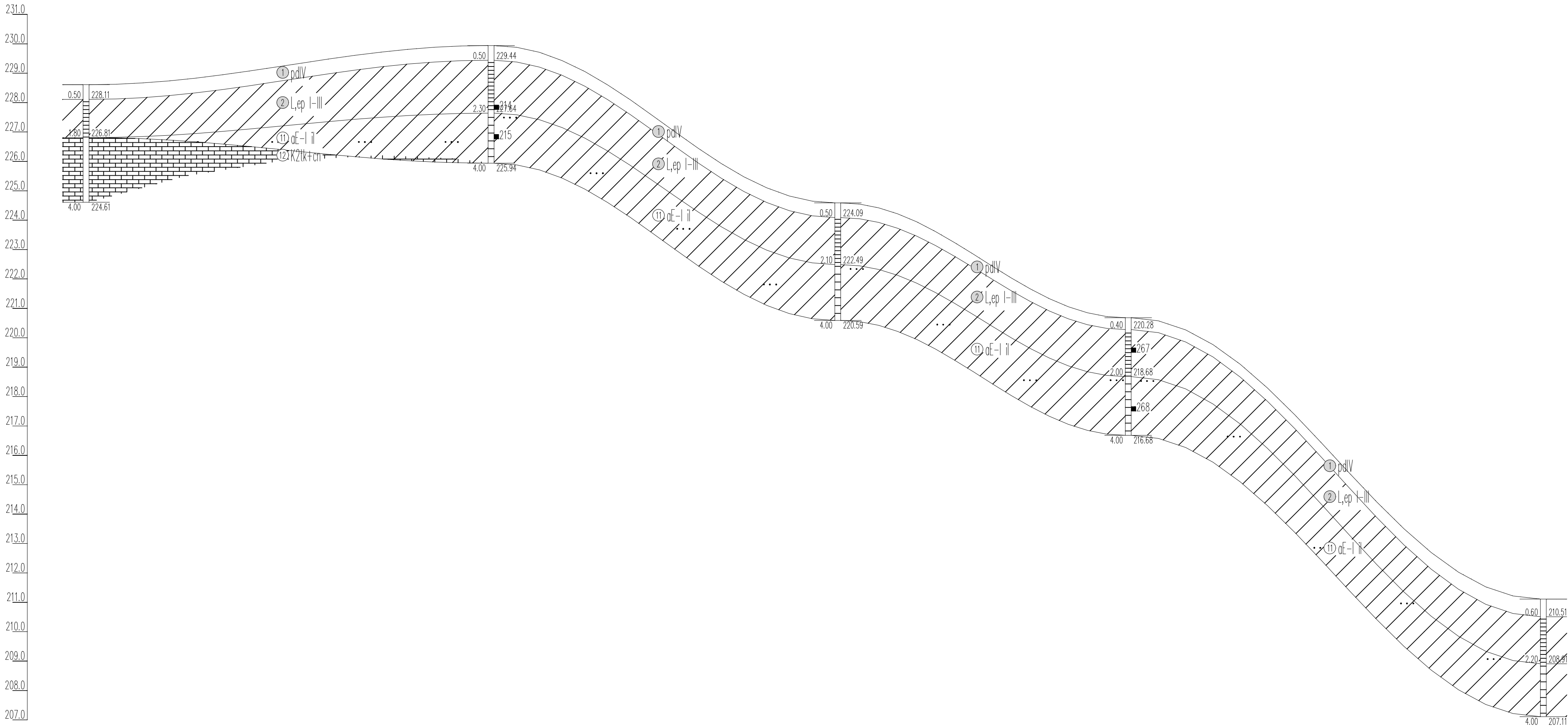
образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Г Р А Н И Ц Ы
——— стратиграфическая
——— литологическая

						454-0921-ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.			<i>А.И. Резниченко</i>	01.22г		П	48	52
Провер.	Соколов С.			<i>С.И. Соколов</i>	01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
Н. контр.	Соколов С.			<i>С.И. Соколов</i>	01.22г				
ГИП	Соколов Н.			<i>Н.И. Соколов</i>	01.22г				



- У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
- 1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, dsIII+mk+ki

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см, а 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, ae-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lk+cp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк.прочности, средней плотности, K2lf+rg

Б У Р О В А Я С К В А Ж И Н А

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень вязкости песчаных грунтов
	глина и суглинок	опесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	малопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

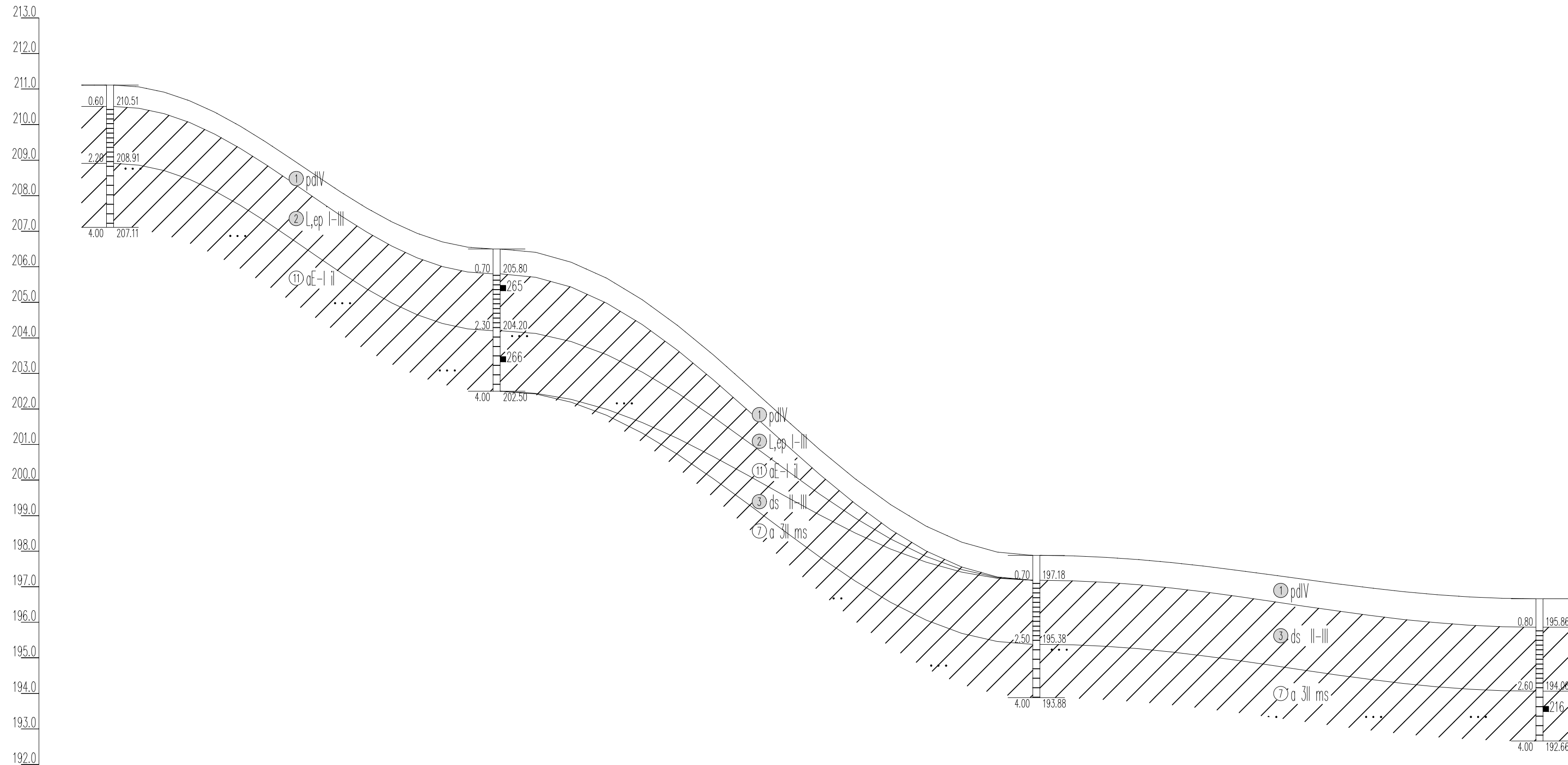
— литологическая

Наименование и N выработки	СКВ 168	СКВ 167	СКВ 166	СКВ 165	СКВ 164
Абс. отм. устья, м	228.6	229.9	224.6	220.7	211.1
Расстояние, м		275.4	235.8	197.5	282.3

						454-0921- ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ок.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.			А.Резниченко	01.22г		П	49	52
Провер.	Соколов С.			С.Соколов	01.22г				
Н. контр.	Соколов С.			С.Соколов	01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.			Н.Соколов	01.22г				



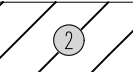
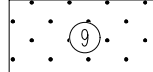
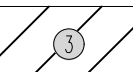
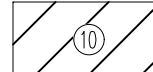
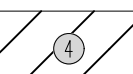
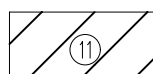
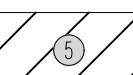
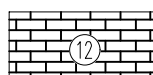
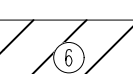
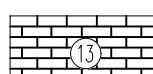
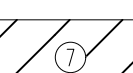
Код. N° подл. и дата

Взам. инв. N



Наименование и N выработки	СКВ 164		СКВ 163		СКВ 162		СКВ 161	
Абс. отм. устья, м	211.1		206.5		197.9		196.7	
Расстояние, м		217.4		303.6		283.0		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Почвенно-растительный слой рдIV |  | Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, а 3II ms |
|  | Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L _{ер} I-III |  | Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, а 3II ms |
|  | Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III |  | Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, аI ds |
|  | Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L _{ер} III |  | Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, аE-I II |
|  | Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% гребня мела, а2III _{тк} +кI |  | Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2I _{тк} +сп |
|  | Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, а 3II ms |  | Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2I _{тк} +рг |
|  | Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, а 3II ms | | |

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Ⓟ песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

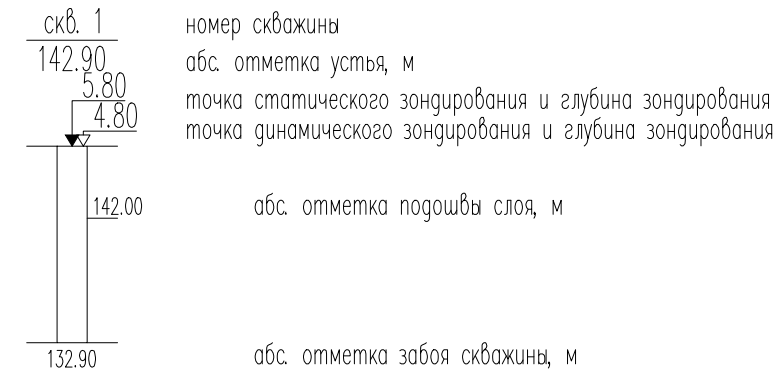
За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и сугилнок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

ГРАНИЦЫ





- _____ стратиграфическая
_____ литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



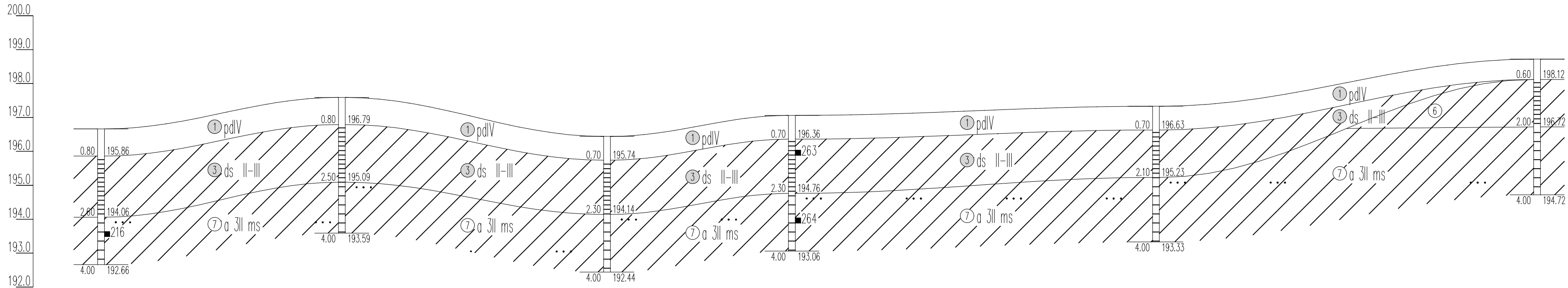
- 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

						454-0921-ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Кодыч	Лист	Ндоч	Подпись	Дата				
Разраб.	Резниченко А.				01.22г	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Соколов С.				01.22г		П	50	52
Н. контр.	Соколов С.				01.22г	Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100	000 ПСК "СовТехСмрой"		
ГИП	Соколов Н.				01.22г				

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

Наименование и № выработки	СКВ 161	СКВ 160	СКВ 159	СКВ 158	СКВ 157	СКВ 156
Абс. отм. устья, м	196.7	197.6	196.4	197.1	197.3	198.7
Расстояние, м		141.9	156.2	108.9	214.5	224.6



