

Общество с Ограниченной Ответственностью «ЭКОНКО»



Юридический адрес:  
117303, г. Москва,  
вн.тер.г. муниципальный округ Зюзино,  
ул. Малая Юшуньская, д. 1, к. 1,  
помещ. 3/1

Контакты:  
Тел.: +7 (495) 142 13 41  
info@proeconco.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Исполнительный директор  
Акционерного общества  
«Крымский содовый завод»  
\_\_\_\_\_ Р.Ф. Гильманов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Проект технической документации на новую технику и технологию  
«Утилизация промышленных стоков производства соды Акционерного  
общества «Крымский содовый завод» с получением технического хлорида  
кальция»

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Том 2

Приложения

Генеральный директор ООО «Эконко»



А.Б. Максименко

Москва, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ (Приложения 1-26)

Приложение 1 Об исключении сведений из государственного водного реестра .....	2
Приложение 2 Характеристика объекта размещения отхода.....	4
Приложение 3 Схема расположение объектов АО «СЗ».....	8
Приложение 4 Разрешительная документация по земельным участкам .....	10
Приложение 5 Заключение о соответствии санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам .....	55
Приложение 6 Заключение об инженерно-гидрологических изысканиях.....	57
Приложение 7 Рассол сырой ТУ .....	64
Приложение 8 Технологическая карта-схема со спецификацией.....	77
Приложение 9 Ограничительная документация.....	82
Приложение 10 Справка о фоновых концентрациях .....	100
Приложение 11 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории «Экоцентр».....	101
Приложение 12 Экологическое обследование почв побережья испарительного бассейна площадью 1200 га.....	109
Приложение 13 Результаты лабораторный испытаний проб грунтов за 2021 г.....	129
Приложение 14 Гидробиологическая характеристика Западного Сиваша.....	130
Приложение 15 Объемы дистиллерной жидкости и шлама рассолоочистки.....	174
Приложение 16 Результаты анализа промстоков АО «СЗ».....	175
Приложение 17 Результаты анализа пробы шлама-твердая часть, среднее за 2021 г. ....	180
Приложение 18 Результаты отбора проб хлоридного натриево-кальциевого рассола на взвешенные вещества.....	181
Приложение 19 Карта – схема сети наблюдательных скважин .....	189
Приложение 20 Абсолютные отметки уровней подземных вод за 2021 г., м .....	191
Приложение 21 Результаты анализа проб подземных вод за 2021 г., макрокомпоненты.	193
Приложение 22 Результаты анализа проб подземных вод за 2021 г., микрокомпоненты (мг/дм <sup>3</sup> )	198
Приложение 23 Ионный и солевой состав рапы Западного Сиваша.....	201
Приложение 24 Результаты анализов атмосферного воздуха на побережье ОРО НИ за 2021 год	204
Приложение 25 Абсолютные отметки уровней поверхностных вод за 2021 г., м .....	207
Результаты анализа проб поверхностных вод за 2021 г., макрокомпоненты .....	208
Приложение 26 Результаты анализа проб поверхностных вод за 2021 г., микрокомпоненты	210



Министерство  
природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**  
(Росводресурсы)  
**ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
РУКОВОДИТЕЛЯ**

ул. Келрова, д.8, корп.1, Москва, 117292  
Тел.: (499) 125-52-79; факс: (499) 125-22-36  
E-mail: water@favr.ru  
http://voda.mnr.gov.ru

ОКПО 00083434; ОГРН 1047796365760  
ИНН/КПП 7728513882/772801001

16.12.2015 № 01-04-08/4054

На № 01-64 от 10.11.2015

Об исключении сведений  
из государственного водного реестра

Генеральному директору  
ПАО «Крымский содовый завод»

В.В. Шмелькову

ул. Проектная, д 1, г. Краснопереконск,  
Республика Крым, 296002

Логинков А.В.  
Организация Ч.А  
*[Signature]*  
30.12.15

Уважаемый Владислав Валерьевич!

Федеральным агентством водных ресурсов Ваше обращение по вопросу исключения площади северного отсека озера Красное из государственного водного реестра (далее – ГВР) рассмотрено.

В ГВР внесены сведения по изменению морфометрической характеристики озера Красное, площадь северного отсека озера Красное исключена из данных о площади зеркала озера, площадь озера Красное составляет 6,6 квадратных километров. Данные сведения внесены в ГВР в соответствии с письмом Государственного комитета по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым от 16.11.2015 № 01-03/443 и приложенных к письму материалов Федерального государственного бюджетного учреждения «Крымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», обосновывающих исключение площади северного отсека озера Красное из ГВР.

Для сведения сообщая, что в соответствии с Правилами внесения сведений в ГВР, определенными приказом Минприроды России от 16.07.2007 № 186 «Об утверждении Правил внесения сведений в государственный водный реестр», в ГВР вносятся сведения, предоставленные федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации

Публичное акционерное общество «КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД»
Вход. 689 от 30.12.15
Кол. листов 2
Корр. _____

и органами местного самоуправления, определенными постановлением  
Правительства Российской Федерации от 28.04.2007 № 253 «О порядке  
ведения государственного водного реестра».



М.К. Керимов

Волков Г.М.  
т. 8(495)719-00-92

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Характеристика объекта размещения отхода



### АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД» (АО «СЗ»)

ул. Проектная, 1, г. Краснопереконск, Республика Крым, Российская Федерация, 296002  
тел. (36565) 2-80-10, (800) 506-80-05; e-mail: cs@sodaplant.ru; http://www.sodaplant.ru  
ОКПО 00723477; ОГРН 1149102072547; ИНН/КПП 9106001900 / 910601001

14 АЕК 2021 № 04-03-27/15774  
на \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Южное межрегиональное управление  
Федеральной службы по надзору в  
сфере природопользования (Южное  
межрегиональное управление  
Росприроднадзора)

ул. Красная, д.19,  
г. Краснодар, 350063

Направляем Вам характеристику объекта размещения отходов – накопителя-испарителя промстоков Акционерного общества «Крымский содовый завод» (номер объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов – 91-00011-Х-00168-070416), оформленную согласно требованиям приказа Минприроды РФ от 25.02.2010 № 49 «Об утверждении правил инвентаризации объектов размещения отходов» для внесения изменений в ГРОРО.

Приложение: Характеристика объекта размещения отходов на 2 л. в 1 экз.

Директор дирекции по охране труда,  
экологии и гражданской обороне



  
А.П. Шаповаленко

Данилевская Л.О.  
(36565)2-83-45  
ОООС/04-03-27



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД»  
(АО «СЗ»)**

ул. Проектная, 1, г. Красноперекопск, Республика Крым, Российская Федерация, 296002  
тел. (36565) 2-80-10, (800) 506-80-05; e-mail: cs@sodaplant.ru; http://www.sodaplant.ru  
ОКПО 00723477; ОГРН 1149102072547; ИНН/КПП 9106001900 / 910601001

Экз. № 1

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**объекта размещения отходов (ОРО)  
Накопитель-испаритель промстоков  
Акционерного общества «Крымский содовый завод»**  
(наименование объекта размещения отходов)  
по результатам инвентаризации, проведенной в **20 21** году

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	1		
2	Назначение ОРО	Хранение отходов		
3	Вид ОРО	04		
4	Место нахождения ОРО	Код территории, на которой находится ОРО, согласно ОКАТО 35223000086	Код субъекта Российской Федерации согласно таблице 2 91	Наименование ближайшего населенного пункта 296002, Республика Крым, Красноперекопский р-н, Красноармейский сельский совет, местная сырьевая база
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Наименование Государственный акт на право постоянного пользования землей Красноперекопским районным советом народных депутатов района АР Крым	Дата 14 ноября 2001 г.	Номер I-КМ №004501
6	Проектная документация на строительство ОРО	Наименование утвердившего органа Государственный проектный институт «Укрводоканал проект», г. Киев	Дата 1984	Номер 446.P12-12-0-ГР
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	Наименование документа и наименование органа, утвердившего заключение	Дата	Номер
		0	0	0





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**ПРИКАЗ**

07.04.2016

г. МОСКВА

№ 168

**О включении объектов размещения отходов в  
государственный реестр объектов размещения отходов**

В целях реализации пункта 6 статьи 12 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 26, ст.3009; 2001, № 1, ст.21; 2003, № 2, ст.167; 2004, № 35, ст.3607; 2005, № 19, ст.1752; 2006, № 1, ст.10, № 52, ст.5498; 2007, № 46, ст.5554; 2008, № 30, ст.3616; № 45, ст.5142; 2009, № 1, ст.17; 2011, № 30, ст.4590, ст.4596; № 45, ст.6333, № 48, ст.6732; 2012, № 26, ст.3446, № 27, ст.3587; № 31, ст.4317; 2013, № 30 (I), ст.4059; № 43, ст.5448; № 48, ст.6165; 2014, № 30(I), ст.4220, № 30(II), ст.4262; 2015, № 1(I), ст.11, № 1(II) ст.38; № 27, ст.3994, № 29, ст.4350; 2016, № 1, ст.12, ст.24), приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 сентября 2011 г. № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» (зарегистрирован в Минюсте России 16 ноября 2011 г., регистрационный № 22313) (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2011, № 50), в соответствии с пунктом 5.5(11) Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 400 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2004 г. № 370» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст.3347; 2006, № 44, ст.4596, № 52, ст.5597; 2007, № 22, ст.2647; 2008, № 16, ст.1707, № 22, ст.2581, № 32, ст.3790, № 46, ст.5337; 2009, № 6, ст.738, № 33, ст.4081, № 49, ст.5976; 2010, № 5, ст.538, № 14, ст.1656, № 26, ст.3350, № 31, ст.4247, № 38, ст.4835, № 42, ст.5390, № 47, ст.6123; 2011, № 14, ст.1935; 2012, № 42, ст.5718; 2013, № 20, ст.2489, № 24, ст.2999, № 43, ст.5561, № 45, ст.5822; 2015, № 2, ст.491; № 17 (IV), ст.2561, № 47, ст.6586; 2016, № 2, ст.325), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Включить в государственный реестр объектов размещения отходов объекты размещения отходов согласно приложению.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

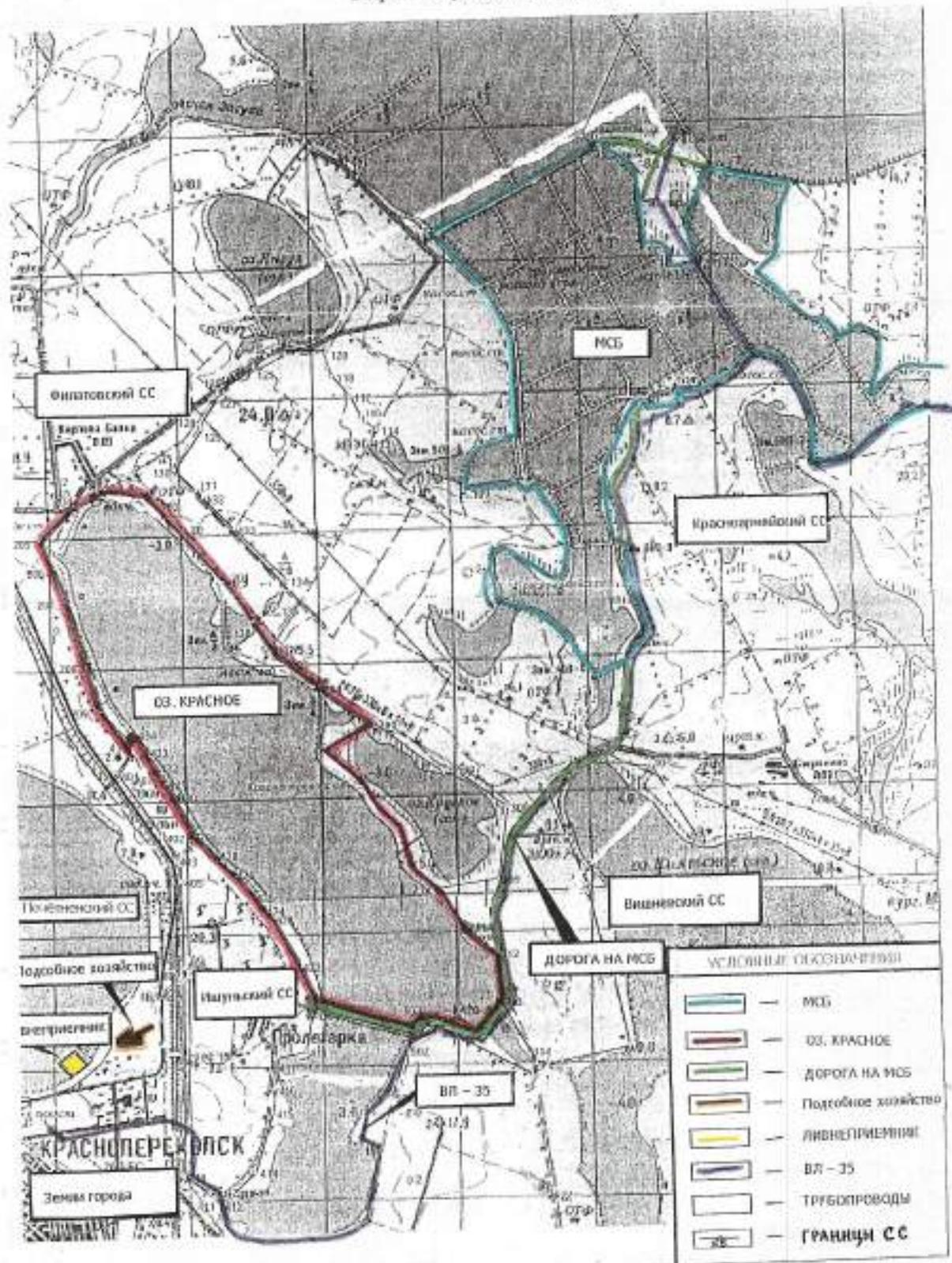
Руководитель



А.Г.Сидоров

Зайд Д.А.  
64991256-5447, an.1150

ОБЗОРНАЯ СХЕМА  
 расположения объектов ОАО "Крымский содовый завод"  
 в Краснопереконском районе





**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЗЕМЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ**

АДМИНИСТРАЦИЯ  
КРАСНОАРМЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КРАСНОПЕРЕКОНСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 15 мая 2023 г.

