

Общество с ограниченной ответственностью

«ИнжГеоПлюс»



Свидетельство СРО НП «ГЕОБАЛТ» № 0514-02/И-038 от 12.04.2017г.

«Карьер «Махровка» в Борисоглебском районе, Воронежской области».

Заказчик: ООО «Торговый Дом Маслина»

Дата: 06.03.2020г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам определения физических характеристик песка.

Директор

Е.В. Черепков

Технический директор

С.А. Кряквин



Изм.	№ док	Подпись	Дата

Воронеж

2020

1 ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ.

В марте месяце 2020 г. по заказу ООО «Торговый Дом Маслина» грунтовой лабораторией ООО «ИнжГеоПлюс» было выполнено определение физических свойств песка, отобранного из карьера «Махровка», расположенного в Борисоглебском районе, Воронежской области.

Пробы песка нарушенной структуры в количестве 3 шт. были отобраны силами Заказчика.

В лаборатории ООО «ИнжГеоПлюс», имеющей Заключение о состоянии измерений №976.01/33 от 04.04.2019г, выданное ФБУ «Воронежский ЦСМ», были выполнены определения физических характеристик грунта.

Результаты представлены в таблице 1.


Таблица 1.

Лаб. №	Место отбора	Глубина отб., м	Влажность грунта прир., W %	Гранулометрический состав, %						
				содержание фракций в мм						
				>2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	карьер	-	7,3	0,33	2,81	18,6	38,01	38,21	2,04	
2	карьер	-	6,8	0,52	2,66	16,84	41,62	36,74	1,62	
3	карьер	-	7,0	0,4	3,26	19,3	38,41	36,67	1,96	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество значений:			3	3	3	3	3	3	3	
Минимальное значение:			6,8	0,3	2,7	16,8	38,0	36,7	1,6	
Максимальное значение:			7,3	0,5	3,3	19,3	41,6	38,2	2,0	
Сред. значение:			7,0	0,4	2,9	18,2	39,3	37,2	1,9	
Коэф. вариации			0,04	0,23	0,11	0,07	0,05	0,02	0,12	

По результатам испытаний получено, что представленные пробы, согласно «ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация», являются песками средней крупности.

- влажность природная, % – 7,0
- содержание частиц крупнее 0,25мм, % – 60,9

Для данных песков дополнительно была определена максимальная плотность скелета грунта при оптимальной влажности по «ГОСТ 22733-2016. Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности». Всего проведено 1 испытание (проба Лаб. №3). Результаты представлены в Протоколе №1.

Име. № подл.	Подпись и дата						Лист
	Изм.	К.уч.	Лист	№до к.	Подпись	Дата	
					03.20	Карьер «Махровка»	
						3	

2 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенных работ можно сделать следующие выводы:

1. Представленные Заказчиком грунты, согласно «ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация», являются песками средней крупности.
2. Согласно «ГОСТ 22733-2016. Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности» максимальная плотность скелета грунта составляет $1,672 \text{ г/см}^3$ при оптимальной влажности 7,9%.

Отчет составил

С.А. Кряквин



Инв. № подл.	Подпись и дата					Лист
	Изм.	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	
					03.20	4
Карьер «Махровка»						

ПРОТОКОЛ № 1

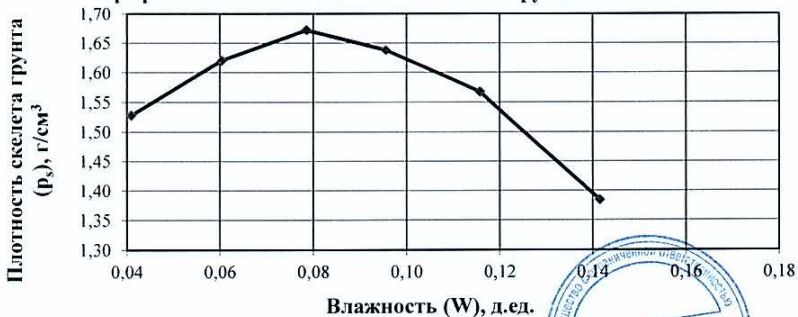
определения максимальной плотности скелета грунта

Объект: Карьер "Махровка" в Борисоглебском районе, Воронежской области

Лабораторный № смесь Полевое наименование грунта: песок средней крутости
 Скважина (шурф) № карьер Прибор (тип, номер): ПСУ СоюзДорНИИ
 Глубина отбора образца, м валовая проба Испытание произведено по: ГОСТ 22733-2016
 Масса пробы грунта (после размельчения) m_1 , кг 2,5 Дата испытания: 06.03.2020
 Данные по остатку на сите зерен (после просеивания пробы):
 а) масса зерен m_2 , кг 0 в) плотность зерен ρ_z , г/см³ 2,66
 б) влажность зерен W_k , % - содержание зерен X , д.ед. 0,04
 Влажность прошедшего сквозь сито грунта W_g , д.ед. 0,073
 Масса отобранных для испытания проб грунта m_3 , кг 2,5
 Максимальная плотность скелета грунта $\rho_{d,max}$, г/см³ 1,672
 Оптимальная влажность грунта W_{opt} , д.ед. 0,079
 Макс.плотность скелета грунта с учетом зерен крупнее 10 мм, $\rho'_{d,max}$, г/см³ 1,698
 Оптимальная влажность грунта, с учетом зерен крупнее 10 мм W'_{opt} , д.ед. 0,075
 Диаметр контейнера, см 10 Масса контейнера m_4 , г 4900