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1

Почвенно-растительный слой pdIV

2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L,ер I-III

3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III

4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L,ер III

5

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2IIImk+kl

6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2' см, a' 3II ms

7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a 3II ms

8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a 3II ms

9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a 3II ms

10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, al ds

11

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II

12

Мел белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2Irk+sp

13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч.низк прочности, средней плотности, K2Irk+pg

- 1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая

— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1

142.90

5.80

4.80

142.00

132.90

номер скважины

абс. отметка устья, м

точка статического зондирования и глубина зондирования

точка динамического зондирования и глубина зондирования

абс. отметка подошвы слоя, м

абс. отметка забоя скважины, м

123

образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

132.34

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

454-0921-ИГИ.Г.04

«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологический разрез масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:100

Стадия

Лист

Листов

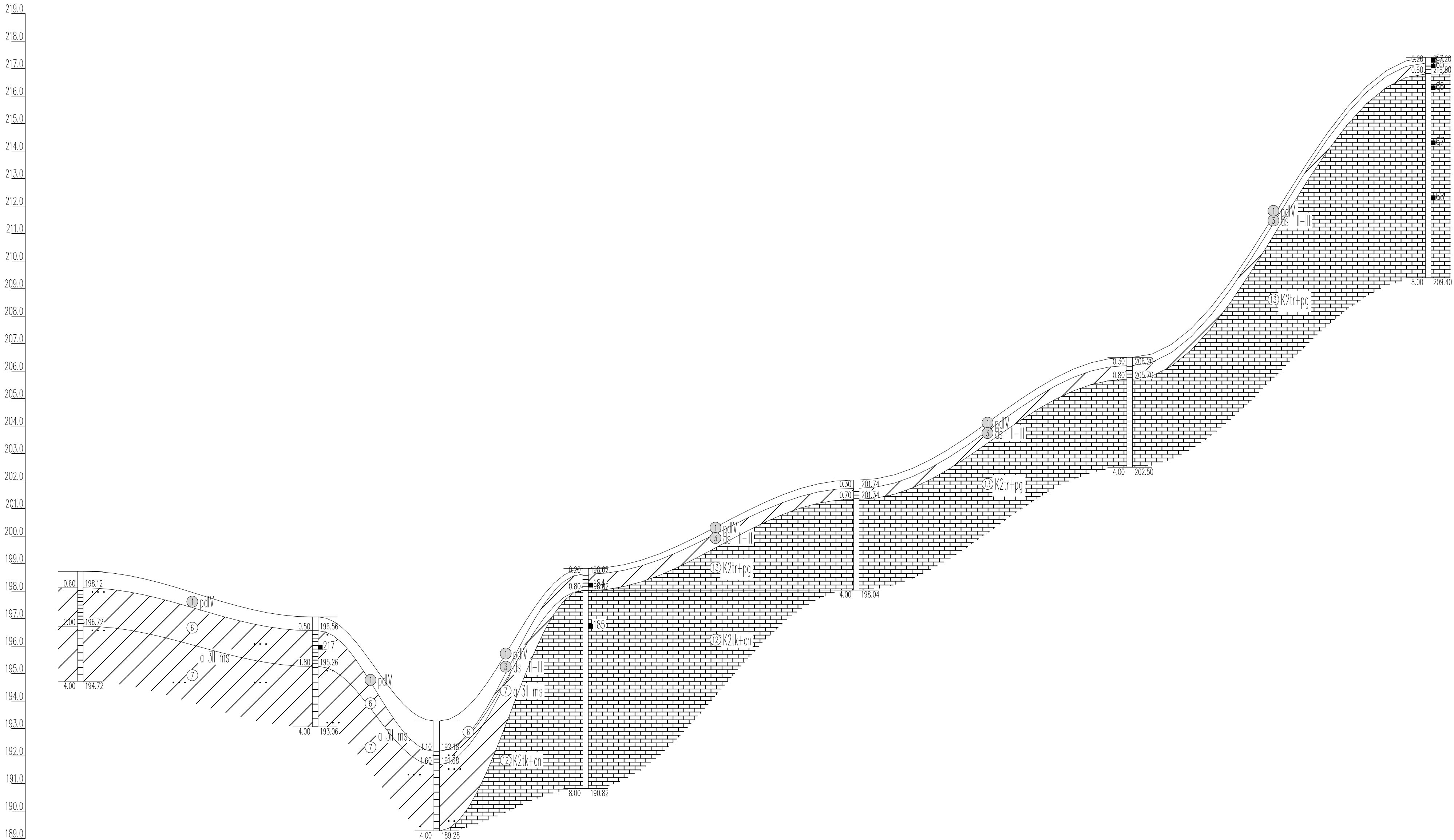
П

51

52

ООО ПСК
"СовТехСтрой"

Формат А4х4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1

Почвенно-растительный слой pdV
- 2

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, L, ep I-III
- 3

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый, ds II-III
- 4

Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов, L, ep III
- 5

Суглинок, коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела, a2III(mk+kl)
- 6

Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см, a III ms
- 7

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см, a III ms
- 8

Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный, a III ms
- 9

Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, a III ms
- 10

Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см, aI ds
- 11

Суглинок, коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка, aE-I II
- 12

Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lk+cn
- 13

Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности, K2lr+pg

- 1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- п

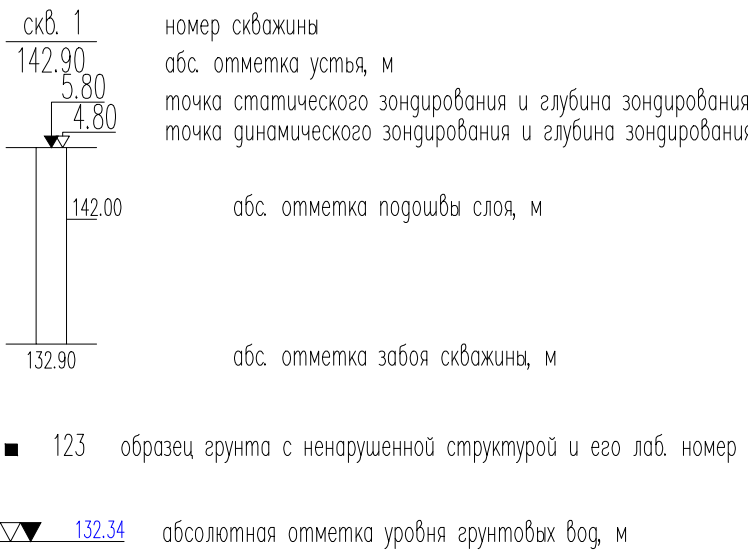
песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)
- За

Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	макропластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

- Г Р А Н И Ц Ы
- стратиграфическая
- литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



Наименование и N выработки	СКВ 156	СКВ 155	СКВ 154	СКВ 153	СКВ 152	СКВ 151	СКВ 75
Абс. отм. устья, м	198.7	197.1	193.3	198.8	202.0	206.5	217.4
Расстояние, м		170.8	88.3	108.3	196.8	198.7	217.1

						454–0921–ИГИ.Г.04			
						«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно– геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Резниченко А.	Соколов С.	01.22г				П	52	52
Пробер.	Соколов С.	01.22г				Инженерно– геологический разрез масштаб: гор. 1: 2000, верт. 1: 100	ООО ПСК ”СовТехСтрой”		
Н. контр.	Соколов С.	01.22г							
ГИП	Соколов Н.	01.22г							

Скважина N 1

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 166.02 м

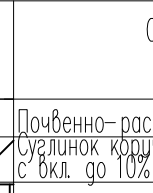
Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	165.62	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	
							
12	K2tk+cn	158.02	8.00	7.60		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	4.50 4.50

Скважина N 2

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 172.05 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	171.55	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
5	a2IIImk+kl	170.95	1.10	0.60			
12	K2tk+cn	168.05	4.00	2.90		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N подл.	Взам. инв. N	Погр. и дата							454-0921-ИГИ.Г.05		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га»		
			Разраб.	Резниченко А.		01.22г.					
			Провер.	Соколов С.		01.22г.					
			Н. контр.	Соколов С.		01.22г.					
			ГИП	Соколов Н.		01.22г.					
Инженерно-геологические и почвенно-мелиоративные изыскания									Стадия	Лист	Листов
									П	1	92
Литолого – геологические колонки скважин									ООО ПСК ”СовТехСтрой”		

Скважина N 3

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 177.20 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	176.60	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
5	a2IIImk+kl	175.60	1.60	1.00		Суглинок коричнево-желтый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела	
12	K2tk+cn	169.20	8.00	6.40		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 4

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 177.40 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	176.80	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
5	a2IIImk+kl	175.90	1.50	0.90		Суглинок коричнево-желтый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела	
12	K2tk+cn	173.40	4.00	2.50		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 5

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 178.50 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	177.80	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	177.20	1.30	0.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
9		176.90	1.60	0.30		Песок средней крупности коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	
12	K2tk+cn	174.50	4.00	2.40		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

2

Скважина N 6

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 180.20 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	179.40	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
9	a 3II ms	178.80	1.40	0.60		Песок средней крупности, коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	
7		178.20	2.00	0.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
12	K2tk+cn	176.20	4.00	2.00		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 7

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 180.08 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	179.38	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	176.58	3.50	2.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
12	K2tk+cn	176.08	4.00	0.50		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 8

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 183.50 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	182.70	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	180.20	3.30	2.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
12	K2tk+cn	179.50	4.00	0.70		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

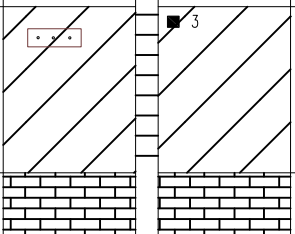
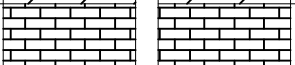
Лист

3

Скважина N 9

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 185.83 м

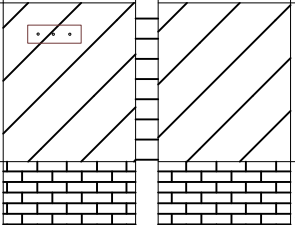
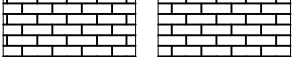
Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	184.93	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3ll ms	182.73	3.10	2.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	181.83	4.00	0.90		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 10

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 182.83 м

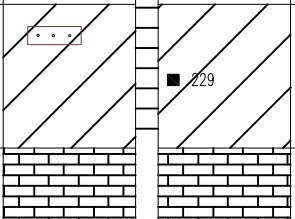
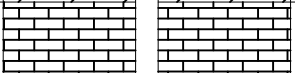
Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	181.83	1.00	1.00		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3ll ms	179.73	3.10	2.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	178.83	4.00	0.90		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 11

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 181.70 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	180.60	1.10	1.10		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3ll ms	178.70	3.00	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	177.70	4.00	1.00		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

4

Скважина N 12

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 176.80 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	175.90	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	
7	a 3II ms	173.90	2.90	2.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	172.80	4.00	1.10		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 13

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 169.70 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	168.40	1.30	1.30		Почвенно-растительный слой	
7	a 3II ms	167.60	2.10	0.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8		166.30	3.40	1.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	
12	K2tk+cn	161.70	8.00	4.60		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 14

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 174.20 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	173.30	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	
6	a 3II ms	172.50	1.70	0.80		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		171.70	2.50	0.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	170.20	4.00	1.50		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

5

Скважина N 15

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 176.30 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	175.50	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	174.50	1.80	1.00		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		173.60	2.70	0.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	172.30	4.00	1.30		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 16

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 179.33 м

Дата бурения: 10/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	178.33	1.00	1.00		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	177.53	1.80	0.80		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
8		176.93	2.40	0.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	
12	K2tk+cn	171.33	8.00	5.60		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 17

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 184.83 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	183.93	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	182.53	2.30	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	180.83	4.00	1.70		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

6

Скважина N 18

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 189.20 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	188.40	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	186.80	2.40	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	185.20	4.00	1.60		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 19

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 193.90 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	193.10	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	192.10	1.80	1.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
12	K2tk+cn	189.90	4.00	2.20		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 20

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 194.60 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.10	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk+cn	190.60	4.00	3.50		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

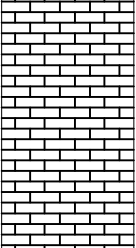
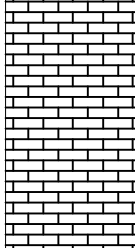
7

Скважина N 21

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 196.20 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

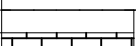
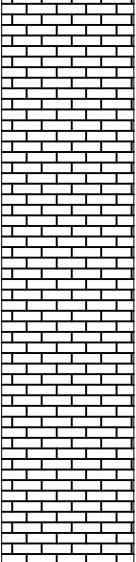
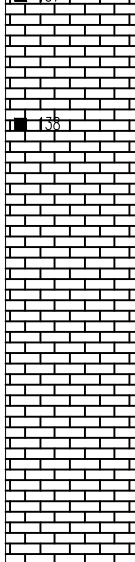
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	195.60	0.60	0.60			Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk+cn	192.20	4.00	3.40			Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 22