г. Красноармейское

№ 67

О внесении изменений в постановление № 182 от 05.12.2016 «Об определении категории земель и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90:06:00000:334»

Учитывая требования Правил землепользования и застройки Красноармейского сельского поселения Краснопереконского района Республики Крым, утвержденные решением 78 заседания Краснопереконского районного совета 1 созыва от 17.12.2018 № 514 (в редакции решения 42 заседания Краснопереконского районного совета 2 созыва от 28.09.2021 № 243) и рассмотрев поступившие письма Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым от 02.06.2022 № 33623/17, Министерства имущественных и земельных отношений Республики Крым от 09.02.2023 г. № 472/01-10/1 «О рассмотрении обращений» возникла необходимость в принятии распределительного акта в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства Российской Федерации, руководствуясь положениями ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в редакции, действующей с 1 марта 2023 года), Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями на 6 февраля 2023 года), Законом Республики Крым от 21.08.2014 № 54-ЗРК «Об основах местного самоуправления в Республике Крым» (с изменениями на 28 октября 2021 года), ст. 5 Закона Республики Крым от 31.07.2014 № 38-ЗРК «Об особенностях регулирования имущественных и земельных отношений на территории Республики Крым» (с изменениями от 01.03.2023 № 395-ЗРК/2023), Постановлениями Совета министров Республики Крым от 15.10.2014 № 378 «Об утверждении Положения об особенностях отношения к определенной категории земель и определении вида разрешенного использования земельных участков» (в редакции Постановления Совета министров Республики Крым от 07.08.2020 № 472), Уставом муниципального образования Красноармейское сельское поселение Краснопереконского района Республики Крым, с целью предоставления сведений в Государственный комитет по государственной регистрации и кадастру Республики Крым, администрации Красноармейского сельского поселения

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Внести изменения в постановление №182 от 05.12.2016 «Об определении категории земель и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90:06:00000:334» и изложить его в новой редакции.

2. Установить для земельного участка с кадастровым номером 90:06:00000:334 разрешенного и приоритетного вида П2 – зона производственного назначения за границами населенных пунктов, по адресу: Российская Федерация, Республика Крым, Краснопереконский р-н, на территории Красноармейского сельского поселения (площадь 1 167 237 кв.м.)

Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиосвязи, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Вид разрешенного использования: Направление (6.1). Осуществление геологических изысканий; добыча полезных ископаемых открытым (карьер, отваль) и закрытым (пикет, скважина) способами; размещение объектов капитального строительства, в том числе объектов, в целях добычи полезных ископаемых; размещение объектов капитального строительства, необходимых для подготовки сырья и транспортировки и (или) промышленной переработки; размещение объектов капитального строительства, предназначенных для проживания в них сотрудников, осуществляющих обслуживание зданий и сооружений, необходимых для целей использования, если добыча полезных ископаемых происходит на межселенной территории.

3. Направить настоящее постановление в адрес Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым в установленной законом форме с целью внесения данных в Единый государственный реестр недвижимости.

4. Обнародовать данное постановление путем размещения его на информационном сайте администрации Красноармейского сельского поселения по адресу: Республика Крым, Краснопереконский район, с. Красноармейское, ул. 50 лет Октября, 2 и на официальном сайте Правительства Республики Крым муниципального образования Краснопереконский район (филиал «Муниципальное образование», «Красноармейское сельское поселение») в сети Интернет.

5. Контроль за исполнением данного постановления оставить за собой.

6. Постановление вступает в силу с момента подписания.

Председатель Красноармейского сельского поселения  
главы администрации  
Красноармейского сельского поселения



АДМИНИСТРАЦИЯ  
КРАСНОАРМЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 15 мая 2023 г.

с. Красноармейское

№ 68

О внесении изменений в постановление № 183 от 05.12.2016 «Об определении категории земли и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90.06.000000.344»

Учитывая требования Правил землепользования и застройки Красноармейского сельского поселения Красноперекопского района Республики Крым, утвержденных решением 78 заседания Красноперекопского районного совета 1 созыва от 17.12.2018 № 514 (в редакции решения 42 заседания Красноперекопского районного совета 2 созыва от 28.09.2021 № 243) и рассмотрев поступившие письма Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым от 02.06.2022 № 31623/17, Министерства земельных и лесных отношений Республики Крым от 09.02.2023 г. № 8772.01-Д/01 «О рассмотрении обращений жителей возможности в принятии рассмотриваемого акта в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства Российской Федерации, руководствуясь положениями ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в редакции, действующей с 1 марта 2023 года), Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями на 6 февраля 2023 года), Законом Республики Крым от 21.08.2014 № 54-ЗРК «Об основах местного самоуправления в Республике Крым» (с изменениями на 28 октября 2021 года), ст. 5 Закона Республики Крым от 11.07.2014 № 38 – ЗРК «Об особенностях регулирования имущественных и земельных отношений на территории Республики Крым» (с изменениями от 01.05.2023 № 395-ЗРК.2023), Постановлениями Совета министров Республики Крым от 15.10.2014 № 578 «Об утверждении Положения об особенностях отнесения к определенной категории земли и определении вида разрешенного использования земельных участков» (в редакции Постановления Совета министров Республики Крым от 07.08.2020 № 472), Уставом муниципального образования Красноармейское сельское поселение Красноперекопского района Республики Крым, с целью предоставления сведений в Государственный комитет по государственной регистрации и кадастру Республики Крым, администрации Красноармейского сельского поселения

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести изменения в постановление № 183 от 05.12.2016 «Об определении категории земли и определении вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90.06.000000.344» и включить его в новой редакции.

2. Установить для земельного участка с кадастровым номером 90.06.000000.344 расположенного в производственной зоне П2 – зона производственных объектов на территории населенной пустош, по адресу: Российская Федерация, Республика Крым, Красноперекопский р-н, площадь 24 719 кв.м.:

Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиосвязи, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Вид разрешенного использования: Недропользование (6.1). Осуществление геологических исследований: добыча полезных ископаемых открытым (карьер, отвал) и

закрытым (шахта, карьером) способом; размещение объектов капитального строительства, в том числе подземных, в целях добычи полезных ископаемых; размещение объектов капитального строительства, необходимых для подготовки сырья в транспортное и (или) промышленной переработке; размещение объектов капитального строительства, предназначенных для проживания в них сотрудников, осуществляющих обслуживание зданий и сооружений, необходимых для целей недропользования, если добыча полезных ископаемых происходит на муниципальной территории.

3. Направить настоящее постановление в адрес Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым в установленной законом форме с целью внесения данных в Единый Единый государственный реестр недвижимости.

4. Обнародовать данное постановление путем размещения его на информационном сайте администрации Красноармейского сельского поселения по адресу: Республика Крым, Красноперекопский район, с. Красноармейское, ул. 50 лет Октября, 2 и на официальном сайте Правительства Республики Крым муниципального образования Красноперекопский район (раздел «Муниципальное образование», «Красноармейское сельское поселение») и сети Интернет.

5. Контроль за исполнением данного постановления оставить за собой.

6. Постановление вступает в силу с момента подписания.

Председатель Красноармейского сельского совета  
главы администрации  
Красноармейского сельского поселения



ФИЛАТОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СОВЕТ  
КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

61 заседание 2 созыва

РЕШЕНИЕ

05 мая 2023 года

с. Филатовка

№ 194

Об отмене решения 16 заседания Филатовского сельского совета 2 созыва № 71 от 19.10.2020 «Об отмене решения 25 внеочередного заседания Филатовского сельского совета 1 созыва от 02.12.2016 № 214 «Об определении категории земель и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90:06:000000:335».

Рассмотрев поступившие письма Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым от 02.06.2022 № 33625/17 и Министерства имущественных и земельных отношений Республики Крым от 09.02.2023 г. № 8772/01-10/1 «О рассмотрении обращений» возникла необходимость в отмене распорядительного акта в связи с его несоответствием требованиям действующего земельного законодательства Российской Федерации, руководствуясь Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в редакции, действующей с 1 марта 2023 года), Федеральным законом от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» (в редакции, действующей с 1 марта 2022 года), Законом Республики Крым от 31.07.2014 № 38-ЗРК «Об особенностях регулирования имущественных и земельных отношений на территории Республики Крым» (с изменениями от 01.03.2023 № 395-ЗРК/2023), Постановлением Совета министров Республики Крым от 15.10.2014 года № 378 «Об утверждении Положения об особенностях отнесения к определенной категории земель и определения вида разрешенного использования земельных участков» (в редакции Постановления Совета министров Республики Крым от 07.08.2020 № 472), Уставом муниципального образования Филатовское сельское поселение Краснопервокопского района Республики Крым, Филатовский сельский совет

РЕШИТЬ:

1. Отменить решение 16 заседания Филатовского сельского совета 2 созыва № 71 от 19.10.2020 «Об отмене решения 25 внеочередного заседания Филатовского сельского совета 1 созыва от 02.12.2016 № 214 «Об определении категории земель и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90:06:000000:335».

*Копия верна*  
*Председатель Филатовского сельского совета - глава администрации Филатовского сельского поселения Т.А. Артеменко*

КОПИЯ  
ВЕРНА

ФИЛАТОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СОВЕТ  
КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

61 заседание 2 созыва

РЕШЕНИЕ

05 мая 2023 года

с. Филатовка

№ 195

О внесении изменений в решение № 214 от 02.12.2016 «Об определении категории земель и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90:06:000000:335».

Учитывая требования Правил землепользования и застройки Филатовского сельского поселения Краснопервокопского района Республики Крым утвержденных решением 78 заседания Краснопервокопского районного совета 1 созыва от 17.12.2018 № 314 (в редакции решения 59 заседания Краснопервокопского районного совета 2 созыва от 28.06.2023 № 353) и рассмотрев поступившие письма Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым от 02.06.2022 № 33625/17, Министерства имущественных и земельных отношений Республики Крым от 09.02.2023 г. № 8772/01-10/1 «О рассмотрении обращений» возникла необходимость в проведении распорядительного акта в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства Российской Федерации, руководствуясь положениями ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в редакции, действующей с 1 марта 2023 года), Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями на 6 февраля 2023 года), Законом Республики Крым от 21.08.2014 № 34-ЗРК «Об основах местного самоуправления в Республике Крым» (с изменениями на 28 октября 2021 года), ст. 5 Закона Республики Крым от 31.07.2014 № 38 - ЗРК «Об особенностях регулирования имущественных и земельных отношений на территории Республики Крым» (с изменениями от 01.03.2023 № 395-ЗРК/2023), Постановлением Совета министров Республики Крым от 15.10.2014 № 378 «Об утверждении Положения об особенностях отнесения к определенной категории земель и определения вида разрешенного использования земельных участков» (в редакции Постановления Совета министров Республики Крым от 07.08.2020 № 472), Уставом муниципального образования Филатовское сельское поселение Краснопервокопского района Республики Крым, с целью предоставления сведений в Государственный комитет по государственной регистрации и кадастру Республики Крым, Филатовский сельский совет

РЕШИТЬ:

1. Внести изменения в решение № 214 от 02.12.2016 «Об определении категории земель и вида разрешенного использования земельного участка с кадастровым номером 90:06:000000:335» и изложить его в новой редакции.

2. Установить для земельного участка с кадастровым номером 90:06:000000:335, расположенного в производственной зоне ПЗ - зона производственных объектов за границей населенных пунктов, по адресу: Российская Федерация, Республика Крым, Краснопервокопский р-н, на территории Филатовского сельского поселения кадастровый 22 085 193 кв.м.

Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиосвязи, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

*Председатель Филатовского сельского совета - глава администрации Филатовского сельского поселения Т.А. Артеменко*

Вид разрешенного использования: Недропользование (6.1). Осуществление геологических изысканий; добыча полезных ископаемых открытым (карьером, отвалом) и закрытым (шахта, скважина) способом; размещение объектов капитального строительства, в том числе подземных, в целях добычи полезных ископаемых; размещение объектов капитального строительства, необходимых для подготовки сырья и транспортировки и (или) промышленной переработки; размещение объектов капитального строительства, предназначенных для проведения в них сотрудничества, осуществляющих обслуживание зданий и сооружений, необходимых для целей недропользования, если добыча полезных ископаемых происходит на земельной территории.

3. Направить настоящее решение в адрес Государственного комитета по государственной регистрации и кадастру Республики Крым в установленной законом форме с целью внесения данных и сведений Единого государственного реестра недвижимости.

4. Обнародовать данное решение путем размещения его на официальном сайте Правительства Республики Крым муниципального образования Красногвардейский район (район «Муниципальное образование Красногвардейского района», подраздел «Филатовское сельское поселение») в сети Интернет.

5. Ответственность за исполнение данного решения оставляю за собой.

6. Настоящее решение вступает в силу после его официального опубликования (обнародования).

Председатель Филатовского сельского совета  
глава администрации Филатовского  
сельского поселения



*[Handwritten signature]*

Т.Ю. Николаева

КОПИЯ  
ВЕРНА

*Адресовать приказом  
сельского совета - главе  
администрации Филатовского  
сельского поселения  
Николаева Т.Ю.*



*[Handwritten signature]*



Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
Описание местоположения земельного участка

Земельный участок			
<small>(наименование)</small>			
Лист № ____	Раздела <u>3</u>	Всего листов раздела <u>3</u> : ____	Всего разделов: ____
Кадастровый номер:		90:04:000000:367	
План (чертеж, схема) земельного участка:			



Масштаб 1: \_\_\_\_\_

Условные обозначения:

Масштаб 1:

Условные обозначения:

(полное наименование должности)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

М.П.