№ исп.	Определение плотности				Определение влажности				Плотность скел. упл. образца грунта $\rho_d = \rho / (1 + 0,01 W)$, г/см ³	
	Высота образ-ца, H_i см	Масса, г		Плотность уплотн. образца грунта $\rho = (m_5 - m_4) / V$	№ бюк-са	Масса, г				Влаж-ность W , д.ед. $\frac{m_7 - m_6}{m_8 - m_6}$
		контей-нера с уплотн. грунтом m_5	уплотн. образца грунта $m_5 - m_4$			пустого бюкса m_6	бюкса с влажной пробой грунта m_7	бюкса с сухим грунтом m_8		
W_g					1	17,76	56,48	53,86	0,073	
W_k										
1	9,7	6112	1212	1,591	2	17,2	57,36	55,78	0,041	1,528
2	9,5	6182	1282	1,718	3	16,73	59,21	56,79	0,060	1,620
3	9	6175	1275	1,804	4	17,82	60,08	57	0,079	1,672
4	9,5	6239	1339	1,795	5	17,72	60,72	56,97	0,096	1,638
5	9,5	6205	1305	1,749	6	17,7	62,53	57,88	0,116	1,568
6	9,7	6104	1204	1,580	7	17,63	64,01	58,26	0,142	1,384

График зависимости плотности скелета грунта от влажности



Заведующий грунтовой лаборатории ООО "ИнжГеоПлюс" *Сидор*



Кряквин С.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СВИДЕТЕЛЬСТВО И ВЫПИСКА СРО



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
(и/или саморегулируемой организации)



**АССОЦИАЦИЯ
«САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
ИНЖЕНЕРОВ-ИЗЫСКАТЕЛЕЙ
«ГЕОБАЛТ»**

188661, Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино,
ул. Центральная, дом 46
www.geoballt.ru
№ СРО-И-038-25122012

г. Санкт-Петербург

«12» апреля 2017 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам в области инженерных изысканий,
которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства
№ 0514-02/И-038

Выдано члену саморегулируемой организации:

Общество с ограниченной ответственностью
«ИнжГеоПлюс»

ОГРН 1153668001410, ИНН 3663108692,
394028, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Дорожная, д.15Б, оф.215

Основание выдачи Свидетельства: решение Совета
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ» от 12 апреля 2017 г.
дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к
настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства.

Начало действия с «12» апреля 2017 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 05.02.2015, № 0514-01/И-038
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Директор



С.Г. Черных

СРО ИЛ 038

СРО ИЛ 038

Инв. № подл.	Подпись и дата	

изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата
				<i>[Signature]</i>	03.20

Приложение
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от 12 апреля 2017 г. № 0514-02/И-038

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ» Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс» ИНН 3663108692 имеет Свидетельство:

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ


2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ» Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс» ИНН 3663108692 имеет Свидетельство:

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ» Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс» ИНН 3663108692 имеет Свидетельство:

№ пп	Наименование вида работ
1.	Работы в составе инженерно-геодезических изысканий
1.1.	Создание опорных геодезических сетей.
1.3.	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.
1.4.	Трассирование линейных объектов.
1.5.	Инженерно-гидрографические работы.
1.6.	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
2.	Работы в составе инженерно-геологических изысканий
2.1.	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000.
2.2.	Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод.
2.3.	Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории.
2.4.	Гидрогеологические исследования.

Инв. № подл. _____
Подпись и дата _____

изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата
					03.20

Карьер «Махровка»

2.5.	Инженерно-геофизические исследования.
4.	Работы в составе инженерно-экологических изысканий
4.1.	Инженерно-экологическая съемка территории.
4.2.	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения.
4.3.	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды.
4.4.	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории.
5.	Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)
5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов.
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания аталонных и натурных свай.
5.3.	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования.
5.5.	Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений
5.6.	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.

Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс» вправе заключать договоры подряда на выполнение инженерных изысканий для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) **25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей** (первый уровень ответственности).

Директор

С.Г. Черных



Имя, № подл.	
	Подпись и дата

изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата				
				<i>С.Г. Черных</i>	03.20				



Ассоциация
 «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
 инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"» (Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")
 188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,
 г. Мурино, ул. Центральная, д. 46
 +7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07
 geobalt@mail.ru
 www.geobaltt.pf
 ОГРН 112530000473 ИНН 5321800632 КПП 470301001
 № в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

25 февраля 2020 г.