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.05 м

Дата бурения: 10/12/2021 г


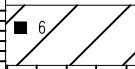
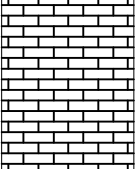
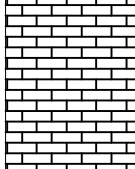
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.75	0.30	0.30			Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk+cn	189.05	8.00	7.70			Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 23

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 200.90 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.10	0.80	0.80			Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	199.30	1.60	0.80			Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
12	K2tk+cn	196.90	4.00	2.40			Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

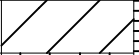
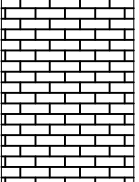
8

Скважина N 24

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 206.70 м

Дата бурения: 20/11/2021 г


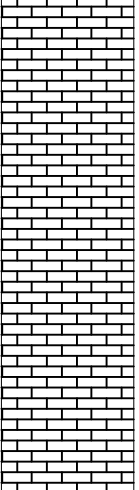
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.90	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	205.20	1.50	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
12	K2tk+cn	202.70	4.00	2.50		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 25

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 212.65 м

Дата бурения: 10/12/2021 г

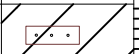
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	211.85	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	Lep I-III	211.25	1.40	0.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
12	K2tk+cn	204.65	8.00	6.60		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 26

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 183.55 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	182.75	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		181.75	1.80	1.00		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9	a 3II ms	179.55	4.00	2.20		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

9

Скважина N 27

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 185.35 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	184.45	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		183.45	1.90	1.00		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9	a III ms	181.35	4.00	2.10		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 28

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 186.95 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	186.05	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	185.15	1.80	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
9	a III ms	182.95	4.00	2.20		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 29

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 188.30 м

Дата бурения: 10/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	187.30	1.00	1.00		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	186.60	1.70	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
9		184.90	3.40	1.70		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	
8	a III ms	181.40	6.90	3.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	
12	K2tk+cn	180.30	8.00	1.10		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

10

Скважина N 30

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 188.30 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	187.40	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	
3	ds II-III	186.40	1.90	1.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
9	a 3II ms	184.30	4.00	2.10		Песок средней крупности, коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 31

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 188.20 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	187.30	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	
3	ds II-III	186.40	1.80	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
9	a 3II ms	184.20	4.00	2.20		Песок средней крупности, коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 32

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 184.90 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	184.10	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	
3	ds II-III	183.00	1.90	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
9	a 3II ms	180.90	4.00	2.10		Песок средней крупности, коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

11

Скважина N 33

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 188.40 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	187.60	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	186.20	2.20	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	184.40	4.00	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 34

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 193.40 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	192.70	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	191.10	2.30	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	189.40	4.00	1.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 35

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.93 м

Дата бурения: 10/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.33	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	196.83	2.10	1.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
10	al ds	192.73	6.20	4.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	190.93	8.00	1.80		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист
12

Скважина N 36

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 191.40 м

Дата бурения: 20/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.60	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	189.50	1.90	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a III ms	187.40	4.00	2.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 37

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.50 м

Дата бурения: 10/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.90	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	196.10	1.40	0.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		194.30	3.20	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a III ms	189.50	8.00	4.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Скважина N 38

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.80 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.20	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	196.50	1.30	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		194.70	3.10	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a III ms	193.80	4.00	0.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

13

Скважина N 39

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.05 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.45	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	195.65	1.40	0.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		193.85	3.20	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	193.05	4.00	0.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Скважина N 40

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 198.83 м

Дата бурения: 21/11/2021 г

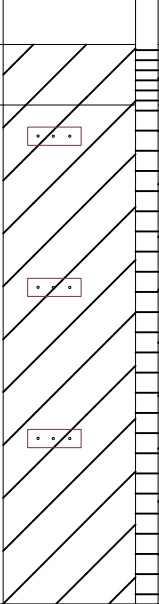
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.23	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	197.53	1.30	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	194.83	4.00	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 41

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 207.10 м

Дата бурения: 10/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	206.50	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	205.70	1.40	0.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	199.10	8.00	6.60		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

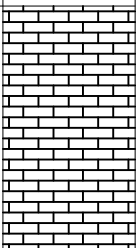
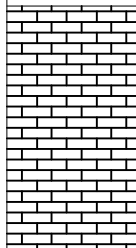
Лист

14

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 182.05 м

Скважина N 42

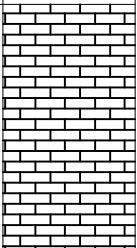
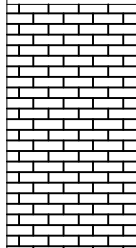
Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	181.35	0.70	0.70			Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk+cn	178.05	4.00	3.30			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 185.04 м

Скважина N 43

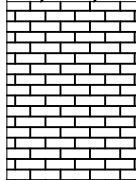
Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	184.34	0.70	0.70			Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk+cn	181.04	4.00	3.30			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 183.60 м

Скважина N 44



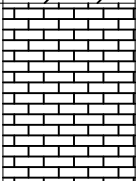
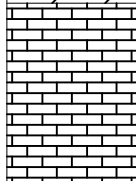
Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	183.20	0.40	0.40			Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	182.10	1.50	1.10			Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	179.60	4.00	2.50			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 181.35 м

Скважина N 45

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	180.95	0.40	0.40			Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	179.95	1.40	1.00			Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	177.35	4.00	2.60			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

15

Скважина N 46

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 175.40 м

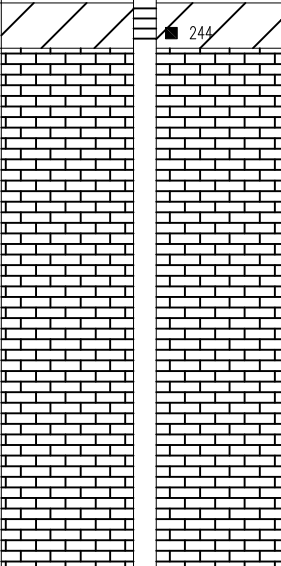
Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	173.70	1.70	1.70		Почвенно-растительный слой	
6		172.30	3.10	1.40		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9	a3IIms	171.40	4.00	0.90		Песок средней крупности, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 47

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 188.33 м

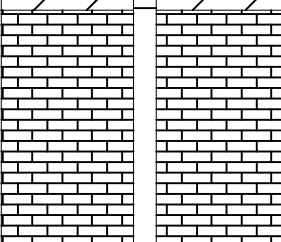
Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	187.83	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	
5	a2IIImk+kl	187.23	1.10	0.60		Суглинок коричнево-желтый, тяжелый, твердый, с вкл. до 10% дресвы мела	
12	K2tk+cn	180.33	8.00	6.90		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 48

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 187.83 м

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	187.43	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	
4	L.ep III	186.93	0.90	0.50		Суглинок коричнево-желтый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	183.83	4.00	3.10		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

16

Скважина N 49

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 194.83 м

Дата бурения: 04/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.63	0.20	0.20			
4	L.ep III	194.23	0.60	0.40		Почвенно-растительный слой Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	Воды нет
12	K2tk+cn	186.83	8.00	7.40		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 50

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 194.70 м

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.40	0.30	0.30			
4	L.ep III	194.00	0.70	0.40		Почвенно-растительный слой Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	Воды нет
13	K2tr+pg	190.70	4.00	3.30		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 51

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.50 м

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.20	0.30	0.30			
4	L.ep III	196.70	0.80	0.50		Почвенно-растительный слой Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	Воды нет
13	K2tr+pg	193.50	4.00	3.20		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

17

Скважина N 52

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.00 м

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.80	0.20	0.20		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	197.30	0.70	0.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	194.00	4.00	3.30		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 53

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 203.30 м

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	203.10	0.20	0.20		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	202.70	0.60	0.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	199.30	4.00	3.40		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 54

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 205.30 м

Дата бурения: 22/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.00	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	204.20	1.10	0.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
13	K2tr+pg	201.30	4.00	2.90		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист
							18

Скважина N 55

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 207.45 м

Дата бурения: 03/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	207.05	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a III ms	206.15	1.30	0.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	199.45	8.00	6.70		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 56

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 200.90 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.60	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	199.70	1.20	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	196.90	4.00	2.80		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 57

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 205.55 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.25	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	204.15	1.40	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	201.55	4.00	2.60		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

19

Скважина N 58

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 216.80 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	216.40	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	214.70	2.10	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	212.80	4.00	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 59

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 224.50 м

Дата бурения: 03/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	224.10	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	222.20	2.30	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	216.50	8.00	5.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 60

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 229.15 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	228.75	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	Lep I-III	226.75	2.40	2.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	225.15	4.00	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

20

Скважина N 61

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 230.40 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	230.00	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	227.90	2.50	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	226.40	4.00	1.50		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 62

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 226.00 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	225.60	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	223.40	2.60	2.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	222.00	4.00	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 63

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 217.70 м

Дата бурения: 03/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	217.30	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	215.00	2.70	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	209.70	8.00	5.30		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

21

Скважина N 64

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 212.35 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	211.95	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	Lep I-III	209.35	3.00	2.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7	a 3II ms	208.35	4.00	1.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 65

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 207.25 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	206.85	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	204.15	3.10	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	203.25	4.00	0.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 66

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 204.40 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	203.90	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	201.50	2.90	2.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	200.40	4.00	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

22

Скважина N 67

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 216.83 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

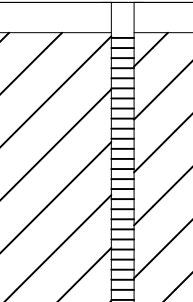
N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	216.43	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	213.93	2.90	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	212.83	4.00	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 68

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 225.30 м

Дата бурения: 23/11/2021 г


N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	224.90	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	221.30	4.00	3.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	

Скважина N 69

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 229.00 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	228.50	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	225.00	4.00	3.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

23

Скважина N 70

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 232.05 м

Дата бурения: 03/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	231.65	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	224.05	8.00	7.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	

Скважина N 71

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 205.40 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.00	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	202.20	3.20	2.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	201.40	4.00	0.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 72

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 205.60 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.20	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	202.20	3.40	3.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	201.60	4.00	0.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

24

Скважина N 73

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 201.90 м

Дата бурения: 23/11/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	201.50	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	198.30	3.60	3.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	197.90	4.00	0.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 74

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 201.50 м

Дата бурения: 03/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	201.10	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	197.70	3.80	3.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	193.50	8.00	4.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

25

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 217.40 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	217.20	0.20	0.20		■ 64	Почвенно-растительный слой Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	Воды нет
3	ds II-III	216.80	0.60	0.40		■ 65		
						■ 66		
						■ 67		
						■ 68		
13	K2tr+pg	209.40	8.00	7.40			Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист	
							26	

Скважина N 76

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 218.05 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	217.75	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	217.15	0.90	0.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
13	K2tr+pg	214.05	4.00	3.10		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 77

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 216.70 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	216.30	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	215.10	1.60	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	212.70	4.00	2.40		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 78

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 216.50 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	216.00	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	214.80	1.70	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	212.50	4.00	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

27

Скважина N 79

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 211.40 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	211.00	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	209.60	1.80	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	203.40	8.00	6.20		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 80

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 208.40 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	208.00	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	206.20	2.20	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7	a 3II ms	204.40	4.00	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 81

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 200.50 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.10	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	198.50	2.00	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	196.50	4.00	2.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

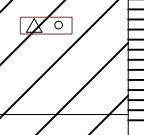
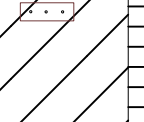
28

Скважина N 82

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 191.00 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.50	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.90	2.10	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a III ms	187.00	4.00	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 83

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 178.75 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	178.25	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	176.45	2.30	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a III ms	174.75	4.00	1.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 84

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 191.30 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.80	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	189.70	1.60	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7		188.50	2.80	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a III ms	187.30	4.00	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

29

Скважина N 85

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 198.60 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.10	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	197.00	1.60	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7		195.70	2.90	1.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	194.60	4.00	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Скважина N 86

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 205.40 м

Дата бурения: 15/12/2021 г


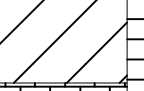
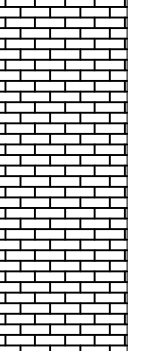
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	204.80	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	203.90	1.50	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	201.40	4.00	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 87

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 206.55 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.95	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	205.25	1.30	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	203.45	3.10	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	198.55	8.00	4.90		Мел белый, неразмягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

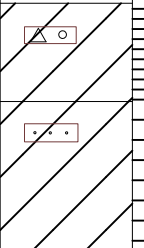
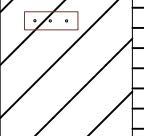
Лист

30

Скважина N 88

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 194.60 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.10	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	192.80	1.80	1.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	190.60	4.00	2.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 89

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.15 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.65	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	196.55	1.60	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	194.15	4.00	2.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 90

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 199.10 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.50	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	197.50	1.60	1.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	195.10	4.00	2.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