**Захарченко Илья Валериевич**  
ГОСКОМПРЕГИСТР  
01.10.2020 14:36:46

№ сертификата ЭП: 01EB331347D5384181EA116E6E950A01A7  
Выдан: ООО "УИЦ С"  
Действителен: с 25.03.2020 07:50 по 25.03.2021 08:00 UTC

**Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии**  
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

№ основания запроса от 19.06.2023, поступающего на рассмотрение 19.06.2023, сообщает, что состоит из списка Единого государственного реестра недвижимости:

Лист 1 Лист 1

Земельный участок из объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1.1	Всего раздела 1	Всего листов выписки 2
01.06.2023, № КУИ01-001/2023-141172176			
Кадастровый номер:	96:04:000000:334		
Номер кадастрового листа:	96:04:000000		
Дата присвоения кадастрового номера:	21.01.2008		
Работает ли государственный учетный номер:	данные отсутствуют		
Муниципалитет:	Республика Крым, г.п. Севастопольский, на территории Крымского федерального субъекта России		
Площадь, м2:	1167237 +/- 0,0007		
Кадастровая стоимость, руб.:	56407207,85		
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	90:00:000000:473		
Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиосвязи, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения		
Вид разрешенного использования:	Непроектируемые		
Статус земли об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные, результаты"		
Особые отметки:	Сведения, необходимые для заключения раздела 2 - Сведения о зарегистрированных правах, отсутствуют.		
Получены выписки:	Заказчик Татьяна Васильевна, действующая(ий) на основании документа "Доверенность" от имени заявителя Александром Обищенко "Крымский олимпийский центр", 6106001900		

 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРИПТОСЕРТИФИКАТА ПОДПИСАТЕЛЬ: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ ИНН 7707083893 ОГРН 1047700000000	 19.06.2023 11:00:00 19.06.2023 11:00:00	
---	---	---

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
 Описание и местоположение земельного участка

Земельный участок под объектом недвижимости			
Лист № 1 раздела 3	Всего листов раздела 3: 1	Всего разделов: 2	Всего листов выписки: 2
20.06.2023, № КУВН-001/2023-141/22/16			
С кадастровый номер:		49:04:008040:334	
План (картеж, схема) земельного участка			
Масштаб: 1:2000	Исходные обозначения		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ДЕПАРТАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>			

**Федеральное агентство государственной регистрации, кадастра и картографии**  
Федеральное агентство государственной регистрации, кадастра и картографии

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

На основании запроса от 19.06.2023, поступающего на рассмотрение 19.06.2023, сообщая, что согласно записи Единого государственного реестра недвижимости:

Листов 1 Лист 1

Земельный участок			
из объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 1	Всего разделов: 1	Всего листов выписки: 1
00:06:0023:06:КУВН:00:2023-141171-08			
Кадастровый номер:	90:06:000000:333		
Номер кадастрового выписки:	90:06:000000		
Дата присвоения кадастрового номера:	21.01.2008		
Учредитель государственной земельной пачки:	земельный участок 00:06:000000		
Местоположение:	Республика Крым, г-о Красноармейский, на территории Феодосийского городского совета		
Площадь, м2:	22060181 -- 82241		
Кадастровая стоимость, руб:	1067216830.48		
Кадастровые номера расположенных в границах земельного участка объектов недвижимости:	90:06:000000:181		
Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиосвязи, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения		
Виды разрешенного использования:	Непредельное		
Статус записи об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные, право учтенные"		
Объект охраны:	Сведения, необходимые для заполнения раздела 7 - Сведения о зарегистрированных правах, отсутствуют		
Получатель выписки:	Людмила Татьяна Рожкова, действующая на основании документа "Договорность" от имени заявителя Администрации Общества "Красноармейский земля", 9006001968		

 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	ДЕПАРТАМЕНТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РЕГИСТРАЦИИ И КАДАСТРА	 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ Федеральное агентство государственной регистрации, кадастра и картографии
	Федеральное агентство государственной регистрации, кадастра и картографии Москва, ул. Садовая-Кавказская, 10	

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
 Описание местоположения земельного участка

Земельный участок			
на объекте недвижимости			
Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 1	Всего разделов: 2	Всего листов выписки: 2
20.06.2022, № КУИИИ-001/2021-44112148			
Кадастровый номер:		50:06:0040000-035	



ОБЪЕКТ НЕДВИЖИМОСТИ	<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ</p> <p>Федеральное агентство технического регулирования и метрологии ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СЛУЖБА ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ</p>	<p>06.06.2022</p>
	<p>06.06.2022</p> <p><i>[Handwritten signature]</i></p>	

**Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии**

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированном праве на объект недвижимости

Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

На основании запроса от 19.06.2023, осуществленного на дату запроса 19.06.2023, сообщаем, что сведения занесены Единого государственного реестра недвижимости

Листы: 1 Лист 1

Земельный участок			
из объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 1	Всего разделов: 2	Всего листов выписки: 2
20.06.2023; № КУВН-001/2023-141171953			
Кадастровый номер:	60.06.00000-764		
Номер кадастрового квартала:	60.06.00000		
Дата присвоения кадастрового номера:	20.12.2007		
Рядовый государственный учетный номер:	данные отсутствуют		
Местонахождение:	Республика Крым, Крымский район		
Площадь, м²:	2671948 кв. м		
Кадастровая стоимость, руб.:	119458984,35		
Кадастровый номер расположенных в границах земельного участка объектов недвижимости:	90.06.00000-432, 90.06.00000-781		
Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиотехники, телекоммуникаций, информационных технологий, земель для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения		
Виды разрешенного использования:	Прочие назначения		
Статус участка об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные, данные актуальны"		
Объект ипотеки:	Сведения, необходимые для включения раздела 2 - Сведения о зарегистрированных правах, отсутствуют		
Получатель выписки:	Сестра Татьяна Викторовна, индивидуальный предприниматель "Доверность" от имени заявителя Акционерное Общество "Крымский олимпийский парк", 910660100		

 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ	ДОКУМЕНТ ВЫДАН В ЦЕНТРАЛЬНОЙ БИЗНЕС-ОБЛАСТИ	 19.06.2023
	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РЕГИСТРАЦИЯ КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Адрес: Москва, ул. Мясницкая, д. 26/28	



Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок			
код объекта недвижимости			
Лист № 1 решения 2	Всего листов решений 1	Всего решений 1	Всего листов выписки 3
11.04.2023, № КУВН.001/2023-00545073			
Кадастровый номер		50:06:008000:027	

1	Правообладатель (правообладатели)	1.1	Российская Федерация
2	Вид, номер, дата в время государственной регистрации права	2.1	Собственность 50:06:008000:027-01/014/2021-1 06.12.2021 15:06:05
4	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимости в силу закона отозвать предыдущее право	4.1	данные отсутствуют
5	Ограничения права в отношении объекта недвижимости	не зарегистрировано	
6	Зачислены в судейский перечень должностных	данные отсутствуют	
7	Сведения о погашении в отношении зарегистрированного права	данные отсутствуют	
8	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд	данные отсутствуют	
9	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя	данные отсутствуют	
10	Привлечения и сведения о наличии постановки, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости	отсутствуют	
11	Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения	данные отсутствуют	

Распечатано из ПК ПБО

№ 11/04/2023-00545073

11.04.2023 15:06:05

50:06:008000:027



ОБЪЕКТ НЕИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ДАННЫХ	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННЫМ ПОДПИСЬЮ</p> <p>11.04.2023 15:06:05</p> <p>Сгенерировано: 2023.04.11 15:06:05 Получено: 2023.04.11 15:06:05 Действительно: 2023.04.11 15:06:05</p>	ИНТЕРНЕТ-ОБРАЩЕНИЕ
------------------------------	---	--------------------

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
 Описание местоположения земельного участка

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 3	Всего листов раздела 3: 1	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 3
11.04.2022г. № КУ/04-001/2022-50545971			
Кадастровый номер:		50:08:006000 027	
План (чертеж, фото) земельного участка			
Масштаб: 1:20000	Источники информации:	Информация предоставлена ЗАКЛУЧЕНИИ ДОЛЖНОМ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ	Расширенный выписки Министерства Недвижимости и Земельных отношений Республики Беларусь
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ АДМИНИСТРАЦИИ		Саратковский район Исполнительный аппарат Земельный участок 50:08:006000 027	



Государственный комитет по государственной регистрации и кадастру Республики Крым  
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

В Единый государственный реестр недвижимости внесены следующие сведения:

Листы: 1 Лист 1

Сооружение вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 2	Всего разделов: 3	Всего листов листов: 4
17.03.2022г.			
Кадастровый номер:		90-06-00000-432	

Номер кадастрового свертка:	90-06-00000		
Дата присвоения кадастрового номера:	20.06.2010		
Риски присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют		
Местоположение:	Республика Крым, на территории муниципального образования Красногвардейский район, за границами населенных пунктов Ижувского, Красногвардейского, Печенгского, Фылатовского сельских поселений, по адресу: Республика Крым, муниципальное образование Красногвардейский район, город Красногвардейск, улица Мухоморова, дом 147/608		
Основные характеристики (для сооружения)	тип	значение	единица измерения
	протяженность	147/608	в метрах
Назначение:	7.7. Сооружения трубопроводного транспорта		
Назначение:	геологические трубопроводы с целью транспортировки сырого разлива и ртуть на территории промышленной зоны		
Количество этажей, в том числе подземных уровней:	данные отсутствуют		
Год ввода в эксплуатацию по завершению строительства:	данные отсутствуют		
Год завершения строительства:	1996		
Кадастровая стоимость, руб.:	155485236,77		
Кадастровые номера иных объектов недвижимости, в пределах которых расположен объект недвижимости:	90-06-00000-134, 90-06-00000-144, 90-06-00000-167, 90-06-00000-168		
Кадастровые номера помещений, машино-мест, расположенных в здании или сооружении:	данные отсутствуют		
Виды разрешенного использования:	данные отсутствуют		
Статус данных об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"		
Особые отметки:	Сведения об объекте недвижимости, листы раздела: 3 - План расположения помещения, машино-места на этаже (этаж. план), отсутствуют		

<b>ЗАВЕДУЮЩИЙ</b> полное наименование должности		<b>ЕРУХ Е.Н.</b> подпись, фамилия
--	---	--------------------------------------

Содержание всех листов выписки			
Лист № 2 раздела 1	Всего листов раздела 1: 2	Всего разделов: 2	Всего листов выписки: 4
17.05.2022:		90 03 00000 432	
Кадастровый номер:		90 03 00000 432	
Получатель выписки:		Экимова Татьяна Васильевна (представитель правообладателя), Правообладатель: от имени заявителя Акционерное общество "Крымский сортовой завод", 910001900	

<b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> ПОЛНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ДОЛЖНОСТЬ		<b>ЕРУХ Е.С.</b> Инициалы, фамилия
--	---	---------------------------------------

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
Сведения о зарегистрированных правах

Созужение			
на объект недвижимости			
Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 1	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 4
17.05.2022г.		00:00:00000-432	
Кадастровый номер:			

1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Акционерное общество "Крышский опорный завод", ИНН: 9109001900, ОГРН: 1149102072547
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 98-00/000000-432-91/005/2022-1 17.05.2022 18:54:37
3	Документы-основания	3.1	Решение Высшим Судом Российской Федерации, № А83-6937/2019, выдан 01.02.2022, Арбитражный суд Республики Крым
4	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа	4.1	данные отсутствуют
5	Ограничения права в отношении объекта недвижимости:	по зарегистрированно	
6	Законные в судебном порядке права требования		данные отсутствуют
7	Сведения о взыскании и отложении зарегистрированного права		данные отсутствуют
8	Сведения о наличии решения об аресте объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд		данные отсутствуют
9	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя		данные отсутствуют
10	Правопритязания и сведения о наличии доступности, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделан в отношении объекта недвижимости:		отсутствуют

ЗАВЕДУЮЩИЙ		ЕВУП Е П
полное наименование должности		инициала, фамилия







Державний комітет  
з державної  
реєстрації та кадастру  
Республіки Крим

Государственный комитет  
по государственной  
регистрации и кадастру  
Республики Крым

Къырым  
дажмухуритининъ  
девет регистратсия  
не кадастрасы бюджежа  
девет комитети

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

**Дата выдачи:** 08.04.2016 г.

**Документы-основания:**

Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 16.07.2012 г. Орган выдачи: Исполнительный комитет Красноармейского сельского совета.

**Субъект (субъекты) права:**

Публичное акционерное общество "Крымский содовый завод". ИНН 9106001900, ОГРН 1149102072547.

**Вид права:** собственность

**Кадастровый (или условный) номер:**

90:06:060601:17

**Объект права:**

Насосная станция №30, назначение: нежилое. Площадь: общая 440,50 кв.м.

Адрес (местоположение):

Россия, Республика Крым, Красноперекопский район, Красноармейский с/с, местная сырьевая база

**Существующие ограничения (обременения) права:** не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 08.04.2016 г. сделана запись регистрации № 90-90/016-90/010/963/2016-1219/1

**Государственный регистратор:**

*Нотариус*

Потапова Н. В. /

90-90/016-90/010/963/2016-1219/1





Державний комітет  
з державної  
реєстрації та кадастру  
Республіки Крим

Государственный комитет  
по государственной  
регистрации и кадастру  
Республики Крым

Кырым  
Джумхуриятынын  
Давлат реестрация  
ве кадастры бююджэ  
давлэт комитети

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

### О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Дата выдачи: 14.10.2015 г.

Документальное основание:

Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 21.07.2006 г. Орган выдачи: Филатовский сельский совет Краснопереконского района Автономной Республики Крым.

Субъект (субъекты) права:

Публичное акционерное общество "Крымский содовый завод", ИНН 9106001906 ОГРН 1149102072547.