ВРГБ-3663108692/24

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
 выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,
 www.geobaltt.pf, geobaltt@mail.ru

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

СРО-И-038-25122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс»

(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 «ИнжГеоПлюс»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	3663108692
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1153668001410
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	394028, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Дорожная, д.15Б, оф.215
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	ГБ-3663108692

Подпись и дата

Имя, № подл.

изм	К.уч.	Лист	№до к.	Подпись	Дата
				<i>[Подпись]</i>	03.20

Карьер «Махровка»

Лист

9

Наименование		Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		05.02.2015
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		05.02.2015, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		05.02.2015
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
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 по договору подряда на подготовку проектной документации:		
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
05.02.2015	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	<input checked="" type="checkbox"/>	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй	<input type="checkbox"/>	до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий	<input type="checkbox"/>	до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый	<input type="checkbox"/>	300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, 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:		
а) первый	<input type="checkbox"/>	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй	<input type="checkbox"/>	до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий	<input type="checkbox"/>	до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый	<input type="checkbox"/>	300 (триста) миллионов руб. и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

Директор
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ»



С.Г. Черных

С.Г. Черных

Инв. № подл.	
Подпись и дата	

				<i>С.Г. Черных</i>	03.20
изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата

Карьер «Махровка»

**ПРИЛОЖЕНИЕ В. ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В
ЛАБОРАТОРИИ**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ВОРОНЕЖСКИЙ ЦСМ")

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 976.01/33

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано 04 апреля 2019 г.
Действительно до 04 апреля 2022 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что *грунтовая лаборатория*
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖГЕОПЛЮС» (ООО «ИНЖГЕОПЛЮС»), г. Воронеж, пр-т
Революции, 1а, имеет необходимые условия для выполнения измерений
в области деятельности согласно приложению.

Заключение оформлено по результатам проведенной оценки
состояния измерений.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них
показателей

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
ПО МЕТРОЛОГИИ

м.п.



П.В. Воронин

Изн. № подл.		Подпись и дата	

					03.20	
изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата	

Карьер «Махровка»

Лист

11

Имя, № подл.	Подпись и дата

изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата
				<i>Степан</i>	03.20

Приложение к Заключению № 976/01/33 от 04.04.2019 г.

ООО «ИнтелГолПлюс»

**Перечень
объектов и контролируемых показателей
грунтовой лаборатории ООО «ИнтелГолПлюс»**

№ п/п	Объект	Показатель.	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты	1.1 Влажность природная 1.2 Границы текучести 1.3 Границы раскатывания 1.4 Плотность грунта методом режущего кольца 1.5 Гранулометрический (зерновой) состав несущих грунтов ситовым методом 1.6 Гранулометрический состав глинистых грунтов ареометрическим методом 1.7 Характеристики прочности и деформруемости несущих грунтов: 1.7.1. Угол внутреннего трения 1.7.2. Удельное сцепление 1.7.3. Коэффициент сжимаемости 1.7.4. Модуль деформации 1.7.5. Характеристики просадочности 1.7.6. Предел прочности на одноосное сжатие 1.8 Относительное содержание органических веществ (метод сухого сжигания)	ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов» ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»	ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик» ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микрогравитационного состава» ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы определения характеристик прочности и деформруемости» ГОСТ 23740-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ» ГОСТ 23161-2012 «Метод лабораторного определения характеристик просадочности»



Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Воронежский ЦСМ»

П.В. Воронин

Карьер «Махровка»

Имя, № подл.	Подпись и дата

изм	К.уч.	Лист	№ до к.	Подпись	Дата
				<i>[Подпись]</i>	03.20

ООО «ИналГеолВест»

Приложение к Заказовому № 976.01/53 от 04.04.2019 г.

	1.9 Максимальная плотность при оптимальной влажности 1.10 Коэффициент фильтрации песчаных и глинистых грунтов.		ГОСТ 22733-2016 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности» ГОСТ 25584-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации»
2	Вода природная 2.1 Общая жесткость 2.2 Сухой остаток 2.3 Содержание хлор-ионов (метод титрования азотнокислым серебром) 2.4 Содержание сульфатов (весовой метод) 2.5 Водородный показатель.	ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» СП 28.13330.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии»	ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости» ГОСТ 18164-72 «Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка» ГОСТ 4245-72 «Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов» ГОСТ 4389-72 «Вода питьевая. Метод определения содержания сульфатов» ПН/Ф 14.1.2.3.4.121-97 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений pH в водах потенциометрическим методом»
3	3.1 Относительное содержание органических веществ (метод сухого сжигания) 3.2 Содержание сульфатов (весовой метод) 3.3 Содержание хлор-ионов (метод титрования азотнокислым серебром)	СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» ГОСТ 27753-2-88 «Грунты тепличных. Методы приготовления водной вытяжки»	ГОСТ 23740-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ» ГОСТ 26425-85 «Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке» ГОСТ 26426-85 «Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке»



Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Воронежский ЦСМ»

Н.В. Воронин