31

Скважина N 91

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 199.40 м

Дата бурения: 04/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.80	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	198.00	1.40	0.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7		197.00	2.40	1.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	191.40	8.00	5.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Скважина N 92

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 206.65 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	206.25	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} III	204.75	1.90	1.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	202.65	4.00	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 93

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 204.82 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	204.32	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} III	202.72	2.10	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7	a 3II ms	200.82	4.00	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

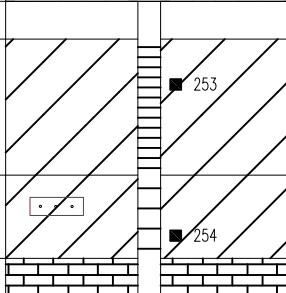
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист
							32

Скважина N 94

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 201.70 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

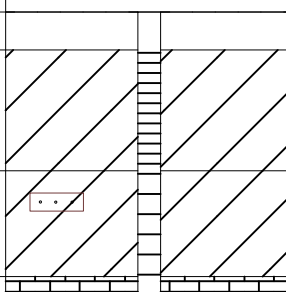
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	201.20	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	199.40	2.30	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7	a 3II ms	198.30	3.40	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
13	K2tr+pg	197.70	4.00	0.60		Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 95

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 198.70 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

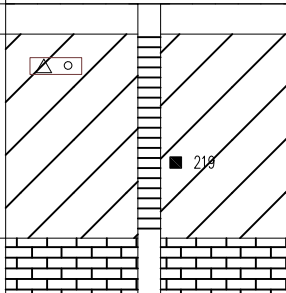
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.20	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	196.60	2.10	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7	a 3II ms	195.20	3.50	1.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
13	K2tr+pg	194.70	4.00	0.50		Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 96

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.80 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.40	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	194.70	3.10	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	193.80	4.00	0.90		Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

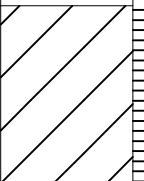
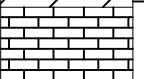
Лист

33

Скважина N 97

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 201.25 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.75	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	198.35	2.90	2.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	197.25	4.00	1.10		Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 98

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 206.70 м

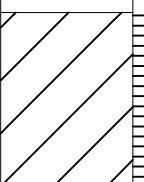
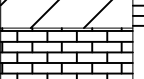
Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	206.30	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	203.50	3.20	2.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	198.70	8.00	4.80		Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 99

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 209.80 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	209.40	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	206.80	3.00	2.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	205.80	4.00	1.00		Мел серо-белый, белый, неразмягчаемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист


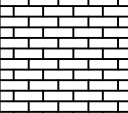
34

Скважина N 100

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 219.40 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

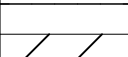

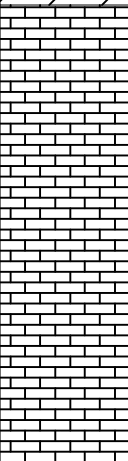
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	219.00	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	217.10	2.30	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	215.40	4.00	1.70		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 101

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 222.45 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

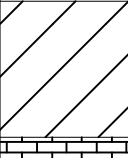
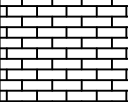
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	222.05	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	220.65	1.80	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	214.45	8.00	6.20		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 102

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 225.40 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	225.00	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	223.20	2.20	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	221.40	4.00	1.80		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

35

Скважина N 103

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 224.28 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	223.88	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	221.98	2.30	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	216.28	8.00	5.70		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 104

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.80 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.30	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	194.60	3.20	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	193.80	4.00	0.80		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 105

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 201.15 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.75	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	197.95	3.20	2.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
12	K2tk+cn	197.15	4.00	0.80		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

36

Скважина N 106

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 200.25 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

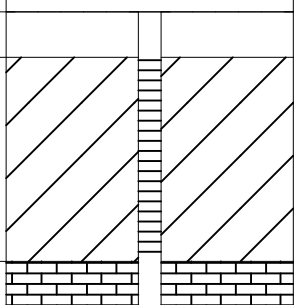
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.65	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	196.85	3.40	2.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	192.25	8.00	4.60		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 107

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 202.80 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

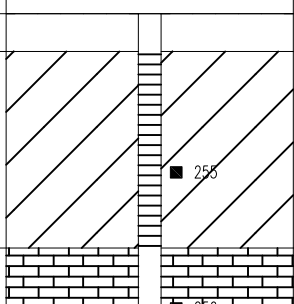
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	202.20	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	199.50	3.30	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
12	K2tk+cn	198.80	4.00	0.70		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 108

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 203.10 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	202.60	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	200.00	3.10	2.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	199.10	4.00	0.90		Мел серо-белый, белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

37

Скважина N 109

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 202.32 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	201.72	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	199.12	3.20	2.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	194.32	8.00	4.80		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Скважина N 110

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 200.03 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.43	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	196.43	3.60	3.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	196.03	4.00	0.40		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 111

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 199.72 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.22	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	196.82	2.90	2.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	195.72	4.00	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

38

Скважина N 110(1)

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 199.42 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.92	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	196.72	2.70	2.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	195.42	4.00	1.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 110(2)

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 199.70 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

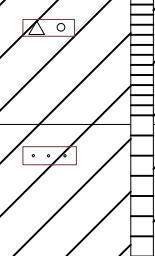
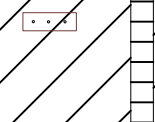
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.20	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	196.90	2.80	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	195.70	4.00	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист	
											39

Скважина N 112

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 200.24 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.74	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	198.04	2.20	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	196.24	4.00	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 113

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 200.95 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.35	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	198.55	2.40	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	196.95	4.00	1.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 114

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 196.50 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.10	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	194.20	2.30	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
8	a 3II ms	188.50	8.00	5.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

40

Скважина N 115

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 195.67 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	195.17	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.47	2.20	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	191.67	4.00	1.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 116

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 195.45 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.95	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.75	1.70	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	191.45	4.00	2.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 117

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 190.62 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.02	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.62	2.00	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	186.62	4.00	2.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

41

Скважина N 118

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 184.29 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	183.69	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		182.39	1.90	1.30		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a 3II ms	176.29	8.00	6.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 119

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 198.92 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.42	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	196.82	2.10	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	194.92	4.00	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 120

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 195.82 м

Дата бурения: 08/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	195.32	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	194.02	1.80	1.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	191.82	4.00	2.20		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

42

Скважина N 121

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 192.35 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	191.75	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	190.85	1.50	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	184.35	8.00	6.50		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 122

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.54 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.04	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.94	3.60	3.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	193.54	4.00	0.40		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 123

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 196.80 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.30	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.60	3.20	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	192.80	4.00	0.80		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

43

Скважина N 124

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 195.12 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.52	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	192.02	3.10	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	191.12	4.00	0.90		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 125

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 191.32 м

Дата бурения: 03/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.72	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.02	3.30	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	183.32	8.00	4.70		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 126

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.44 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.94	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	194.74	3.70	3.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	194.44	4.00	0.30		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

44

Скважина N 127

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 196.64 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.14	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.84	2.80	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	192.64	4.00	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 128

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 191.34 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.84	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.74	2.60	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	187.34	4.00	1.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 129

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 183.18 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	182.58	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	180.48	2.70	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	179.18	4.00	1.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

45

Скважина N 130

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 178.88 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	178.38	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		175.88	3.00	2.50		Сузлинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9	a 3II ms	174.88	4.00	1.00		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 131

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 177.37 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	176.77	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		173.97	3.40	2.80		Сузлинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9	a 3II ms	173.37	4.00	0.60		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	

Скважина N 132

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 175.15 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	174.55	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		171.95	3.20	2.60		Сузлинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9		171.55	3.60	0.40		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	
8	a 3II ms	167.15	8.00	4.40		Сузлинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Инв. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

46

Скважина N 133

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 184.88 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	184.38	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	181.98	2.90	2.40		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		180.88	4.00	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 134

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 179.34 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	178.94	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	176.54	2.80	2.40		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		175.34	4.00	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 135

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 179.05 м

Дата бурения: 09/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	178.55	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	176.25	2.80	2.30		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		175.05	4.00	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

47

Скважина N 136

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 177.34 м

Дата бурения: 02/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	176.94	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		174.44	2.90	2.50		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a 3II ms	169.34	8.00	5.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 137

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 206.48 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.88	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	204.58	1.90	1.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
7	a 3II ms	202.48	4.00	2.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 138

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.52 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.92	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	196.22	1.30	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	193.52	4.00	2.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист
							48

Скважина N 139

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 193.02 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	192.42	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		190.72	2.30	1.70		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a 3II ms	187.32	5.70	3.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	185.02	8.00	2.30		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 140

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 190.20 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	189.60	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.00	2.20	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	186.20	4.00	1.80		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 141

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 188.60 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	187.90	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	186.70	1.90	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	184.60	4.00	2.10		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

49

Скважина N 142

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 189.84 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	189.24	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	187.84	2.00	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	185.84	4.00	2.00		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 143

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 191.66 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	191.06	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	189.86	1.80	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	187.66	4.00	2.20		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 144

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 191.30 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.60	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	190.10	1.20	0.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	187.30	4.00	2.80		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

50

Скважина N 145

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 187.50 м

Дата бурения: 15/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	186.90	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	186.50	1.00	0.40		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
12	K2tk+cn	183.50	4.00	3.00		Мел белый, не размягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 146

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 185.23 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	184.43	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	184.13	1.10	0.30		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
12	K2tk+cn	177.23	8.00	6.90		Мел белый, не размягчаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

51

Скважина N 147

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 181.38 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	180.68	0.70	0.70			Почвенно-растительный слой Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
6	a 3II ms	180.18	1.20	0.50				
12	K2tk+cn	173.38	8.00	6.80			Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

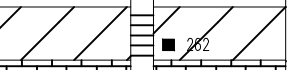
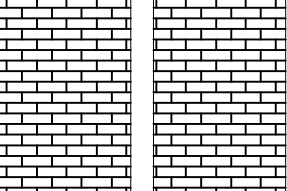
52

Скважина N 148

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 178.60 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

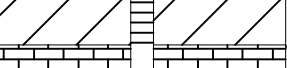
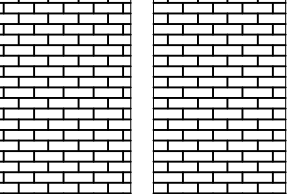
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	178.00	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	177.30	1.30	0.70		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
12	K2tk+cn	174.60	4.00	2.70		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 149

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 176.83 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	176.33	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	175.73	1.10	0.60		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
12	K2tk+cn	172.83	4.00	2.90		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

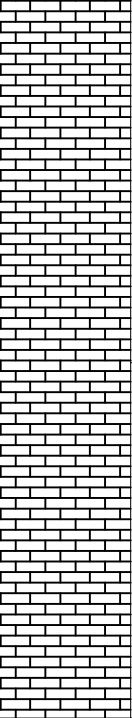
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист	
											53

Скважина N 150

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 166.53 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	166.03	0.50	0.50			Почвенно-растительный слой	
								
12	K2tk+cn	156.53	10.00	9.50			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	5.30 5.30

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

54

Скважина N 151

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 206.50 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	206.20	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	205.70	0.80	0.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
13	K2tr+pg	202.50	4.00	3.20		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 152

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 202.04 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	201.74	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	201.34	0.70	0.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
13	K2tr+pg	198.04	4.00	3.30		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 153

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.82 м

Дата бурения: 11/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.62	0.20	0.20		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	198.02	0.80	0.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
12	K2tk+cn	190.82	8.00	7.20		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист
55

Скважина N 154

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 193.28 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	192.18	1.10	1.10		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		191.68	1.60	0.50		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a 3II ms	189.28	4.00	2.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 155

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.06 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.56	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		195.26	1.80	1.30		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a 3II ms	193.06	4.00	2.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 156

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 198.72 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.12	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		196.72	2.00	1.40		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a 3II ms	194.72	4.00	2.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

56

Скважина N 157

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.33 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.63	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	195.23	2.10	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	193.33	4.00	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 158

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.06 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.36	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	194.76	2.30	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	193.06	4.00	1.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 159

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 196.44 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	195.74	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	194.14	2.30	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	192.44	4.00	1.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

57

Скважина N 160

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.59 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.79	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	195.09	2.50	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	193.59	4.00	1.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 161

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 196.66 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	195.86	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	194.06	2.60	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	192.66	4.00	1.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 162

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.88 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.18	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	195.38	2.50	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	193.88	4.00	1.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

58

Скважина N 163

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 206.50 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.80	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	204.20	2.30	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	202.50	4.00	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 164

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 211.11 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	210.51	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	208.91	2.20	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	207.11	4.00	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 165

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 220.68 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	220.28	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	218.68	2.00	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	216.68	4.00	2.00		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

59

Скважина N 166

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 224.59 м

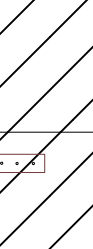
Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	224.09	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	222.49	2.10	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	220.59	4.00	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 167

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 229.94 м


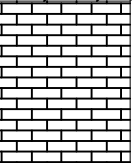
Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	229.44	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	227.64	2.30	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	225.94	4.00	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 168