Вид права: собственность

Кадастровый (или уличный) номер:

90:06:120101:3

Объект права:

Пассажная станция (литера 5б), нежилое здание, назначенное нежилое. Площадь общая 687,80 кв.м. Количество этажей: 1.

Адрес (местоположение):

Рисскля, Республика Крым, Краснопереконский район Филатовский сельский совет местная сырьевая база.

Существующие обременения (обременения) права: не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 14.10.2015 г. сделана запись регистрации № 90:00:016-90:0010:001/2015-1299/1

Государственный регистратор:

/ Наталья Н. П. /

90:00:016-90:0010:001/2015-1299/1





Государственный комитет  
по государственной  
регистрации и кадастру  
Республики Крым

Государственный комитет  
по государственной  
регистрации и кадастру  
Республики Крым

Крымом  
департамент  
департамент  
департамент  
департамент

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Дата выдачи: 13.10.2015 г.

**Документы-основания:**

Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 21.07.2006 г. Орган  
выдачи: Фидатовский сельский совет Красноперевекского района Ачинской Республики  
Крым.

**Субъект (субъекты) права:**

Публичное акционерное общество "Красный соевый завод", ИНН 9106011900, ОГРН  
1149102072547

Вид права: собственность.

**Кадастровый (или условный) номер:**

90:06:120101:2

**Объект права:**

Транспортно-эксплуатационная линия (линия 201), протяженность 4740 м

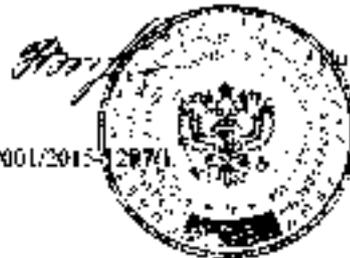
Адрес (местоположение):

Россия, Республика Крым, Красноперевекский район, Фидатовский сельский совет местная  
сырковая база

Существующие ограничения (обременения) права не зарегистрированы

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним  
13.10.2015 г. сделана запись регистрации № 90-90/016-90/01/001/2015-1297/1

Государственный регистратор:



Митанова И. В.

90-90/016-90/01/001/2015-1297/1



Державний комітет  
з державної  
реєстрації та кадастру  
Республіки Крим

Государственный комитет  
по государственной  
регистрации и кадастру  
Республики Крым

Къарым  
джумхуриятининъ  
деплет регистрания  
не кадастрасы бованджа  
деплет комитети

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Дата выдачи: 08.04.2016 г.

**Документы-основания:**

Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 16.07.2012 г. Орган выдачи: Исполнительный комитет Красноармейского сельского совета.

**Субъект (субъекты) права:**

Публичное акционерное общество "Крымский содовый завод". ИНН 9106001900, ОГРН 1149102072547.

**Вид права:** собственность

**Кадастровый (или условный) номер:**

90:06:060601:13

**Объект права:**

Насосная станция 11,40, назначение: нежилое. Площадь: общая 225.30 кв.м. Количество этажей: 1.

**Адрес (местоположение):**

Россия, Республика Крым, Красноперекоевский район, Красноармейский с/с, местная сырьевая база

**Существующие ограничения (обременения) права:** не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 08.04.2016 г. сделана запись регистрации № 90-90/016-90/010/963/2016-1220/1

Государственный регистратор:

Татанова Н. В. /



90-90/016-90/010/963/2016-1220/1

Державный комитет  
г. державной  
регистрации та кадастру  
Республики Крым

Государственный комитет  
по государственной  
регистрации и кадастру  
Республики Крым

Крымом  
двумхурнетивиний  
деплет регистрации  
не кадастрые бюанджа  
деплет комитети

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

**Дата выдачи:** 05.04.2016 г.

**Документы-основание:**

Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 16.07.2012 г. Орган выдачи: Исполнительный комитет Красноармейского сельского совета.

**Субъект (субъекты) права:**

Публичное акционерное общество "Крымский содовый завод", ИНН 9106001900, ОГРН 1149102072547.

**Вид права:** собственность

**Кадастровый (или условный) номер:**

90:06:060601:11

**Объект права:**

Изданная квартира №12, назначение: нежилое. Площадь: общая 392,80 кв.м. Количество этажей: 1.

**Адрес (местоположение):**

Россия, Республика Крым, Краснопереконский район, Красноармейский с/совет, местная сырьевая база

**Существующие ограничения (обременения) права:** не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 05.04.2016 г. сделана запись регистрации № 90:00/016-90/010/963/2016-1213/1

**Государственный регистратор:**



90:00/016-90/010/963/2016-1213/1

/Кулик Н. В./

АДМІНІСТРАЦІЯ  
КРАСНОПЕРЕКОПСЬКОГО  
РАЙОНУ  
РЕСПУБЛІКИ КРИМ  
АРХІВНИЙ ВІДДІЛ  
(МУНІЦИПАЛЬНИЙ АРХІВ)

АДМИНИСТРАЦИЯ  
КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО  
РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
АРХИВНЫЙ ОТДЕЛ  
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ  
АРХИВ)

КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ  
РАЙОН  
МЕМУРИЕТИ КЪЫРЫМ  
ДЖУМХУРИЕТИНИНЬ  
АРХИВ БОЛОБИ БЕЛЯДИЗЕ  
ИЛЕ ИЛЬГИЛИ АРХИВ

тел./факс+7(06565)21789

ул. Калинина, 9, г. Красноперкопск, Республика Крым, 296000

E-mail: [arhiv-kr@mail.krpero.gov.ru](mailto:arhiv-kr@mail.krpero.gov.ru)

22.01.2018

№ 05.01-51/08

Публичное акционерное общество  
«Крымский содовый завод»

Генеральному директору  
В.В. Шмелькову

## АРХИВНАЯ КОПИЯ

### КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ РАЙОННЫЙ СОВЕТ 17 сессия 23 созыва РЕШЕНИЕ

от 14 ноября 2001 г.  
г. Красноперкопск

«О выдаче Открытому Акционерному Обществу «Крымский содовый завод» Государственного акта на право постоянного пользования земельными участками, занятыми местной сырьевой базой, дорогой на местную сырьевую базу, озером Красное, ливнеприемником, подсобным хозяйством, опорами ВЛ- 35 КВ на территории Красноармейского, Филатовского, Вишневого, Почетненского, Ишунского сельских советов Красноперкопского района».

Рассмотрев техническую документацию по выдаче Открытому Акционерному Обществу «Крымский содовый завод» государственного акта на право постоянного пользования земельными участками занятыми местной сырьевой базой, дорогой на местную сырьевую базу, озером Красное, ливнеприемником, подсобным хозяйством, опорами ВЛ-35 КВ на территории Красноармейского, Филатовского, Вишневого, Почетненского, Ишунского сельских советов Красноперкопского района Автономной Республики Крым и руководствуясь статьями 11,23 Земельного Кодекса Украины

#### РАЙОННЫЙ СОВЕТ РЕШИЛ:

1. Утвердить техническую документацию по выдаче Открытому Акционерному Обществу «Крымский содовый завод» государственного акта на право постоянного пользования земельными участками, занятыми местной сырьевой базой, дорогой на местную сырьевую базу, озером Красное, ливнеприемником, подсобным хозяйством, опорами ВЛ-35 КВ на территории Красноармейского, Филатовского, Вишневого, Почетненского, Ишунского сельских советов Красноперкопского района Автономной Республики Крым.

Данная документация действительна до изменения формы собственности АОА «Крымский содовый завод» «так в документе».

2. Прекратить право пользования Крымского содового завода земельными участками общей площадью 4784,75 га на территории Красноперкопского района (без учета земельных участков, занятых трубопроводами на МСБ) «так в документе».

3. Предоставить за счет земель Крымского содового завода в постоянное пользование Открытому Акционерному Обществу «Крымский содовый завод» земельные участки общей площадью 4773,802 га, в том числе занятыми местной сырьевой базой на площади 2528,663 га, дорогой на местную сырьевую базу на площади 32,684 га, ливнеприемником на площади 8,399 га, подсобным хозяйством на площади 2,061 га, опорами ВЛ-35 КВ на площади 0,218 га, озером Красное

Служба государственного архива  
Красноперекопского района

Исходящий № 10/1051/40 от 10.05.2010 г.

Служба государственного архива  
Красноперекопского района

В соответствии с...

Основание: Ф.10, оп.1, д.1051, л.40.

ОСНОВАНИЕ: Ф.10, оп.1, д.1051, л.40.

Глава администрации  
Красноперекопского района

Начальник архивного отдела  
(муниципального архива)



*[Handwritten signature]*

С.И. Биданец

*[Handwritten signature]*

Л.П. Губская

Служба  
Исходящий  
№  
Исходящий  
Область  
1. В  
пгтос  
2. Ис  
/краи  
От  
редос  
Иредос  
ОСНОЕ  
Глава а  
Красно  
Начальн  
муницип

Д.А. Аври

площадью 2201,777 га на территории Красноармейского, Филатовского, Вишневого, Почетненского, Ишунского сельских советов Краснопереконского района.

Площадь уменьшилась на 10,948 га в связи с изменением границ городского совета на основании Постановления Верховного совета Автономной Республики Крым № 1377-1 от 20 ноября 1997 г.

4. Обязать ОАО «Крымский содовый завод» «так в документе» :

4.1. В месячный срок сделать заказ в Краснопереконский районный отдел земельных ресурсов на изготовление государственного акта на право постоянного пользования землей.

4.2. Исполнять обязанности землепользователя соответственно требованиям ст. 40 Земельного Кодекса Украины.

5. Ответственность за сохранность межевых знаков, установленных в натуре, возложить на председателя правления ОАО «Крымский содовый завод» «так в документе».

Председатель районного совета

«печать, подпись»

С.В. Кобцев

ОСНОВАНИЕ: Ф.10, оп.1, д.1051, л.40

Глава администрации  
Краснопереконского района

Начальник архивного отдела  
(муниципального архива)



С.И. Биданец

Л.П. Губская



Архивная копия на 2 / 8 640 / листах.  
 Начальник архивного отдела  
 (муниципального архива) администрации  
 Красноярского района  
 Л.Н. Губская  
23 2018

КОПІЯ



ДЕРЖАВНИЙ  
АКТ  
НА ПРАВО ПОСТІЙНОГО  
КОРИСТУВАННЯ ЗЕМЛЕЮ

І-КМ № 004501

Державний акт на право постійного користування землею видано \_\_\_\_\_

ОТКРЫТОМУ АКЦИОНЕРНОМУ ОБЩЕСТВУ «КРИМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД»  
(назва землекористувача та його місцезнаходження)

г. Красноперекопск. ул. Проектная, 4

Красноперекопским районным Радою народних депутатів

Красноперекопского району Автономной Республики Крым області України

у тому, що зазначеному землекористувачу надається у постійне користування 4773.802 гектарів  
землі в межах згідно з планом землекористування, включає окадыши № 1,2,3,4,5.

Землю надано у постійне користування для експлуатації и обсаживания

местной сырьевой базы, дорог на местную сырьевую базу, озера Красного,  
ливневременника, подсобного хозяйства, опор ВЛ-35 кв.  
(мета, призначення)

відповідно до рішення Красноперекопского районного Ради народних

депутатів від « 14 » ноября 2001 року № 17 сесія 23 созива  
199 р.

Цей державний акт складено у двох примірниках, з яких перший видано землекористувачу,  
другий зберігається у Красноперекопском районном Раді народних депутатів.

Акт зареєстровано в Книзі записів державних актів на право постійного користування

землею за № 26



Голова районного Ради народних депутатів

С. В. Кобцев  
(підпис)  
2001  
199 р.

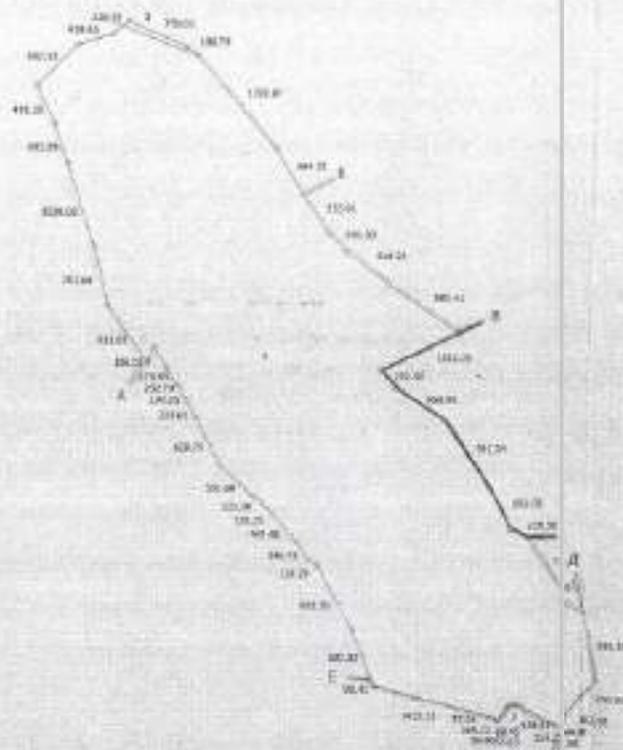
С. В. Кобцев  
(прізвище)

« 20 » декабря

I—KM № 004501

## ПЛАН ЗОВНІШНІХ МЖ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Участок № 1. Село Крижів.



Значення площі в розрізі площинності (кв.м)

1 - в межах Бюджетного земельного плану	238,309 кв.
2 - в межах бюджетного земельного плану	0,742 кв.
3 - в межах бюджетного земельного плану	5,675 кв.
<b>Всього</b>	<b>244,726 кв.</b>

### ОПИС МЖ

Під А до Б ділянкою лінійного характеру - вулиця Крижівська

• Б до В ділянкою лінійного характеру - вулиця Крижівська

• В до Г ділянкою лінійного характеру - вулиця Крижівська

• Г до Д ділянкою лінійного характеру - вулиця Крижівська

• Д до Е ділянкою лінійного характеру - вулиця Крижівська

• Е до А ділянкою лінійного характеру - вулиця Крижівська

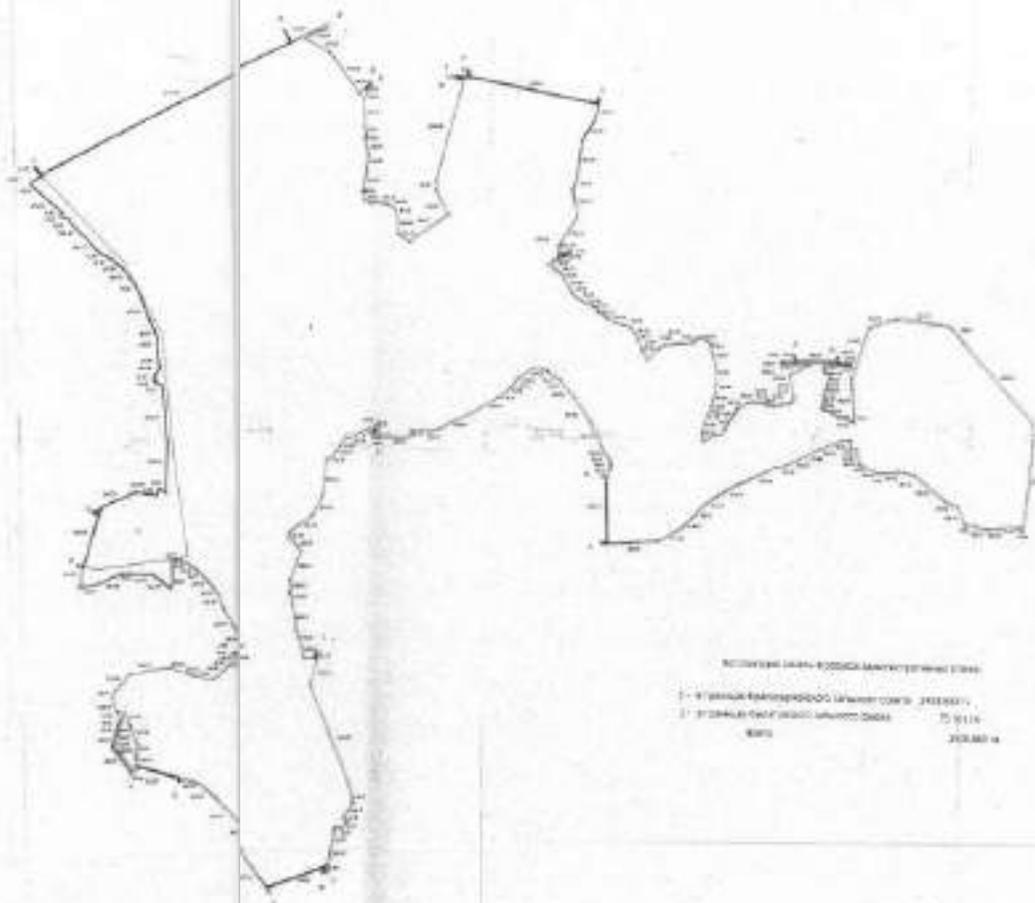
Масштаб: 1:5000

Інженер-геодезист:

А.П. АНДРУШКА

Вкладыш № 1 к государственному акту I - КМ № 004501.

Местная сырьевая база.



- Список объектов:
- 1. Объект № 1
  - 2. Объект № 2
  - 3. Объект № 3
  - 4. Объект № 4
  - 5. Объект № 5
  - 6. Объект № 6
  - 7. Объект № 7
  - 8. Объект № 8
  - 9. Объект № 9
  - 10. Объект № 10
  - 11. Объект № 11
  - 12. Объект № 12
  - 13. Объект № 13
  - 14. Объект № 14
  - 15. Объект № 15
  - 16. Объект № 16
  - 17. Объект № 17
  - 18. Объект № 18
  - 19. Объект № 19
  - 20. Объект № 20
  - 21. Объект № 21
  - 22. Объект № 22
  - 23. Объект № 23
  - 24. Объект № 24
  - 25. Объект № 25
  - 26. Объект № 26
  - 27. Объект № 27
  - 28. Объект № 28
  - 29. Объект № 29
  - 30. Объект № 30
  - 31. Объект № 31
  - 32. Объект № 32
  - 33. Объект № 33
  - 34. Объект № 34
  - 35. Объект № 35
  - 36. Объект № 36
  - 37. Объект № 37
  - 38. Объект № 38
  - 39. Объект № 39
  - 40. Объект № 40
  - 41. Объект № 41
  - 42. Объект № 42
  - 43. Объект № 43
  - 44. Объект № 44
  - 45. Объект № 45
  - 46. Объект № 46
  - 47. Объект № 47
  - 48. Объект № 48
  - 49. Объект № 49
  - 50. Объект № 50
  - 51. Объект № 51
  - 52. Объект № 52
  - 53. Объект № 53
  - 54. Объект № 54
  - 55. Объект № 55
  - 56. Объект № 56
  - 57. Объект № 57
  - 58. Объект № 58
  - 59. Объект № 59
  - 60. Объект № 60
  - 61. Объект № 61
  - 62. Объект № 62
  - 63. Объект № 63
  - 64. Объект № 64
  - 65. Объект № 65
  - 66. Объект № 66
  - 67. Объект № 67
  - 68. Объект № 68
  - 69. Объект № 69
  - 70. Объект № 70
  - 71. Объект № 71
  - 72. Объект № 72
  - 73. Объект № 73
  - 74. Объект № 74
  - 75. Объект № 75
  - 76. Объект № 76
  - 77. Объект № 77
  - 78. Объект № 78
  - 79. Объект № 79
  - 80. Объект № 80
  - 81. Объект № 81
  - 82. Объект № 82
  - 83. Объект № 83
  - 84. Объект № 84
  - 85. Объект № 85
  - 86. Объект № 86
  - 87. Объект № 87
  - 88. Объект № 88
  - 89. Объект № 89
  - 90. Объект № 90
  - 91. Объект № 91
  - 92. Объект № 92
  - 93. Объект № 93
  - 94. Объект № 94
  - 95. Объект № 95
  - 96. Объект № 96
  - 97. Объект № 97
  - 98. Объект № 98
  - 99. Объект № 99
  - 100. Объект № 100

Масштаб: 1:10000

Составлено на основании данных:

- 1. Аэрофотосъемка 1980 г.
- 2. Данные геодезической съемки 1980 г.

Итого: 100 объектов



перекопськ, Автономія Республіка Крим, Україна  
«13» вересня 2012 року. Я. Подставнева І.М., приватний нотаріус  
Красноперекопського міського нотаріального округу Автономної  
Республіки Крим, засвідчую вірність цієї копії з оригіналу  
документа, в останньому підчисток, дописок, закреслених слів,  
незастережених виправлень або інших особливостей не виявлено.  
Зареєстровано в реєстрі № 567  
Стягнуто плати відповідно до ст.31 Закону України «Про нотаріат»  
Приватний нотаріус:



Всього прошито, пронумеровано  
та скріплено печаткою  
4 аркуші  
ПРИВАТНИЙ  
НОТАРІУС



**Договор  
аренды земли**

г.Краснопереконск

22 ноября 2007г.

Арендодатель – Краснопереконская районная государственная администрация (не является плательщиком налога на прибыль), в лице председателя Трандафила Кирилла Ивановича, действующая на основании Закона Украины «О местных государственных администрациях», с одной стороны, и Арендатор – ОАО «Крымский содовый завод» (является плательщиком налога на прибыль на общих основаниях) в лице председателя правления Пономаренко Владимира Петровича, действующего на основании Устава открытого акционерного общества (рег.№11421050006000003 от 07.05.07г.) с другой, заключили этот договор о нижеследующем:

**ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает в срочное платное пользование земельный участок государственной собственности для расширения сырьевой базы завода на территории Красноармейского сельского совета Краснопереконского района.

**ОБЪЕКТ АРЕНДЫ**

2. В аренду передается земельный участок общей площадью – 116,7237 га, из них по угодьям:

- воды, в т.ч. – озера, прибрежные замкнутые водоемы, лиманы -84,9479га;
- открытые земли без растительного покрова или с незначительным растительным покровом, в т.ч.
- другие – 31,4516га;
- промышленности – 0,3242га.

3. На земельном участке находятся объекты недвижимого имущества Арендатора – комплекс строений и сооружений (насосные станции, дамбы, технологический трубопровод).

4. Земельный участок передается в аренду вместе с комплексом строений и сооружений (насосные станции, дамбы, технологический трубопровод).

5. Нормативная денежная оценка земельного участка составляет 3474609,96грн. (пять миллионов четыреста семьдесят четыре тысячи шестьсот девяносто девять гривен 96 копеек) (Приложение №1).

6. Земельный участок, который передается в аренду, не имеет недостатков, которые могут препятствовать ее эффективному использованию и других особенностей, которые могут повлиять на арендные отношения.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА**

7. Договор заключен на 49 (сорок девять) лет. После истечения срока договора арендатор имеет преимущественное право продления его на новый срок. В этом случае арендатор должен не позднее чем за 30 дней к истечению срока действия договора сообщить письменно арендодателю о намерении продолжить его действие.

**АРЕНДНАЯ ПЛАТА**

8. Расчет арендной платы производится от нормативной оценки земельного участка. Арендная плата устанавливается в размере 5% от ее денежной оценки и составляет 273735грн/год (двести семьдесят три тысячи семьсот тридцать пять грн. 00 коп. в год) или 22811,25грн/мес (двадцать две тысячи восемьсот одиннадцать гривен 25 копеек в месяц).

Арендная плата вносится арендатором ежемесячно не позднее 30 числа расчетным месяцем на счет Красноармейского сельского совета.



Н.П.И.  
КАДАСТР-ВМН  
Волонин В.В.

9. Исчисление размера арендной платы за землю осуществляется с учетом коэффициента индексации денежной оценки земли.

10. Размер арендной платы может пересматриваться в случае внесения изменений в Закон Украины «Об аренде земли».

11. В случае не внесения Арендной платы в сроки, определенные настоящим договором, взыскивается пеня в размере 0,1% неуплаченной суммы за каждый день просрочки.

#### **УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

12. Земельный участок передается в аренду для расширения сырьевой базы Арендатора.

13. Условия сохранения состояния объекта Аренды – запрещается самовольная застройка земельного участка, использование земли не по целевому назначению.

#### **УСЛОВИЯ ПЕРЕДАЧИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В АРЕНДУ**

14. Передача земельного участка Арендатору осуществляется после государственной регистрации договора аренды земли, по акту приема – передачи, который подписывается сторонами договора.

#### **ОГРАНИЧЕНИЕ (ОТЯГОЩЕНИЕ) ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

15. На арендованный земельный участок установлено ограничение хозяйственной деятельности в прибрежной защитной полосе по берегам водоема вдоль уреза воды шириной 100м. Код 4.2.

#### **ДРУГИЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

16. Права Арендодателя:

- требовать своевременную выплату арендной платы и соблюдение условий договора по целевому использованию земельного участка.

17. Обязанности Арендодателя:

- передать участок в состоянии пригодном для использования, согласно целевого назначения;

- не вмешиваться в хозяйственную деятельность Арендатора.

18. Права Арендатора:

- самостоятельно использовать земельный участок в хозяйственной деятельности, согласно целевого назначения;

- передавать арендованный земельный участок или его часть в субаренду только с письменного согласия Арендодателя.

19. Обязанности Арендатора:

- своевременно выплачивать Арендную плату;

- использовать земельный участок согласно целевого назначения;

- произвести регистрацию договора и в пятидневный срок с момента регистрации предоставить копию договора аренды органу государственной налоговой службы.

#### **ИЗМЕНЕНИЕ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА И ПРЕКРАЩЕНИЕ ЕГО ДЕЙСТВИЯ**

20. Изменение условий договора осуществляется в письменной форме по взаимному согласию сторон.

В случае не достижения согласия относительно изменения условий договора спор решается в судебном порядке.

21. Действие договора прекращается в случае истечения срока действия договора, приобретения Арендатором земельного участка в собственность, а также в других случаях, предусмотренных Законом Украины «Об аренде земли».

22. Действие договора прекращается путем его расторжения в случае:

- взаимного согласия сторон;



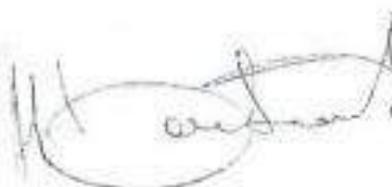


Додаток 1  
к договору  
оренди землі

РОЗРАХУНОК  
розміру орендної плати за земельні ділянки державної або  
комунальної власності, грошова оцінка яких проведена  
на 2007 р.

Категорія земель	Площа кв. метрів (а населених пунктах), екстації (за типом населених пунктів)	Нормативна грошова оцінка земельної ділянки на 11.10.2006р гривень	Ставка земельного податку, встановлена законами України "Про плату за землю", відсоток нормативної грошової оцінки земельної ділянки	Добуток коефіцієнта індексації грошової оцінки земельної ділянки за попередні роки	Коефіцієнт для розрахунку розміру орендної плати, відсоток нормативної грошової оцінки земельної ділянки	Розмір земельного податку, гривень	Розмір орендної плати, гривень/рік
Землі промисловості, транспорту, з'вязку, енергетики, оборони та іншого призначення	31,7758	4953962,25		5	2,551	247698,11	
Землі водного фонду	84,9479	520737,42		0,3	2,551	1562,21	
Усього	116,7237	5474699,95			2,551	5 249260,32	273735

Начальник КРВЗР

 О.Афанасєв



КОТЛЮ  
18.10.07  
18.10.07

**ПРОТОКОЛ РАЗНОГЛАСИЙ**  
к договору аренды земли № 0/7000\_\_ от \_\_\_\_ г.

сделки арендодателя	Редакция Арендатора
1.22. по тексту договора	1.22. Изложить в следующей редакции: Действие договора прекращается путем его расторжения в случае: - взаимного согласия сторон; - по инициативе одной стороны согласно решению суда в соответствии с действующим законодательством Украины.