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 228.61 м

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	228.11	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	226.81	1.80	1.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
12	K2tk+cn	224.61	4.00	2.20		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05


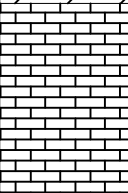
Лист

60

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 225.50 м

Скважина N 169

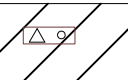
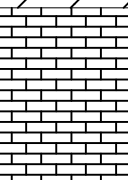
Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	225.10	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	224.10	1.40	1.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
12	K2tk+cn	221.50	4.00	2.60		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 215.05 м

Скважина N 170

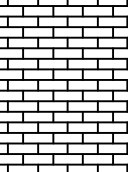
Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	214.55	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	213.45	1.60	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	211.05	4.00	2.40		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 200.95 м

Скважина N 171

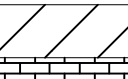
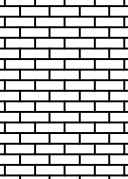
Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	200.35	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	199.45	1.50	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	196.95	4.00	2.50		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 192.31 м

Скважина N 172

Дата бурения: 07/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	191.71	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	191.01	1.30	0.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	188.31	4.00	2.70		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°	
Погр. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

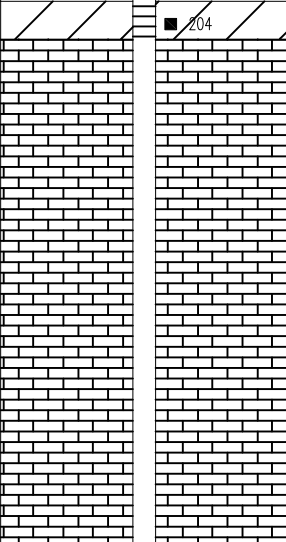
Лист
61

Скважина N 173

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 183.29 м

Дата бурения: 12/12/2021 г

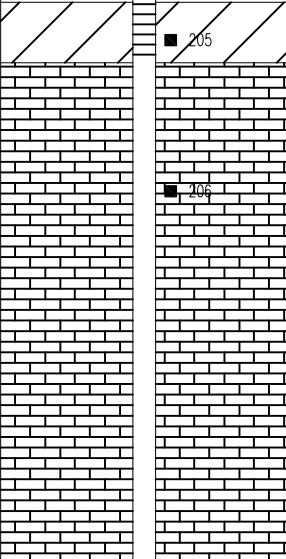
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	182.49	0.80	0.80			Воды нет
6	a 3II ms	181.99	1.30	0.50		Почвенно-растительный слой Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
12	K2tk+cn	175.29	8.00	6.70		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 174

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 181.05 м

Дата бурения: 13/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	180.45	0.60	0.60			Воды нет
6	a 3II ms	179.65	1.40	0.80		Почвенно-растительный слой Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
12	K2tk+cn	173.05	8.00	6.60		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N*

Подп. и дата

Инв. N* подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

62

Скважина N 175

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 193.85 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	193.55	0.30	0.30			Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk+cn	185.85	8.00	7.70			Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 176

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 222.68 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	221.88	0.80	0.80			Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	221.48	1.20	0.40			Суглинок коричнево-красный, тяжелый, твердый, песчаный	
12	K2tk+cn	214.68	8.00	6.80			Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05



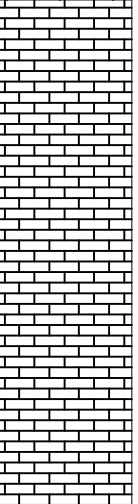
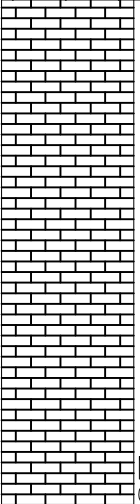
Лист

63

Скважина N 177

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 204.10 м

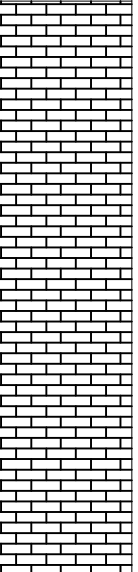
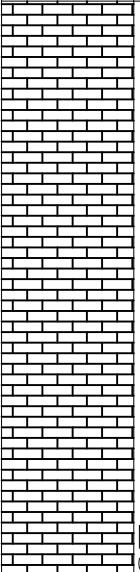
Дата бурения: 22/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	203.30	0.80	0.80			Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-II	202.80	1.30	0.50			Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
12	K2tk-cn	196.10	8.00	6.70			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 178

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 185.64 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	185.24	0.40	0.40			Почвенно-растительный слой	Воды нет
12	K2tk-cn	177.64	8.00	7.60			Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

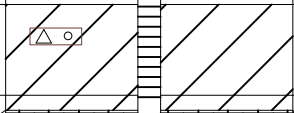
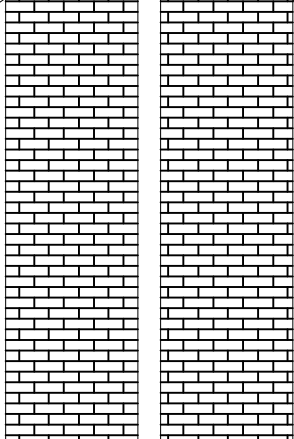
64

Скважина N 179

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 186.22 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

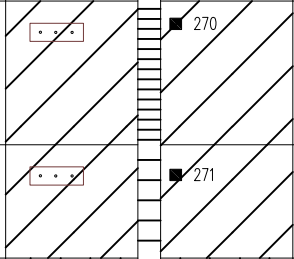
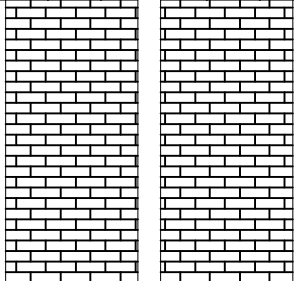
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	185.52	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4 7	Lep III a III ms	184.32 184.12	1.90 2.10	1.20 0.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	178.22	8.00	5.90		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 180

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 174.66 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	173.86	0.80	0.80		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		171.96	2.70	1.90		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7	a III ms	170.46	4.20	1.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	166.66	8.00	3.80		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

65

Скважина N 181

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 183.02 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

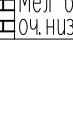

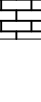
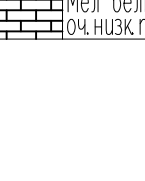
N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	182.12	0.90	0.90		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	180.32	2.70	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	178.42	4.60	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8		177.82	5.20	0.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	
12	K2tk+cn	175.02	8.00	2.80		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 182

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 191.35 м

Дата бурения: 22/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.35	1.00	1.00		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.25	3.10	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	185.55	5.80	2.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8		185.05	6.30	0.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	
12	K2tk+cn	183.35	8.00	1.70		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист


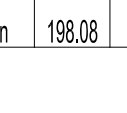
66

Скважина N 183

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 206.08 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.48	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	203.78	2.30	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	199.48	6.60	4.30		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	198.08	8.00	1.40		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 184

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 210.00 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	209.40	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	207.30	2.70	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	203.20	6.80	4.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	202.00	8.00	1.20		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

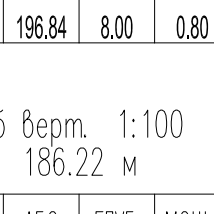
67

Скважина N 185

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 204.84 м

Дата бурения: 23/12/2021 г



N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	204.24	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	201.94	2.90	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	197.64	7.20	4.30		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	196.84	8.00	0.80		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 186

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 186.22 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст. Воды нет
1	pdIV	185.62	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	183.92	2.30	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		182.72	3.50	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	178.22	8.00	4.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

68

Скважина N 187

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 187.88 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	187.18	0.70	0.70		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	186.08	1.80	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7		183.98	3.90	2.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	180.98	6.90	3.00		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	
12	K2tk+cn	179.88	8.00	1.10		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 188

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 211.35 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	210.75	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	209.05	2.30	1.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	203.35	8.00	5.70		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

69

Скважина N 189

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.59 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.09	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	195.79	1.80	1.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		192.39	5.20	3.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	189.59	8.00	2.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Скважина N 190

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 229.38 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	228.78	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	227.58	1.80	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	221.38	8.00	6.20		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

70

Скважина N 191

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 191.35 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	191.15	0.20	0.20		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	190.65	0.70	0.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
12	K2tk+cn	183.35	8.00	7.30		Мел белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 192

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 221.45 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	221.05	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	219.05	2.40	2.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a 3II ms	213.45	8.00	5.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

71

Скважина N 193

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 236.33 м

Дата бурения: 23/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	235.93	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	233.43	2.90	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	228.33	8.00	5.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 194

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 228.95 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	228.55	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	226.05	2.90	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	220.95	8.00	5.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

72

Скважина N 195

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 214.15 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	213.75	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	211.65	2.50	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		207.25	6.90	4.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
8	a 3II ms	206.15	8.00	1.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Скважина N 196

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 222.05 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	221.55	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	220.15	1.90	1.40		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7		216.85	5.20	3.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
8	a 3II ms	214.05	8.00	2.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	


Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	454-0921-ИГИ.Г.05	Лист
							73

Скважина N 197

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 227.56 м


Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	227.06	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	219.56	8.00	7.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	

Скважина N 198

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 216.08 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	215.58	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	208.08	8.00	7.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

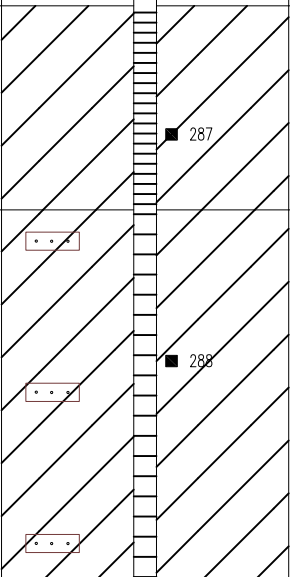
Лист

74

Скважина N 199

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.05 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	196.65	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	193.95	3.10	2.70		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I-II	189.05	8.00	4.90		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 200

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 218.35 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	217.95	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	214.45	3.90	3.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
7	a III ms	210.35	8.00	4.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

75

Скважина N 201

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 205.60 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	205.20	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	201.90	3.70	3.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	197.60	8.00	4.30		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 202

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 230.66 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	230.26	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	227.26	3.40	3.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	222.66	8.00	4.60		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

76

Скважина N 203

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.05 м

Дата бурения: 24/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.75	0.30	0.30			Почвенно-растительный слой	Воды нет
7	a 3II ms	196.85	1.20	0.90			Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
12	K2tk+cn	190.05	8.00	6.80			Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 204

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 186.35 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ			О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	185.75	0.60	0.60			Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	Lep III	185.25	1.10	0.50			Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	183.65	2.70	1.60			Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	
12	K2tk+cn	178.35	8.00	5.30			Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

77

Скважина N 205

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 206.85 м



Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	206.25	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	205.05	1.80	1.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	202.95	3.90	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	198.85	8.00	4.10		Мел белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 206

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 198.35 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.05	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
3	ds II-III	197.15	1.20	0.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, песчанистый	
13	K2tr+pg	190.35	8.00	6.80		Мел серо-белый, белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

78

Скважина N 207

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 221.05 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	220.65	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	218.75	2.30	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	213.05	8.00	5.70		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 208

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 197.64 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.34	0.30	0.30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	194.74	2.90	2.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	189.64	8.00	5.10		Мел серо-белый, белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

79

Скважина N 209

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 225.50 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	225.10	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	222.60	2.90	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
11	aE-I il	217.50	8.00	5.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с редкими прослоями песка	

Скважина N 210

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 195.02 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.62	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	192.62	2.40	2.00		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7		188.42	6.60	4.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	187.02	8.00	1.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

80

Скважина N 211

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 204.35 м

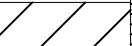
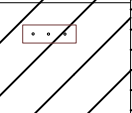
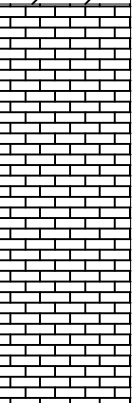
Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	203.75	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	202.25	2.10	1.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	200.15	4.20	2.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	
12	K2tk+cn	196.35	8.00	3.80		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 212

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 194.65 м

Дата бурения: 25/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	194.05	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.45	1.20	0.60		Суглинок коричневый, тяжелый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	191.95	2.70	1.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	186.65	8.00	5.30		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

81

Скважина N 213

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 193.15 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	192.55	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	191.25	1.90	1.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	190.05	3.10	1.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
12	K2tk+cn	185.15	8.00	4.90		Мел белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 214

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 183.44 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	182.84	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	181.24	2.20	1.60		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7		177.14	6.30	4.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	175.44	8.00	1.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

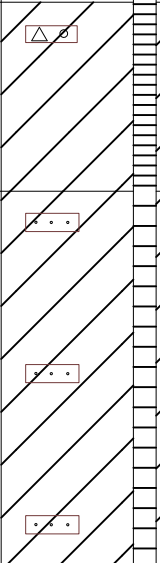
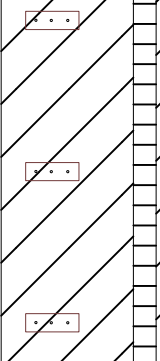
82