**Подписи Сторон**

Арендодатель:  
Крымперекройская райгосадминистрация



К.И. Трацдафил

Арендатор:  
ОАО «Крымский соловьиный завод»

В.П. Пonomаренко



КОДКА СЕРІЯ  
ДАСТР. № 15  
В.В.

Договор  
аренды земли 1/7650/21

г.Краснопереконск

22 ноября 2007г.

Арендодатель – Краснопереконская районная государственная администрация (не является плательщиком налога на прибыль), в лице председателя Грандафила Кирилла Ивановича, действующая на основании Закона Украины «О местных государственных администрациях», с одной стороны, и Арендатор – ОАО «Крымский содовый завод» (является плательщиком налога на прибыль на общих основаниях) в лице председателя правления Пономаренко Владимира Петровича, действующего на основании Устава открытого акционерного общества (рег.№11421050006000005 от 07.05.07г.) с другой, заключили этот договор о нижеследующем:

**ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает в срочное платное пользование земельный участок государственной собственности для расширения сырьевой базы завода на территории Филатовского сельского совета Краснопереконского района.

**ОБЪЕКТ АРЕНДЫ**

2. В аренду передается земельный участок общей площадью – 2208,5193 га, из них по угодьям:

- воды, в т.ч. – озера, прибрежные замкнутые водоемы, лиманы -2144,4022га;
- открытые земли без растительного покрова или с незначительным растительным покровом, в т.ч.
- другие – 61,9264га;
- промышленности – 2,1907га.

3. На земельном участке находятся объекты недвижимого имущества Арендатора – комплекс строений и сооружений (насосные станции, дамбы, технологический трубопровод).

4. Земельный участок передается в аренду вместе с комплексом строений и сооружений (насосные станции, дамбы, технологический трубопровод).

5. Нормативная денежная оценка земельного участка составляет 23141445,04 гривен (двадцать три миллиона сто сорок одна тысяча четыреста сорок пять гривен 04 копейки) (Приложение №1).

6. Земельный участок, который передается в аренду, не имеет недостатков, которые могут препятствовать ее эффективному использованию и других особенностей, которые могут повлиять на арендные отношения.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА**

7. Договор заключен на 49 (сорок девять) лет. После истечения срока договора арендатор имеет преимущественное право продления его на новый срок. В этом случае арендатор должен не позднее чем за 30 дней к истечению срока действия договора сообщить письменно арендодателю о намерении продолжить его действие.

**АРЕНДНАЯ ПЛАТА**

8. Расчет арендной платы производится от нормативной оценки земельного участка. Арендная плата устанавливается в размере 5% от ее денежной оценки и составляет 1157072,25 грн/год (один миллион сто пятьдесят семь тысяч семьдесят две грн. 25 коп в год) или 96422,69 грн/мес (девяносто шесть тысяч четыреста двадцать две гривны 69 копеек в месяц).

Арендная плата вносится арендатором ежемесячно не позднее 30 числа следующего за расчетным месяцем на счет Филатовского сельского совета.

КАДАСТРОВА ІНЖ. М.П.  
БОЙНОВА В.В.



В.В. БОЙНОВА  
КАДАСТРОВА ІНЖ. М.П.  
БОЙНОВА В.В.

9. Изменение размера арендной платы за землю осуществляется с учетом коэффициента индексации денежной оценки земли.

10. Размер арендной платы может пересматриваться в случае внесения изменений в закон Украины «Об аренде земли».

11. В случае не внесения Арендной платы в сроки, определенные настоящим договором, взимается пеня в размере 0,1% неуплаченной суммы за каждый день просрочки.

#### **УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

12. Земельный участок передается в аренду для расширения сырьевой базы Арендатора.

13. Условия сохранения состояния объекта Аренды – запрещается самовольная застройка земельного участка, использование земли не по целевому назначению.

#### **УСЛОВИЯ ПЕРЕДАЧИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В АРЕНДУ**

14. Передача земельного участка Арендатору осуществляется после государственной регистрации договора аренды земли, по акту приема – передачи, который подписывается сторонами договора.

#### **ОГРАНИЧЕНИЕ (ОТЯГОЩЕНИЕ) ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

15. На арендованный земельный участок установлено ограничение хозяйственной деятельности в прибрежной защитной полосе по берегам водоема вдоль уреза воды шириной 100м. Код 4.2.

#### **ДРУГИЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

16. Права Арендодателя:

- требовать своевременную выплату арендной платы и соблюдение условий договора по целевому использованию земельного участка.

17. Обязанности Арендодателя:

- передать участок в состоянии пригодном для использования, согласно целевого назначения;

- не вмешиваться в хозяйственную деятельность Арендатора.

18. Права Арендатора:

- самостоятельно использовать земельный участок в хозяйственной деятельности, согласно целевого назначения;

- передавать арендованный земельный участок или его часть в субаренду только с письменного согласия Арендодателя.

19. Обязанности Арендатора:

- своевременно выплачивать Арендную плату;
- использовать земельный участок согласно целевого назначения;
- привести регистрацию договора и в пятидневный срок с момента регистрации предоставить копию договора аренды органу государственной налоговой службы.

#### **ИЗМЕНЕНИЕ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА И ПРЕКРАЩЕНИЕ ЕГО ДЕЙСТВИЯ**

20. Изменение условий договора осуществляется в письменной форме по взаимному согласию сторон.

В случае не достижения согласия относительно изменения условий договора спор решается в судебном порядке.

21. Действие договора прекращается в случае истечения срока действия договора, приобретения Арендатором земельного участка в собственность, а также в других случаях, предусмотренных Законом Украины «Об аренде земли».

22. Действие договора прекращается путем его расторжения в случаях:

- взаимного согласия сторон;



- решения суда по требованию одной из сторон вследствие неисполнения второй стороной обязанностей, предусмотренных договором.

23. Расторжение договора аренды земли в одностороннем порядке не допускается.

24. Переход права собственности на арендованный земельный участок к другому лицу, а также реорганизация юридического лица – арендатора не является основанием для изменения условий или расторжения договора.

### ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН ЗА НЕВЫПОЛНЕНИЕ ИЛИ НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ДОГОВОРА

25. За невыполнение или ненадлежащее выполнение договора стороны несут ответственность согласно действующего законодательства и настоящего договора.

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

26. Настоящий договор вступает в силу после его государственной регистрации.

Настоящий договор заключен в трех экземплярах, которые имеют одинаковую юридическую силу, один из которых находится у Арендодателя, второй – у Арендатора, третий – в органе, который провел его государственную регистрацию.

27. Неотъемлемой частью настоящего договора является:

- план или схема земельного участка;
- кадастровый план земельного участка с отображением ограничений (обременений) в его использовании и установлении земельных сервитутов;
- акт определения границ земельного участка в натуре (на местности);
- акт приема – передачи объекта аренды.

### РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

#### АРЕНДОДАТЕЛЬ

Краснопереконская райгосадминистрация  
96000 г. Краснопереконск, на Героев Переконск.1

#### АРЕНДАТОР

ОАО «Крымский содовый завод»  
96002 г. Краснопереконск, ул. Проектная,1  
Идентификационный код 0544454010175  
р/с 2600501098 код ЕГРПОУ 05444546  
МФО 300647 АБ «Клиринговый дом»

#### ПОЛУЧАТЕЛЬ

Филатовский сельский совет  
№ 33213812700163 код 13050200  
ЭКПО 22265101 МФО 824026  
УТК в АРК г. Симферополь

### ПОДПИСИ СТОРОН

#### АРЕНДОДАТЕЛЬ

К.Трандифил

М.П.

#### АРЕНДАТОР

В.Пономаренко

М.П.

С протоколом разногласий



КОПИЯ  
КАДАСТРОВЫЙ  
ВОЛЫН В.Б.

Договор зарегистрирован в Крымском арендаторском бюро АРК  
К.Т. Трандифил Ю.В.К. в книге регистрации № 1-06

чем в Государственном реестре земли сделана запись от 26.01.2008 за № 0544454010175

п

С.С. Баласин

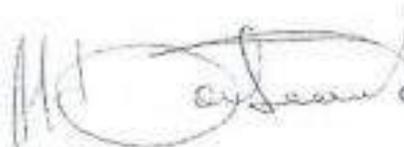
Уполномоченный в Едином государственном реестре недвижимости

Додаток 1  
к договору  
оренди землі

РОЗРАХУНОК  
розміру орендної плати за земельні ділянки державної або  
комунальної власності, грошова оцінка яких проведена,  
на 2007 р.

Категорія земель	Площа в метрах (в населених пунктах), гектарах (за межами населених пунктів)	Нормативна грошова оцінка земельної ділянки на 11.10.2006р. гривень	Ставка земельного податку, встановлена законом України "Про плату за землю", відсоток нормативної грошової оцінки земельної ділянки	Добуток коефіцієнта індексації грошової оцінки земельної ділянки за попередні роки	Приближці для розрахунку розміру орендної плати, відсоток нормативної грошової оцінки земельної ділянки	Розмір земельного податку, гривень	Розмір орендної плати, гривень/рік
Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	64,1171	9996087,99	5	2,551		499804,4	
Землі водного фонду	2144,4022	13145357,04	0,3	2,551		39436,07	
Усього	2208,5193	23141445,04		2,551		5 539240,47	1157072,26

Начальник КРВЗР

 О.Афанасьєв



**ПРОТОКОЛ РАЗНОГЛАСИЙ**  
к договору аренды земли № О/7000 от \_\_\_\_\_ г.

пункт земледела	Редакция Арендатора
22. по тексту говора	П.22. Изложить в следующей редакции: Действие договора прекращается путем его расторжения в случае: - взаимного согласия сторон; - по инициативе одной сторон согласно решению суда и соответствии с действующим законодательством Украины.

**Подписи Сторон**

арендодатель:  
распоряжения райгосадминистрация



К.И. Трацдафил

Арендатор:  
ОАО «Крымский содовый завод»

В.П. Пономаренко



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Заключение о соответствии санитарно-эпидемиологическим  
правилам и нормативам**



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**  
Министерство экономического развития Российской Федерации. Федеральное агентство по контролю и надзору за качеством товаров, работ и услуг и безопасности объектов капитального строительства в Российской Федерации и  
иной деятельности в области Санэпиднадзора

---

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ **82.01.01.000.T.001219.12.22** от **28.12.2022 г.**

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект санитарно-защитной зоны для объектов класса № 2 Националь-стартерс проектного Адажонрен-объекта "Красный сланий мид", расположенной по адресу: Республика Крым, Керченский район (кадастровый номер 39-06-00000-007). По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта СЗ установлены следующие требования: соблюдение в контроле объекта застройки, функционирования, обслуживания, эксплуатации санитарно-эпидемиологических требований. Осуществление работ по необходимости выполнения санитарно-защитной зоны. Будет принято во внимание представление заказчика проекта СЗ, результаты лабораторно-инструментальных исследований в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации № 202 от 13.03.2018.

ООО "ЭКО-СЭНТ", 291031, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Таганская, д. 1, Республика Крым

**СООТВЕТСТВУЮТ** (не ~~соответствуют~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (нужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.2.10.1.1.1300-05 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция", СанПиН 2.1.3681-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях, в том числе, в жилых комплексах, многоквартирных домах и зданиях производственного, общественного назначения, организации и проведения санитарно-просветительных (профилактических мероприятий)", СанПиН 2.2.3685-21 "Технологический контроль и требования к обеспечению безопасности и биологической для человека факторов среды обитания"

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам является (перечислить рассмотренные документы):

исполнение задания ООО "ЭКО-СЭНТ" № 25 от 22.01.2022 г.



Главный государственный санитарный врач  
(заместитель главного государственного санитарного врача)

**№ 2075356**

© ООО "Первый печатный центр", г. Москва, 2020 г., ул. Якимовичей, 18.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ

В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное учреждение "Федеральный центр по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека"

город: Федеральное агентство Роспотребнадзор

### САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 82.01.01.000.Т.001216.12.22

от 28.12.2022 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика).

Проект санитарно-эпидемиологической карты для действующей территории № 7 Дка по территории бывшего района и реки (ШКР№) Административного округа "Химский составной район", расположенной по адресу: Республика Крым, Крайневосточный район, кадастровый номер ЗУ 90:06:00000133, 90:06:00000134, 90:06:00000134, 90:06:00000137. По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта СЭЗ установлен перечень требований к контролю объекта земельного, фактического, биологического характера, применяемого санитарно-эпидемиологическим требованиям. Обязательные работы по обеспечению установленной санитарно-эпидемиологической безопасности будут проведены после предоставления заявителем проекта СЭЗ результатов лабораторно-инструментальных исследований в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации № 222 от 04.03.2018 г.

ООО "ЖО (СЭЗ)", 29501, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Каштанки, д. 1, Республика Крым

**СООТВЕТСТВУЮТ** (не соответствуют) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

Ссылки 2.1.10, 1.1.206-05 "Санитарно-эпидемиологические карты и контроль классификация территорий, сооружений в виде объектов "Новая реальность". Ссылки 2.1.204-01 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилищно-коммунальному хозяйству промышленных объектов, объектам социальной, коммунальной и образовательной инфраструктуры, объектам складского назначения (складские помещения) и объектам". Ссылки 1.2.345-01 "Требования к нормативам к обеспечению безопасности и (или) безопасности для человека факторов среды обитания".

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Журнал экспертной оценки - файл № 274212 от 14.11.2022 г.



Главный государственный санитарный врач  
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 2075355



## ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – Заключение об инженерно-гидрологических изысканиях



ДЕРЖАВНИЙ КОМИТЕТ  
ПО ВОДНОМУ  
ГОСПОДАРСТВУ  
ТА МЕЛИОРАЦІЇ  
РЕСПУБЛІКИ КРИМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ ПО ВОДНОМУ  
ХОЗЯЙСТВУ  
И МЕЛИОРАЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

КЪЫРЫМ  
ДЖУМХУРИЕТИНИНЪ СУВ  
ХОДЖАЛЫГЪЫ ВЕ  
МЕЛИОРАЦИЯ БОЮНДЖА  
ДЕВЛЕТ КОМИТЕТИ

Государственное бюджетное учреждение Республики Крым  
«Крымская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция»

295001, г.Симферополь, ул.Крылова, 170, тел./факс: (022) 27-01-08, 62-03-35, e-mail: crimeaggme@pop.cris.net

22.03.2019 № 204/1  
на № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

### Заключение

об инженерно-гидрологических изысканиях  
земельного участка площадью 2208,5193га («Местная сырьевая база»  
Публичного акционерного общества «Крымский содовый завод»),  
расположенного за границами населенных пунктов  
Филатовского сельского поселения, муниципального образования  
Красноперекопский район Республики Крым

Настоящее заключение составлено Красноперекопской гидрогеолого-мелиоративной партией ГБУ РК «Крымская ГГМЭ» по результатам обследования, проведенного в декабре 2017г. Кроме того, при составлении заключения были использованы фондовые материалы ПАО «СЗ» и Красноперекопской партии.

В административном отношении участок расположен в 1,4км северо-восточнее озера Ян-Гул за границами населенных пунктов Филатовского сельского поселения Муниципального образования Красноперекопский район Республики Крым.

Согласно выписки из Единого государственного реестра недвижимости:

- кадастровый номер участка – 90:06:000000:335;

- площадь – 22085193 кв.м;

- категория земель – земли водного фонда;

- виды разрешенного использования – специальное пользование водными объектами.

Географические координаты (центр участка): широта - 46°06'42,93"С, долгота - 33°52'52,47"В, данные представлены в системе координат Пулково – 1942.

Публичное акционерное общество «Крымский содовый завод» является недропользователем Сивашского месторождения гидроминерального сырья.

При проектировании ПАО «СЗ» было предусмотрено строительство объектов для расширения «Местной сырьевой базы», в которые поступает рапа Западного Сиваша. Качество ее определяется постоянными кондициями на химическое сырье Сивашского месторождения, утвержденными Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР (ГСЗ ССР, протоколы № 1863к от 25.11.1983г. и № 9530 от 17.08.1984г.).

Обследованный участок площадью 2208,5193га - часть «Местной сырьевой базы», представляет собой огражденную дамбами западную часть залива Сиваш (Западный Сиваш). Длина составляет 2200м, ширина изменяется в пределах 1600-1800м, глубина 0,2-0,25м, длина береговой линии 2000м. Участков обрушения берегов и оползневых явлений на момент обследования не наблюдалось.

22.03

Общая протяженность дамб (ограждающая, транспортно-эксплуатационная, восточная) составляет 4800м. Дамбы отсыпаны из местного суглинка с наброской по гребню из песка и щебня 0,3-0,4м, откосы укреплены камнем 0,75м. Ширина по гребню от 7,5-8,0м до 14м, высота от 3 до 6м. Состояние дамб на момент обследования удовлетворительное.

Прилегающие земли (неорошаемые пахотные и пастбища) Филатовского сельского поселения в прибрежной зоне обследованного участка имеют абсолютные отметки в пределах +(15-20)м в Балтийской системе высот. Грунтовые воды залегают на глубине от 4-5 до 8 и более метров. Обследованный земельный участок, занятый «Местной сырьевой базой» на прилегающие земли не влияет, на них сохраняются природные условия.

Для ведения контроля за режимом и охраной подземных вод в зоне влияния объектов местной сырьевой базы, по договорам со специализированными предприятиями проводится постоянный ежегодный мониторинг эколого-геологических работ. Как показывают эти наблюдения гидравлическая связь между участком 2208,5193га и заливом Сиваш отсутствует.

#### **Выводы.**

1. Участок площадью 2208,5193га, занятый «Местной сырьевой базой», является земельным участком с комплексом накопителей (проектируемые испарительные садочные бассейны). Проектирование и строительство их производилось на основании Распоряжения от 25.08.1967г. № 2046р Совета Министров СССР и использовались с момента строительства по назначению.
2. Гидравлическая связь между земельным участком, занятым «Местной сырьевой базой» и заливом Сиваш отсутствует.
3. Земельный участок, занятый «Местной сырьевой базой», на прилегающие земли не влияет.

#### **При обследовании были использованы следующие материалы.**

1. Фондовые материалы ПАО «СЗ»:
  - выписки из кадастра о земельном участке;
  - свидетельства о государственной регистрации права (дамбы);
  - технологический регламент по производству рассола и рапы;
  - технический паспорт сооружений.
2. Фондовые материалы Краснопереконской гидрогеолого-мелиоративной партии (карты глубин залегания уровня грунтовых вод, результаты наблюдений за уровнем грунтовых вод по режимным скважинам).

#### **Приложения.**

1. Общая схема земельных участков, занимаемых объектами ПАО «СЗ».
2. Схема земельного участка площадью 2208,5193га.

Начальник



А.С.Гостева



ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ  
ПО ВОДНОМУ  
ГОСПОДАРСТВУ  
ТА МЕЛІОРАЦІЇ  
РЕСПУБЛІКИ КРИМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ ПО ВОДНОМУ  
ХОЗЯЙСТВУ  
И МЕЛИОРАЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

КЪЫРЫМ  
ДЖУМХУРИЕТИНИНЪ СУВ  
ХОДЖАЛЫГЪЫ ВЕ  
МЕЛИОРАЦИЯ БОЮНДЖА  
ДЕВЛЕТ КОМИТЕТИ

Государственное бюджетное учреждение Республики Крым  
«Крымская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция»

295001, г.Симферополь, ул.Крылова, 170, тел./факс: (022) 27-01-08, 62-03-35, e-mail: crimeggme@pop.cris.net

на № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ № 2017/2

### Заключение

об инженерно-гидрологических изысканиях  
земельного участка площадью 116,7237га («Местная сырьевая база»  
Публичного акционерного общества «Крымский содовый завод»),  
расположенного за границами населенных пунктов  
Красноармейского сельского поселения, муниципального образования  
Красноперекопский район Республики Крым

Настоящее заключение составлено Красноперекопской гидрогеолого-мелиоративной партией ГБУ РК «Крымская ГТМЭ» по результатам обследования, проведенного в декабре 2017г. Кроме того, при составлении заключения были использованы фондовые материалы ПАО «СЗ» и Красноперекопской партии.

В административном отношении участок расположен в 4,0км северо-восточнее озера Ян-Гул за границами населенных пунктов Красноармейского сельского поселения Муниципального образования Красноперекопский район Республики Крым.

Согласно выписки из Единого государственного реестра недвижимости:

- кадастровый номер участка – 90:06:000000:334;
- площадь – 1167237 кв.м;
- категория земель – земли водного фонда;
- виды разрешенного использования – специальное пользование водными объектами.

Географические координаты (центр участка): широта - 46°06'18,91"С, долгота - 33°55'04,44"В, данные представлены в системе координат Пулково – 1942.

Публичное акционерное общество «Крымский содовый завод» является недропользователем Сивашского месторождения гидроминерального сырья.

При проектировании ПАО «СЗ» было предусмотрено строительство объектов для расширения «Местной сырьевой базы», в которые поступает рапа Западного Сиваша. Качество ее определяется постоянными условиями на химическое сырье Сивашского месторождения, утвержденными Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР (ГСЗ ССР, протоколы № 1863к от 25.11.1983г. и № 9530 от 17.08.1984г.).

Обследованный участок площадью 116,7237га – часть «Местной сырьевой базы», представляет собой огражденную дамбой западную часть залива Сиваш (Западный Сиваш). Длина составляет 300м, ширина изменяется в пределах 150-250м, глубина 0,2-0,25м, длина береговой линии 700м. Участков обрушения берегов и оползневых явлений на момент обследования не наблюдалось.

215

Протяженность части ограждающей дамбы составляет 600м. Дамба отсыпана из местного суглинки с наброской по гребню из песка и щебня 0,15м, откосы укреплены камнем 0,3-0,75м. Ширина по гребню 7,5м, высота 4м. Состояние дамбы на момент обследования удовлетворительное.

Прилегающие земли (неорошаемые пахотные и пастбища) Красноармейского сельского поселения в прибрежной зоне обследованного участка имеют абсолютные отметки в пределах +(15-20)м в Балтийской системе высот. Грунтовые воды залегают на глубине от 4-5 до 8 и более метров. Обследованный земельный участок, занятый «Местной сырьевой базой» на прилегающие земли не влияет, на них сохраняются природные условия.

Для ведения контроля за режимом и охраной подземных вод в зоне влияния объектов местной сырьевой базы по договорам со специализированными предприятиями проводится постоянный ежегодный мониторинг эколого-геологических работ. Как показывают эти наблюдения, гидравлическая связь между участком 116,7237га и заливом Сиваш отсутствует.

#### **Выводы.**

1. Участок площадью 116,7237га, занятый «Местной сырьевой базой», является земельным участком с комплексом накопителей (проектируемые испарительные садочные бассейны). Проектирование и строительство их производилось на основании Распоряжения от 25.08.1967г. № 2046р Совета Министров СССР и использовались с момента строительства по назначению.
2. Гидравлическая связь между земельным участком, занятым «Местной сырьевой базой» и заливом Сиваш отсутствует.
3. Земельный участок, занятый «Местной сырьевой базой», на прилегающие земли не влияет.

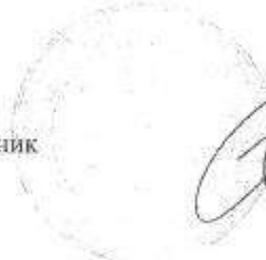
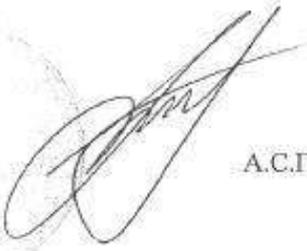
#### **При обследовании были использованы следующие материалы.**

1. Фондовые материалы ПАО «СЗ»:
  - выписки из кадастра о земельном участке;
  - свидетельства о государственной регистрации права (дамбы);
  - технологический регламент по производству рассола и рапы;
  - технический паспорт сооружений.
2. Фондовые материалы Краснопереконской гидрогеолого-мелиоративной партии (карты глубин залегания уровня грунтовых вод, результаты наблюдений за уровнем грунтовых вод по режимным скважинам).
3. ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения».

#### **Приложения.**

1. Общая схема земельных участков, занимаемых объектами ПАО «СЗ».
2. Схема земельного участка площадью 116,7237га.

Начальник



А.С.Гостева



ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ  
ПО ВОДНОМУ  
ГОСПОДАРСТВУ  
ТА МЕЛІОРАЦІЇ  
РЕСПУБЛІКИ КРИМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ ПО ВОДНОМУ  
ХОЗЯЙСТВУ  
И МЕЛИОРАЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

КЪЫРЫМ  
ДЖУМХУРИЕТИНИНЪ СУВ  
ХОДЖАЛЫГЪЫ ВЕ  
МЕЛИОРАЦИЯ БОЮНДЖА  
ДЕВЛЕТ КОМИТЕТИ

Государственное бюджетное учреждение Республики Крым  
«Крымская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция»

295001, г.Симферополь, ул.Крылова, 170, тел./факс: (022) 27-01-08, 62-03-35, e-mail: crimesggme@pop.cris.net

«22» 03 2019 №204  
на № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

### Заключение

об инженерно-гидрологических изысканиях  
земельного участка площадью 2528,6258га («Местная сырьевая база»)  
Публичного акционерного общества «Крымский содовый завод»),  
расположенного за границами населенных пунктов Красноармейского  
и Филатовского сельских поселений, муниципального образования  
Красноперекопский район Республики Крым

Настоящее заключение составлено Красноперекопской гидрогеолого-мелиоративной партией ГБУ РК «Крымская ГТМЭ» по результатам обследования, проведенного в декабре 2017г. Кроме того, при составлении заключения были использованы фондовые материалы ПАО «СЗ» и Красноперекопской партии.

В административном отношении участок расположен в 1,8км севернее озера Круглое и в 1,3км севернее озера Квятское за границами населенных пунктов Красноармейского и Филатовского сельских поселений Муниципального образования Красноперекопский район Республики Крым.

Согласно выписки из Единого государственного реестра недвижимости:

- кадастровый номер участка – 90:06:000000:374;
- площадь – 25286258 кв.м;
- категория земель – земли водного фонда;
- виды разрешенного использования – специальное пользование водными объектами.

Географические координаты (центр участка): широта - 46°04'50,93"С, долгота - 33°54'37,61"В, данные представлены в системе координат Пулково – 1942.

Публичное акционерное общество «Крымский содовый завод» является недропользователем Сивашского месторождения гидроминерального сырья.

При проектировании ПАО «СЗ» было предусмотрено строительство объектов «Местной сырьевой базы»; в которые поступает рапа Западного Сиваша. Качество ее определяется постоянными кондициями на химическое сырье Сивашского месторождения, утвержденными Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР (ГСЗ ССР, протоколы № 1863к от 25.11.1983г. и № 9530 от 17.08.1984г.).

Обследованный участок площадью 2528,6528га – часть «Местной сырьевой базы», состоит из следующих обособленных технологических объектов: испарительные садочные бассейны, рапоохранилище № 1, № 2, водохранилище технической воды, рассолоохранилище.

Участок представляет собой огражденную дамбами западную часть залива Сиваш (Западный Сиваш). Длина составляет 2900м, ширина изменяется в пределах 450-1600м до

345

1300м, длина береговой линии 14500м. Участков обрушения берегов и оползневых явлений на момент обследования не наблюдалось.