Скважина N 215

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 191.12 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	190.72	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	188.22	2.90	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a 3II ms	183.12	8.00	5.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 216

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 198.81 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	198.41	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	196.11	2.70	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	190.81	8.00	5.30		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

83

Скважина N 217

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 218.15 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	217.75	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L, ep I-III	215.25	2.90	2.50		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	210.15	8.00	5.10		Мел серо-белый, белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 218

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 233.52 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГ. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	233.12	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L, ep I-III	231.32	2.20	1.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	225.52	8.00	5.80		Мел серо-белый, белый, неразмягаемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист


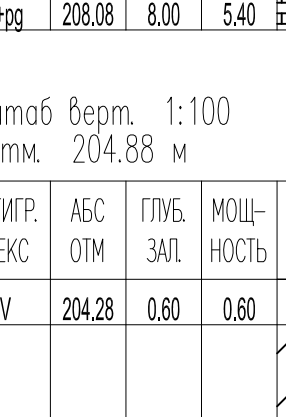
84

Скважина N 219

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 216.08 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	215.68	0.40	0.40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	213.48	2.60	2.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
13	K2tr+pg	208.08	8.00	5.40		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк прочности, средней плотности	

Скважина N 220

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 204.88 м

Дата бурения: 26/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	204.28	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
2	L _{ep} I-III	201.98	2.90	2.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый	
10	al ds	196.88	8.00	5.10		Суглинок коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка до 5 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

85

Скважина N 221

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 197.82 м

Дата бурения: 27/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	197.22	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	193.92	3.90	3.30		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	189.82	8.00	4.10		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 222

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 177.74 м

Дата бурения: 27/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	177.14	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		174.44	3.30	2.70		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		173.94	3.80	0.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	169.74	8.00	4.20		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

86

Скважина N 223

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 171.05 м

Дата бурения: 27/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	170.45	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		167.95	3.10	2.50		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9		167.55	3.50	0.40		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	
7	a 3II ms	163.05	8.00	4.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 224

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 172.55 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС. ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	171.95	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		168.85	3.70	3.10		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
9		168.35	4.20	0.50		Песок средней крупности коричневый, коричнево-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности	
7	a 3II ms	164.55	8.00	3.80		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

87

Скважина N 225

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 189.25 м

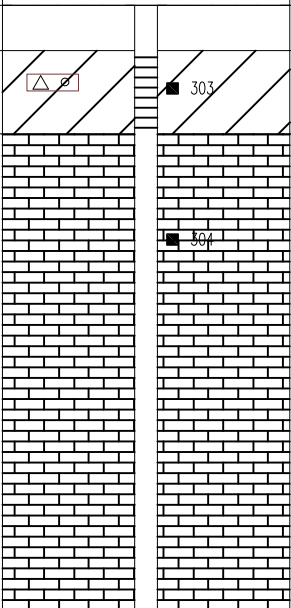
Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	188.65	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	185.85	3.40	2.80		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	181.25	8.00	4.60		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Скважина N 226

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 199.65 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.05	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	197.95	1.70	1.10		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
13	K2tr+pg	191.65	8.00	6.30		Мел серо-белый, белый, неразмываемый, оч. низк. прочности, средней плотности	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

88

Скважина N 227

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 176.40 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	175.90	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	173.30	3.10	2.60		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		168.40	8.00	4.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 228

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 174.32 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз.вод (м) появ. уст.
1	pdIV	173.72	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	172.52	1.80	1.20		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		168.02	6.30	4.50		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8	a 3II ms	166.32	8.00	1.70		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

89

Скважина N 229

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 200.10 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	199.60	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	197.40	2.70	2.20		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a III ms	192.10	8.00	5.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Скважина N 230

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 187.05 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	186.55	0.50	0.50		Почвенно-растительный слой	Воды нет
4	L _{ep} III	184.65	2.40	1.90		Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	
7	a III ms	179.05	8.00	5.60		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

90

Скважина N 231

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 177.80 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	177.20	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	174.90	2.90	2.30		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		169.80	8.00	5.10		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Скважина N 232

Масштаб верт. 1:100
Абс.отм. 175.33 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	174.73	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6	a 3II ms	172.63	2.70	2.10		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		167.33	8.00	5.30		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10см	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

91

Скважина N 233

Масштаб верт. 1:100

Абс.отм. 183.66 м

Дата бурения: 28/12/2021 г

N ИГЭ	СТРАТИГР. ИНДЕКС	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ- НОСТЬ		О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
1	pdIV	183.06	0.60	0.60		Почвенно-растительный слой	Воды нет
6		180.96	2.70	2.10		Суглинок буро-коричневый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями песка до 2 см	
7		179.06	4.60	1.90		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с прослоями песка 5-10 см	
8		175.66	8.00	3.40		Суглинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	

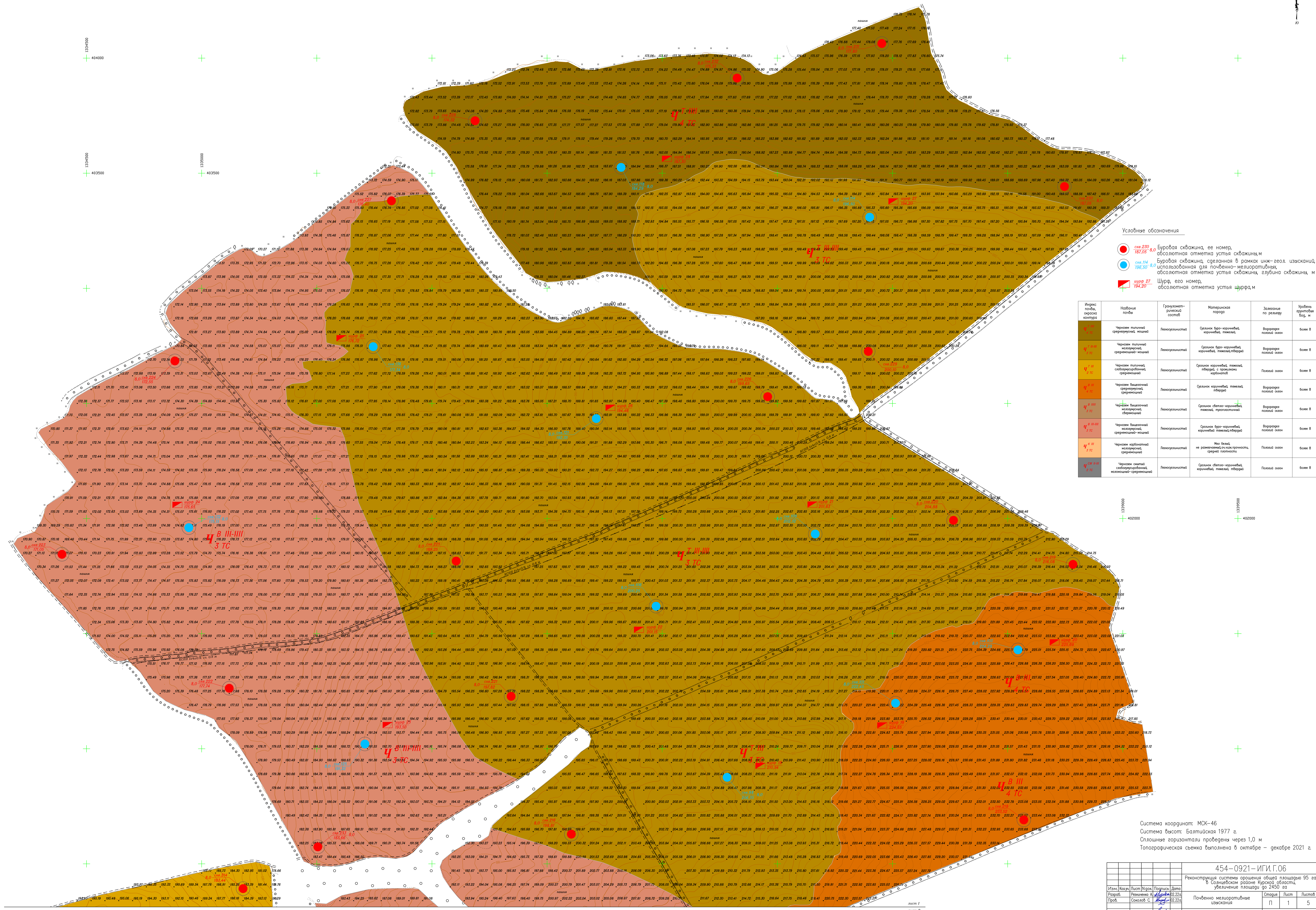
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

454-0921-ИГИ.Г.05

Лист

92






Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921-ИГИ.Г.06					
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солдатовском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га					
Изм.	Код изм.	Лист	Наряд	Подпись	Дата	Почвенно-мелиоративные изыскания			Страница	Лист	Листов
Разработано	Резниченко А.	02.22.22		<i>(подпись)</i>	02.22.22				П	1	5
Составлено	С.	02.22.22		<i>(подпись)</i>	02.22.22						
Н. контр.		Савколов С.		<i>(подпись)</i>	02.22.22						
ГИП		Савколов Н.		<i>(подпись)</i>	02.22.22	Карта почв (похозяйственные plots) М 1:5000			000 ПКС "СофтХотспрай"		

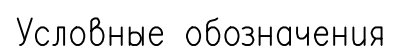


Индикс почвы, окраска контура	Название почвы	Грунтоэмпирический состав	Материнская порода	Залесение по рельефу	Уровень грунтовых вод, м
$q_{\text{ср}}^{7-8}$ 5 TC	Чернозем типичный среднеумойный, мошной	Левкозулинистый	Оулянок буро-коричневый, коричневый, тяжелый	Восгорская пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{7-8}$ 5 TC	Чернозем типичный малоумойный, среднемошной-мошной	Левкозулинистый	Оулянок буро-коричневый, коричневый, тяжелый, тлберэз	Восгорская пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{7-10}$ 5 TC	Чернозем типичный, слабоумойносорбонный, среднемошной	Левкозулинистый	Оулянок коричневый, тяжелый, тлберэз, с примесью карбонатов	Пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{8-10}$ 5 TC	Чернозем башкирский среднеумойный, среднемошной	Левкозулинистый	Оулянок коричневый, тяжелый, тлберэз	Восгорская пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{8-10H}$ 5 TC	Чернозем башкирский малоумойный, слабоумойный	Левкозулинистый	Оулянок светло-коричневый, тяжелый, тугоплатистичный	Восгорская пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{8-10H}$ 5 TC	Чернозем башкирский малоумойный, среднемошной-мошной	Левкозулинистый	Оулянок буро-коричневый, коричневый, тяжелый, тлберэз	Восгорская пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{8-10H}$ 5 TC	Чернозем карбонатный среднемошной, среднемошной	Левкозулинистый	Мел беззв., не размоченный, о.ч.м.ж.прочности, средней плотности	Пологий склон	более 8
$q_{\text{ср}}^{8H-10H}$ 5 TC	Чернозем омытый слабоумойносорбонный, среднемошной-среднемошной	Левкозулинистый	Оулянок светло-коричневый, коричневый, тяжелый, тлберэз	Пологий склон	более 8

	ска.206 198,35 - 8,0	Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, м
	ска.75 217,40 - 8,0	Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелiorативных, абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м
	шурф.16 220,44	Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

					454-0921— ИГИ. Г.06			
					Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солдатовском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га.			
					Почвенно-мелiorативные изыскания	Страница	Лист	Листов
						п	2	5
Изм., Копиу	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработано:		Решенко А.В.	[подпись]	02.22.22г.				
Проверено:		Соколов С.	[подпись]	02.22.22г.				
Н. контр.		Соколов С.	[подпись]	02.22.22г.				
ГПИ		Соколов Н.	[подпись]	02.22.22г.	Карта поля (плановые поля) М 1:5000	000 ПКС «СофтЕкспром» <small>Инженер ЛДХЗ</small>		



Исходные полюсы, характер контуры	Название полюсы	Геоинженерный состав	Материальная порода	Залегание по рельефу	Удельный вес, т/м ³
$q_{\text{н}} = 10 \text{ МПа}$ $\gamma_{\text{н}} = 18 \text{ кН/м}^3$ $\gamma_{\text{с}} = 20 \text{ кН/м}^3$	Черномышья типичный среднетвердый, ишояный	Лексоосаулистый	Осланок буро-коричневый, коричневый, темный,	Воророрая полюсы, склон	более 8
	Черномышья типичный малоупругий, среднетвердый-ишояный	Лексоосаулистый	Осланок буро-коричневый, коричневый, темный, птерий	Воророрая полюсы, склон	более 8
	Черномышья типичный, слабоупругий/малоупругий, среднетвердый	Лексоосаулистый	Осланок коричнево-, темный, птерий, с прожилками карбонатный	Полозый склон	более 8
	Черномышья башачный среднетвердый, среднетвердый	Лексоосаулистый	Осланок коричнево-, темный, птерий	Воророрая полюсы, склон	более 8
	Черномышья башачный малоупругий, сферический	Лексоосаулистый	Осланок светло-коричневый, темный, угловатый	Воророрая полюсы, склон	более 8
$q_{\text{н}} = 10 \text{ МПа}$ $\gamma_{\text{н}} = 18 \text{ кН/м}^3$ $\gamma_{\text{с}} = 20 \text{ кН/м}^3$	Черномышья башачный малоупругий, среднетвердый-ишояный	Лексоосаулистый	Осланок буро-коричневый, коричневый, темный, птерий	Воророрая полюсы, склон	более 8
	Черномышья карбонатный малоупругий, среднетвердый	Лексоосаулистый	Мел белый, не разветвленный, низкая прочность, сферо-пластичный	Полозый склон	более 8
	Черномышья окисленный слабоупругий/малоупругий, малоупругий-среднетвердый	Лексоосаулистый	Осланок, светло-коричневый, коричневый, темный, птерий	Полозый склон	более 8

Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, м

Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий,
использованная для почвенно-мелиоративных
абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м

Шурф, его номер,
абсолютная отметка устья шурфа, м

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

[illegible]



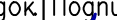



Условные обозначения

Индекс почвы, окраска контура	Название почвы	Гранулометрический состав	Материнская порода	Залегание по рельефу	Уровень грунтовых вод, м
Ч ¹ Т-III 4 TC	Чернозем типичный среднеумусный, мощный	Легкоусушливый	Суелинок буро-коричневый, коричневый, тяжелый	Водораздел пологий склон	более 8
Ч ¹ Т-III 3 TC	Чернозем типичный малоумусный, среднемошный-мощный	Легкоусушливый	Суелинок буро-коричневый, коричневый, тяжелый, твердый	Водораздел пологий склон	более 8
Ч ¹ Т-III 2 TC	Чернозем типичный, слабоумусированный, среднемошный	Легкоусушливый	Суелинок коричневый, тяжелый, твердый, с прожилками карбонатов	Пологий склон	более 8
Ч ¹ В-III 4 TC	Чернозем бещелочный среднеумусный, среднемошный	Легкоусушливый	Суелинок коричневый, тяжелый, твердый	Водораздел пологий склон	более 8
Ч ¹ В-III 3 TC	Чернозем бещелочный малоумусный, среднемошный	Легкоусушливый	Суелинок светло-коричневый, тяжелый, тугопластичный	Водораздел пологий склон	более 8
Ч ¹ В-III-III 3 TC	Чернозем бещелочный малоумусный, среднемошный-мощный	Легкоусушливый	Суелинок буро-коричневый, коричневый, тяжелый, твердый	Водораздел пологий склон	более 8
Ч ¹ К-III 3 TC	Чернозем карбонатный малоумусный, среднемошный	Легкоусушливый	Мел белый, не разнзначимый, оч. низк прочност, средней плотности	Пологий склон	более 8
Ч ¹ СМ-III 2 TC	Чернозем смитый слабоумусированный, малоумусный-среднемошный	Легкоусушливый	Суелинок светло-коричневый, коричневый, тяжелый, твердый	Пологий склон	более 8

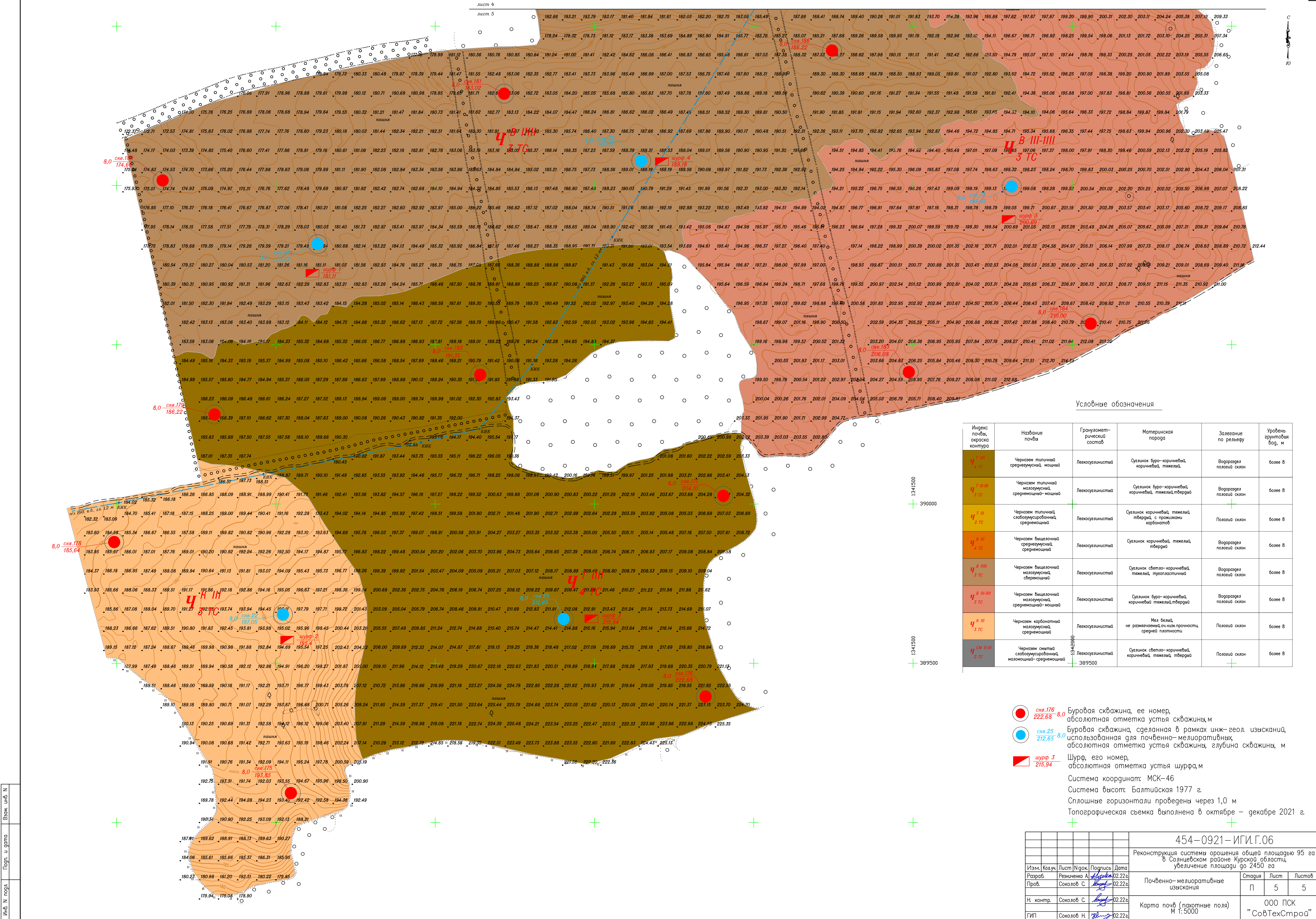
● скаважина 188, 211.35 - 8,0
● скаважина 37, 197.50 - 8,0
■ шурф 6, 197.60

Буровая скаважина, ее номер, абсолютная отметка устья скаважины, м
Буровая скаважина, сделанная в рамках инж-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных изысканий, абсолютная отметка устья скаважины, глубина скаважины, м
Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921-ИГИ.Г.06			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кодч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Почвенно-мелиоративные изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разроб.	Резниченко А.	02.22г.					П	4	5
Пров.	Соколов С.	02.22г.							
Н. контр.	Соколов С.	02.22г.				Карта почв (пахотные поля) М 1:5000	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.	02.22г.							

Имя, N пог. и дата
Взам. инв. N
Лист 4
Лист 5

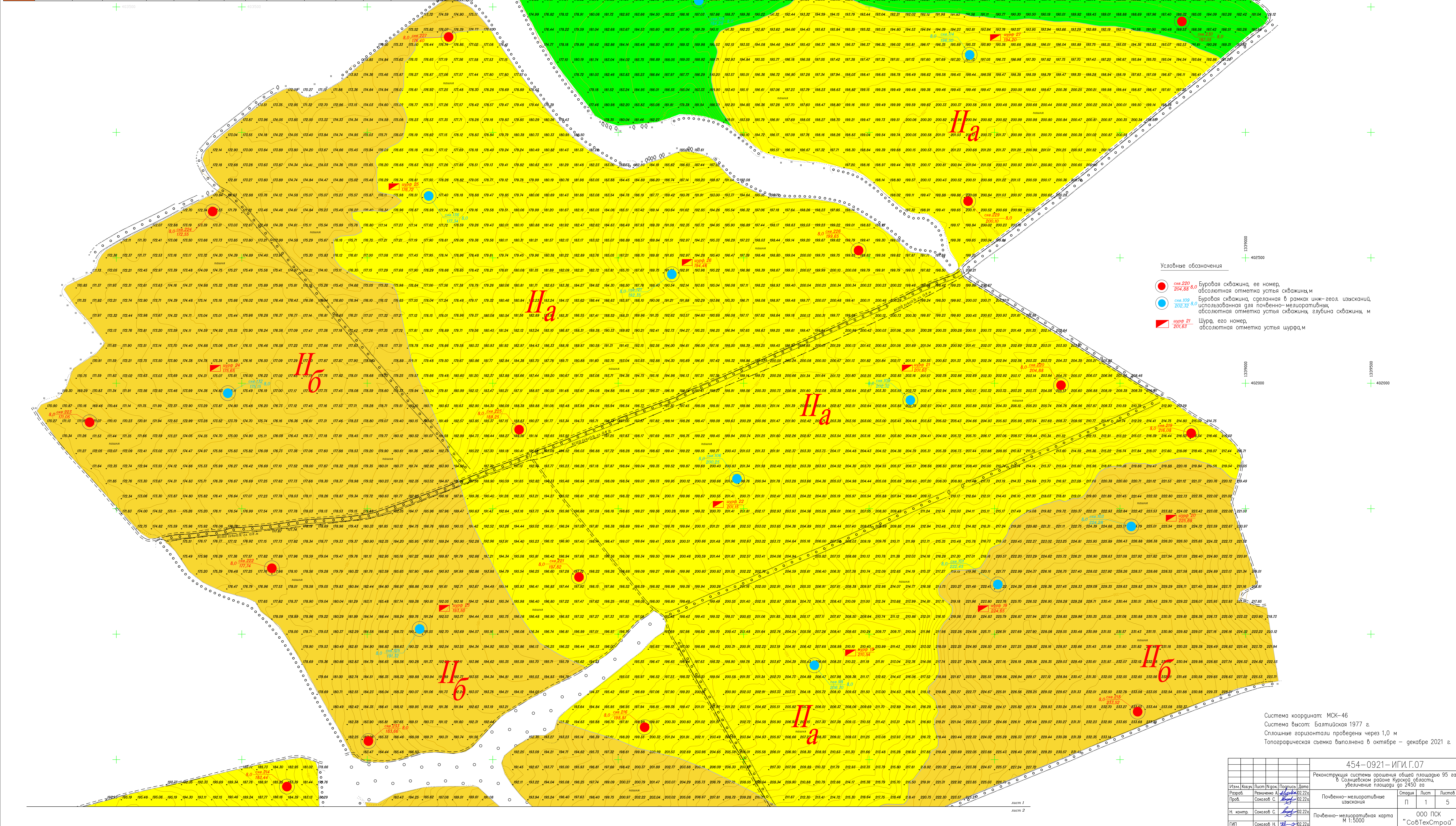


Имя N пог. и гема
Погн. и гема
Вокм. инд. N

Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, м
Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных, абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м
Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м
Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

						454-0921-ИГИ.Г.06			
						Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.	Лист	№ок	Подпись	Дата	Почвенно-мелиоративные изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разроб.		Резниченко А.		02.22			П	5	5
Пров.		Соколов С.		02.22		Карта почв (пахотные поля) М 1:5000	ООО ПСК "СовТехСмрод"		
Н. контр.		Соколов С.		02.22					
ГИП		Соколов Н.		02.22					

Имя почвенно-мелиоративной группы	Одна почвенно-мелиоративная группа	Геоморфология и рельеф	Почвы	Мощность почвенного слоя А+В, см	Средняя глубина залегания в пахотном слое, %	рН соля	Засоленность почво-зольной СаСО ₃ см	Плотный слой, %	Состояние почвы	Степень засоления	Грунтовые воды, м	Уровень, м	Минерализация, г/л	Рассчитанные мелиоративные мероприятия
I	Почва пригодна для орошения без применения дополнительных мелиоративных мероприятий	Возвышенность пологой склона	Чернозем типичный среднеумеренный, низинный	80–100	6,70	7,33–7,38	нет	0,089	Хорошо-высокопродуктивный чернозем-малоизбыток	не засолен	Более 8	–	–	Вариационные работоспособные агроэкологические культуры в полевых севооборотах с орошением на фоне высокой комплексной агро-минеральной удобрений. Проведение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.
II_а	Почва пригодна для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Возвышенность пологой склона	Чернозем типичный среднеумеренный, низинный	60–80	5,11	7,27–7,39	нет	0,070	Хорошо-высокопродуктивный чернозем-малоизбыток	не засолен	Более 8	–	–	Вариационные работоспособные агроэкологические культуры в полевых севооборотах с орошением на фоне высокой комплексной агро-минеральной удобрений. Проведение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.
II_б	Почва пригодна для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Возвышенность пологой склона	Чернозем выщелоченный среднеумеренный, среднеинтенсивный	60–120	5,44	5,02–5,76	нет	0,098	Хорошо-высокопродуктивный чернозем-малоизбыток	не засолен	Более 8	–	–	Вариационные работоспособные агроэкологические культуры в полевых севооборотах с орошением на фоне высокой комплексной агро-минеральной удобрений. Проведение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.
II_в	Почва пригодна для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Пологий склон	Чернозем карбонатный малозольный, среднеинтенсивный	40–60	5,72	7,24–7,40	нет	0,013	Удовлетворительно-высокопродуктивный чернозем-малоизбыток	не засолен	Более 8	–	–	Вариационные работоспособные агроэкологические культуры в полевых севооборотах с орошением на фоне высокой комплексной агро-минеральной удобрений. Проведение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.
II_г	Почва пригодна для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Пологий склон	Чернозем типичный среднеумеренный, малоинтенсивный	40–60	2,72	7,33–7,58	нет	0,059	Хорошо-высокопродуктивный чернозем-малоизбыток	не засолен	Более 8	–	–	Вариационные работоспособные агроэкологические культуры в полевых севооборотах с орошением на фоне высокой комплексной агро-минеральной удобрений. Проведение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.



Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 а.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 а.

454–0921–ИГИ.Г.07				
Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнечном районе Курской области, увеличение площади до 2450 га				
Имя, Координаты, Лист, Номер, Дата	Имя, Координаты, Лист, Номер, Дата	Имя, Координаты, Лист, Номер, Дата	Имя, Координаты, Лист, Номер, Дата	Имя, Координаты, Лист, Номер, Дата
Проект, Разработчик, Исполнитель, Проверщик	Проект, Разработчик, Исполнитель, Проверщик	Проект, Разработчик, Исполнитель, Проверщик	Проект, Разработчик, Исполнитель, Проверщик	Проект, Разработчик, Исполнитель, Проверщик
И. контр., Соколов С.	И. контр., Соколов С.	И. контр., Соколов С.	И. контр., Соколов С.	И. контр., Соколов С.
ГМП, Соколов Н.	ГМП, Соколов Н.	ГМП, Соколов Н.	ГМП, Соколов Н.	ГМП, Соколов Н.

Имя и дата
Подпись
Время

№ п/п	Имя и дата	Подпись	Время
1	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
2	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
3	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
4	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
5	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
6	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
7	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
8	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
9	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
10	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
11	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
12	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
13	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
14	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
15	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
16	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
17	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
18	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
20	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
21	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
22	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
23	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
24	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
25	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
26	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
27	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
28	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
29	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
30	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
31	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
32	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
33	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
34	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
35	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
36	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
37	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
38	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
39	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
40	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
41	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
42	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
43	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
44	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
45	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
46	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
47	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
48	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
49	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
50	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
51	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
52	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
53	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
54	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
55	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
56	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
57	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
58	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
59	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
60	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
61	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
62	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
63	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
64	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
65	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
66	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
67	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
68	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
69	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
70	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
71	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
72	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
73	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
74	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
75	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
76	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
77	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
78	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
79	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
80	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
81	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
82	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
83	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
84	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
85	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
86	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
87	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
88	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
89	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
90	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
91	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
92	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
93	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
94	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
95	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
96	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
97	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
98	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
99	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
100	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

ска. 204

186.35

8.0

Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, м

ска. 97

206.55

8.0

Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных работ, абсолютная отметка устья скважины, м

шурф. 14

207.11

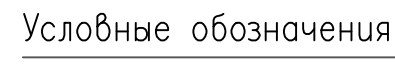
Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м




Условные обозначения

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

454-0921-ИГИ.Г.07			
Реконструкция системы орошения площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм.	Кол.	Лист	№
Разр.	Рез.	Лист	№
Проб.	Рез.	Лист	№
И. контр.	Соколов С.	Лист	№
ГИП	Соколов Н.	Лист	№

000 ПСК
"СоВТехСтрой"
Формат А2/3



- | | | | |
|---|-------------------|-----|--|
|  | ска.195
214,15 | 8,0 | Буровая скважина, ее номер,
абсолютная отметка устья скважины, м |
|  | ска.63
217,70 | 8,0 | Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий,
использованная для почвенно-мелкоотливных,
абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м |
|  | шурф.10
220,78 | | Шурф, его номер,
абсолютная отметка устья шурфа, м |




[illegible]

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

[illegible]

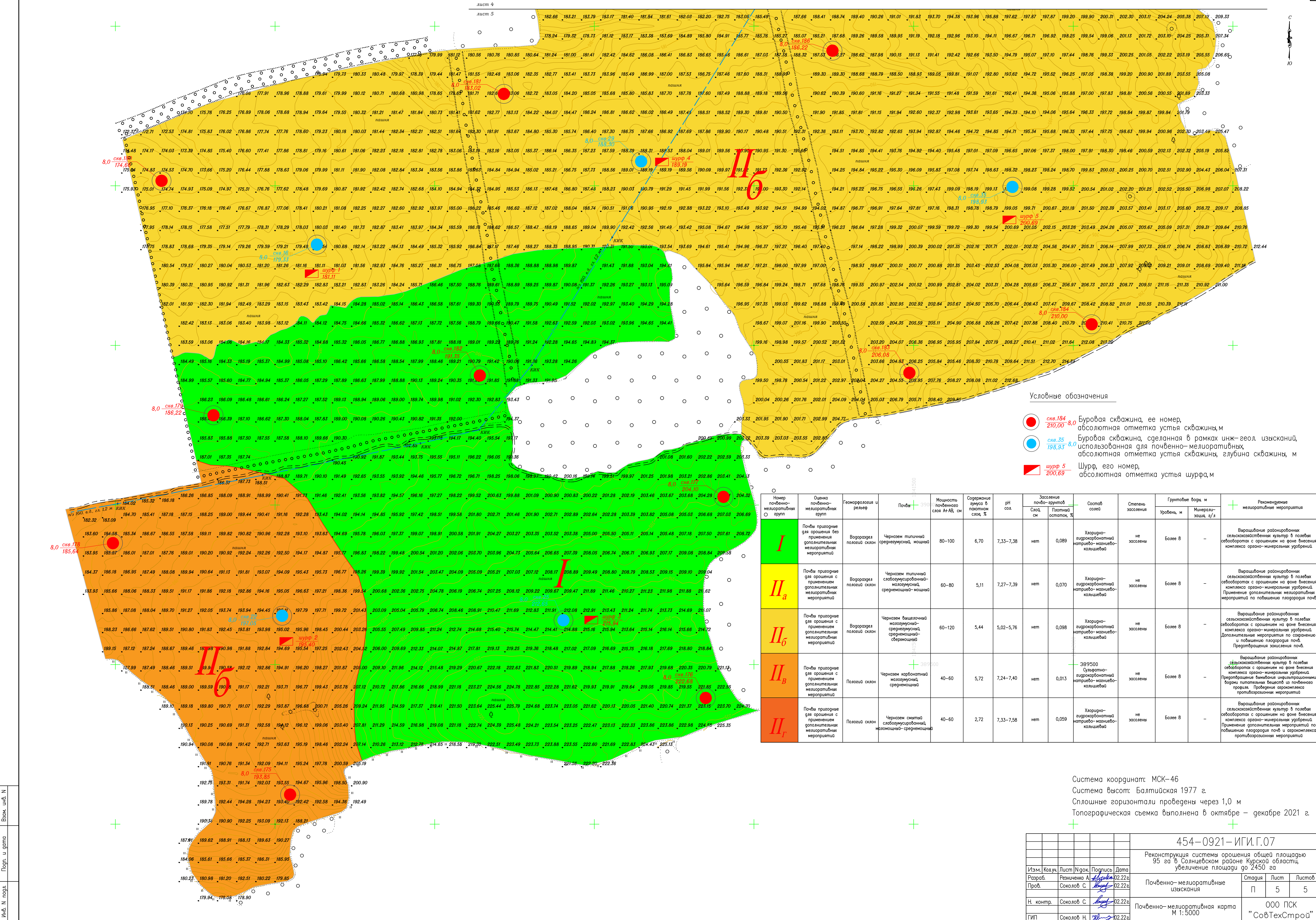

$$\begin{array}{r} 1342000 \\ + 393000 \\ \hline \end{array}$$

1342500
+ 393000

	ска.185 204,84 - 8,0	Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, м	
	ска.37 197,50 - 8,0	Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных, абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м	
	шурф 6 197,61	Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м	+

Система координат: МСК–46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

				454-0921-ИГИ.Г.07			
				Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнечногорском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га			
Изм. Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разрб.	Резниченко А.		<i>А. Резниченко</i>	02.22г.			
Проф.	Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	02.22г.	Почвенно-мелиоративные изыскания		
					П	4	5
Н. контр.	Соколов С.		<i>С. Соколов</i>	02.22г.	Почвенно-мелиоративная карта		
ТИП	Соколов Н.		<i>Н. Соколов</i>	02.22г.	М 1:5000 000 ПСК "СовТехСмрод"		



Условные обозначения

● скв.184
210,00 8,0
Буровая скважина, ее номер, абсолютная отметка устья скважины, м

● скв.35
198,93 6,0
Буровая скважина, сделанная в рамках инж.-геол. изысканий, использованная для почвенно-мелиоративных, абсолютная отметка устья скважины, глубина скважины, м

■ шурф 5
200,69
Шурф, его номер, абсолютная отметка устья шурфа, м

Номер почвенно-мелиоративных групп	Оценка почвенно-мелиоративных групп	Геоморфология и рельеф	Почва	Мощность почвенного слоя А+В, см	Содержание гумуса в пахотном слое, %	рН соля	Засоление почво-грунтов		Состав солей	Степень засоления	Грунтовые воды, м		Рекомендуемые мелиоративные мероприятия
							Сред.	Плотный остаток, %			Уровень, м	Минерализация, г/л	
I	Почвы пригодные для орошения без применения дополнительных мелиоративных мероприятий	Водораздел пологий склон	Чернозем типичный среднеумусный, мощный	80–100	6,70	7,33–7,38	нет	0,089	Хлоридно-сульфаткарбонатный натриево-магниевый-кальциевый	не засолены	Более 8	–	Выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса агро-минеральных удобрений.
IIa	Почвы пригодные для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Водораздел пологий склон	Чернозем типичный слабоумусный-малоумусный, среднеумусный-мощный	60–80	5,11	7,27–7,39	нет	0,070	Хлоридно-сульфаткарбонатный натриево-магниевый-кальциевый	не засолены	Более 8	–	Выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса агро-минеральных удобрений. Применение дополнительных мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв.
IIб	Почвы пригодные для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Водораздел пологий склон	Чернозем выщелочный малоумусный-среднеумусный, среднеумусный-сверхоумусный	60–120	5,44	5,02–5,76	нет	0,098	Хлоридно-сульфаткарбонатный натриево-магниевый-кальциевый	не засолены	Более 8	–	Выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса агро-минеральных удобрений. Дополнительные мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв. Препотворения закисления почв.
IIв	Почвы пригодные для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Пологий склон	Чернозем карбонатный малоумусный, среднеумусный	40–60	5,72	7,24–7,40	нет	0,013	Хлоридно-сульфаткарбонатный натриево-магниевый-кальциевый	не засолены	Более 8	–	Выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса агро-минеральных удобрений. Препотворение выщелачивания и засоления почв. Препотворение агрокомплекса противозероизации мероприятий
IIг	Почвы пригодные для орошения с применением дополнительных мелиоративных мероприятий	Пологий склон	Чернозем смитый слабоумусный-малоумусный, среднеумусный	40–60	2,72	7,33–7,58	нет	0,059	Хлоридно-сульфаткарбонатный натриево-магниевый-кальциевый	не засолены	Более 8	–	Выращивание районированных сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах с орошением на фоне внесения комплекса агро-минеральных удобрений. Применение дополнительных мероприятий по повышению плодородия почв и агрокомплекса противозероизации мероприятий

Система координат: МСК-46
Система высот: Балтийская 1977 г.
Плошные горизонталы проведены через 1,0 м
Топографическая съемка выполнена в октябре – декабре 2021 г.

				454–0921–ИГИ.Г.07					
				Реконструкция системы орошения общей площадью 95 га в Солнцевском районе Курской области, увеличение площади до 2450 га					
Изм.	Кол.	Лист	№ок	Подпись	Дата	Почвенно-мелиоративные изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разроб.	Резниченко А.	02.22					П	5	5
Пров.	Соколов С.	02.22							
Н. контр.	Соколов С.	02.22				Почвенно-мелиоративная карта М 1:5000	ООО ПСК "СовТехСтрой"		
ГИП	Соколов Н.	02.22					Формат А1		