Общая протяженность дамб (северная, северо-западная, западная, юго-восточная №1,2,3,7,8,9,21,22) составляет 10917м. Дамбы отсыпаны из местного суглинка с наброской по гребню из песка и щебня 0,15-0,2м, откосы укреплены камнем 0,75-1,0м или щебнем 0,4м. Ширина по гребню от 4-8м до 9-15м, высота от 3 до 6,5м. Состояние дамб на момент обследования удовлетворительное.

Технологический процесс производства и хранения сырого рассола для производства кальцинированной соды основан на бассейновом способе получения твердой поваренной соли (галита) и мирабилита из рапы Западного Сиваша Сивашского месторождения химического сырья с учетом метеорологических условий Присивашья по сезонам года.

Климат района Присивашья степной континентальный с жарким засушливым летом, теплой продолжительной осенью и умеренной с частыми оттепелями, малоснежной зимой. По данным метеостанции «Ишунь»:

- среднегодовая температура воздуха +10,5°C;
- средняя температура июля +22,6°C, максимальная +38,7°C;
- средняя температура января -1,8°C, минимальная -26,1°C;
- среднегодовая сумма осадков – 373мм, колебание годовых сумм осадков может составлять от 135 до 527-682мм.

Со второй половины апреля до сентября исходная рапа Западного Сиваша подается на испарительные бассейны в объемах, обеспечивающих потребность для производства планового сырого рассола. Оптимальные уровни налива на испарительных садочных бассейнах составляют 20-25см. Исходя из испарительных способностей, уровень налива рапы в бассейнах определяется по установленным водомерным рейкам и не должен превышать 25см. При необходимости в течение испарительного сезона в садочные бассейны доливается рапа из рапохранилища №1.

Рапохранилище № 1, № 2 служат для хранения кондиционной рапы Западного Сиваша. При необходимости эта рапа в течение испарительного сезона используется для доливки в садочные бассейны, а в зимний период – для садки мирабилита.

Водохранилище технической воды предназначено для сбора и накопления технической воды, непригодной для питьевого водоснабжения, и используемой для растворения пласта садочной поваренной соли.

Хранилище сырого рассола служит для сбора с садочных бассейнов готового сырого рассола и дальнейшего его хранения.

Замеры уровней жидкости в технологических объектах проводятся по установленным водомерным рейкам, привязанных к единой Балтийской системе высот (БСВ в м).

Подсчет объемов и площадей жидкостей производится по разработанным таблицам в зависимости площади и объема от отметки уровня в метрах БСВ.

Основные параметры хранилищ технологических жидкостей по максимальному уровню заполнения приведены в нижеследующей таблице:

Наименование хранилища	Параметры		Уровень наполнения (НПУ) в м БСВ
	площадь, тыс.м <sup>2</sup>	объем, тыс.м <sup>3</sup>	
Рапохранилище № 1	1686,5	3290,12	+2,64
Рапохранилище № 2	1500,0	8505,0	+5,55
Рассолохранилище	2850,0	7883,2	+3,96
Водохранилище	449,5	2492,9	+7,44

На момент обследования:

- рапоохранилища № 1, № 2 были сухие;
- абсолютная отметка в рассолоохранилище составляла +2,15м в Балтийской систем высот, площадь – 2606,36 тыс.м<sup>2</sup>, объем – 2106,0 тыс.м<sup>3</sup>;
- абсолютная отметка воды в водоохранилище составляла +3,56м в Балтийской системе высот, площадь 387,00 тыс.м<sup>2</sup>, объем – 804,3 тыс.м<sup>3</sup>.

Прилегающие земли (несорошаемые пахотные и пастбища) Филатовского и Красноармейского сельских поселений в прибрежной зоне обследованного участка имеют абсолютные отметки от +(4-7)м в естественных понижениях до +(13-20)м на водораздельных участках в Балтийской системе высот. Грунтовые воды залегают на глубине от 1,4-2,5м до 5-6м. Обследованный земельный участок, занятый «Местной сырьевой базой» на прилегающие земли не влияет, на них сохраняются природные условия.

Для ведения контроля за режимом и охраной подземных вод в зоне объектов «Местной сырьевой базы» по договорам со специализированными предприятиями проводится постоянный ежегодный мониторинг эколого-геологических работ. Как показывают эти наблюдения, гидравлическая связь между участком 2528,6258га и заливом Сиваш отсутствует.

#### **Выводы.**

1. Участок площадью 2528,6258га, занятый «Местной сырьевой базой», является земельным участком с комплексом накопителей (испарительные садовые бассейны, рапоохранилища № 1, № 2, водоохранилище технической воды, рассолоохранилище). Проектирование и строительство их производилось на основании Распоряжения от 25.08.1967г. № 2046р Совета Министров СССР и использовались с момента строительства по назначению.

2. Гидравлическая связь между земельным участком, занятым «Местной сырьевой базой» и заливом Сиваш отсутствует.

3. Земельный участок, занятый «Местной сырьевой базой» на прилегающие земли не влияет.

#### **При обследовании были использованы следующие материалы.**

1. Фондовые материалы ПАО «СЗ»:

- выписки из кадастра о земельном участке;
- свидетельства о государственной регистрации права собственности (дамбы);
- технологический регламент по производству рассола и рапы;
- технический паспорт сооружений.

2. Фондовые материалы Красноперекопской гидрогеолого-мелиоративной партии (карты глубин залегания уровня грунтовых вод, результаты наблюдений за уровнем грунтовых вод по режимным скважинам).

#### **Приложения.**

1. Общая схема земельных участков, занимаемых объектами ПАО «СЗ».
2. Схема земельного участка площадью 2528,6258га.

Начальник

  
Гостева А.С.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Рассол сырой ТУ**

---

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД»**

---



**СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО  
027-00723477-  
2021**

---

**РАССОЛ СЫРОЙ**  
**Технические условия**

**Краснопереконск  
2021**

### **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

### **Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН отделом стандартизации, отделом технического контроля и аналитических лабораторий Акционерного общества «Крымский содовый завод».

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом по Акционерному обществу «Крымский содовый завод» от 29.08.2021 № 173

3 ВЗАМЕН СТП 027-00723477-2016

**С Т А Н Д А Р Т   О Р Г А Н И З А Ц И И****РАССОЛ СЫРОЙ**  
**Технические условия**Дата введения – 29.09.2021**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящий стандарт организации (далее СТО) распространяется на рассол сырой, являющийся одним из основных сырьевых компонентов в производстве соды кальцинированной технической.

1.2 Соблюдение требований настоящего СТО обязательно для персонала цеха по производству соляного рассола и рапы, участка № 3 цеха № 2 производства минеральных солей (соды кальцинированной), отдела технического контроля и аналитических лабораторий.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрыво-безопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.032 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

СанПиН 1.2.3685 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

СанПиН 2.1.3684 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

Сборник методик полного анализа сырого рассола участка № 3 цеха № 2 производства минеральных солей (сода кальцинированная)

**Примечание** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем СТО используются следующие сокращения:

- 1) ГО и ЧС – гражданская оборона и чрезвычайные ситуации;
- 2) ОТКиАЛ – отдел технического контроля и аналитических лабораторий;
- 3) НД – нормативный документ;
- 4) н.д. – нормальное деление;

- 5) СИЗ – средства индивидуальной защиты;
- 6) цех № 2 ПМС – цех № 2 производства минеральных солей (соды кальцинированной);
- 7) ЦПСРиР – цех по производству соляного рассола и рапы.

#### 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Рассол сырой должен соответствовать требованиям настоящего СТО и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Рассол сырой представляет собой водный раствор садочной соли (NaCl).

Рассол сырой получают концентрированием воды Азовского моря в естественных условиях под воздействием солнечной энергии и ветра путем периодической (сезонной) закачки исходной рапы Сивашского месторождения из Западного Сиваша на садочные бассейны ЦПСРиР и упаривания в испарительный период года (апрель-сентябрь):

- садка твердой технической соли (галита);
- растворение пласта садочной соли технической водой или атмосферными осадками и перекачка полученного сырого рассола в рассолохранилище.

##### 4.1 Качественные показатели рассола сырого

По физико-химическим показателям рассол сырой должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Нормы установлены в зависимости от времени года и количества выпавших осадков.

Т а б л и ц а 1 – Физико-химические показатели сырого рассола

Наименование показателя	Нормы	
	июнь-ноябрь	декабрь-май
1	2	3
1 Молярная концентрация эквивалента (массовая концентрация) хлорид-ионов (Cl <sup>-</sup> ), н.д. (г/дм <sup>3</sup> )	102 ± 3 (181 ± 5)	101 ± 3 (179 ± 5)
2 Молярная концентрация эквивалента (массовая концентрация) ионов кальция (Ca <sup>2+</sup> ), н.д. (г/дм <sup>3</sup> ), не более	1,0 (1,0)	1,1 (1,1)
3 Молярная концентрация эквивалента (массовая концентрация) ионов магния (Mg <sup>2+</sup> ), н.д. (г/дм <sup>3</sup> ), не более	4,1 (2,5)	4,1 (2,5)

1	2	3
4 Молярная концентрация эквивалента (массовая концентрация) сульфат-ионов ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), н.д. ( $\text{г/дм}^3$ ), не более: а) рассол незасульфаченный б) рассол засульфаченный	2,5 (6,0) 4,7 (11,3)	2,5 (6,0) 4,7 (11,3)
5 Плотность, $\text{г/см}^3$	$1,203 \pm 0,003$	$1,201 \pm 0,003$
6 Разница между суммой ионов ( $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ ) и сульфат-ионами $\text{SO}_4^{2-}$ , более или равна, н.д.	0,4	0,4

#### 4.2 Требования к сырью

Сырьем для получения рассола сырого являются:

- соль садовая, высаженная из рапы Сивашского месторождения на бассейнах ЦПСРиР;

- вода техническая.

#### 4.3 Маркировка

Маркировка рассола сырого не предусмотрена.

#### 4.4 Упаковка

Упаковка рассола сырого не предусмотрена.

### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Рассол сырой не токсичен, пожаровзрывобезопасен, относится к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

5.2 При попадании на кожу и слизистые оболочки может вызвать легкое раздражение.

При попадании рассола в глаза необходимо тщательно промыть водой.

5.3 Организация производственного процесса получения рассола сырого должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002.

Производственные процессы (требования к системе управления, энерго-сбережения, к остановке технологического процесса изготовления продукции, аварийной остановке) должны быть организованы в соответствии с требованиями технологического регламента, технологических инструкций, норм технологического проектирования, утвержденных в установленном порядке.

5.4 Производственные помещения и лаборатории, в которых проводят работу с рассолом сырым, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, внутренним водопроводом и канализацией в соответствии с требованиями НД, водой питьевой.

5.5 Технологическое оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. Оборудование, коммуникации, емкости должны быть заземлены от статического электричества в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018.

5.6 Организация и состояние рабочего места, конструкции и взаимное расположение органов управления, средств отображения информации и расстояния между рабочими местами должны обеспечивать безопасность передвижения работников, удобное действие с приспособлениями, инструментами, инвентарем, вспомогательными материалами, техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования.

При выполнении работ в положении сидя на каждом рабочем месте должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.032. При выполнении работ в положении стоя на рабочем месте должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.033.

5.7 Уровень шума на рабочем месте при производстве рассола сырого не должен превышать норм, предусмотренных СанПиН 1.2.3685.

Для снижения звукового давления на рабочих местах в производственных помещениях должны применяться:

- устройства фундаментов под оборудование, акустически развязанных со строительными конструкциями зданий;
- звукоизоляция источников шума кожухами и капотами с наложением на них звукопоглощающих материалов;
- установка оборудования, создающего повышенный уровень шума, в отдельных изолированных помещениях.

5.8 Уровень общей и локальной вибрации на рабочем месте не должен превышать норм, предусмотренных СанПиН 1.2.3685.

Для снижения уровня вибрационной нагрузки на рабочих местах в производственных помещениях должны использовать виброизолирующие опоры,

упругие прокладки под оборудование, проводить замену трущихся металлических деталей неметаллическими с нанесением на их поверхность вязких жидкостей.

5.9 Микроклимат производственных помещений должен соответствовать оптимальным и допустимым условиям в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685.

5.10 Освещение естественное и искусственное на рабочих местах должно соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685.

5.11 Обслуживающий персонал должен быть обеспечен СИЗ в соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ, утвержденными на предприятии.

5.12 К работе с продуктом допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие:

- профессиональное обучение и имеющие соответствующее удостоверение (диплом) по профессии;

- предварительный (периодический) медицинский осмотр и получившие заключение о пригодности к данной профессии.

Допуск к самостоятельной работе персонала цеха осуществляется после:

- вводного инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и оказанию первой помощи пострадавшим и гражданской обороне (ГО и ЧС);

- первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте;

- обучения и проверки знаний по охране труда, безопасным методам и приемам выполнения работ, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве в течение 1 месяца после приема на работу;

- стажировки на рабочем месте;

К самостоятельной работе персонал допускается распоряжением по цеху.

Очередное обучение и проверка знаний по охране труда, безопасным методам и приемам выполнения работ, оказанию первой помощи – 1 раз в год.

При работе с рассолом сырым необходимо соблюдать правила безопасности и личной гигиены на рабочих местах, утвержденные в установленном порядке.

5.13 На производстве необходимо применять рациональный режим труда и отдыха с целью профилактики монотонности, гиподинамии, предотвращения физических и нервно-психических перегрузок.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Защита окружающей среды обеспечивается соблюдением требований технологического регламента и герметизацией технологического оборудования.

6.2 Контроль за количественным и качественным составом загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, и соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684.

Согласно СанПиН 1.2.3685 предельно допустимая концентрация максимальная разовая в атмосферном воздухе хлорида натрия составляет  $0,5 \text{ мг/м}^3$ , предельно допустимая концентрация среднесуточная в атмосферном воздухе хлорида натрия составляет  $0,15 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности.

6.3 Нормирование в воде и водных объектах осуществляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685 и нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

Предельно допустимая концентрация в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по натрию –  $200 \text{ мг/л}$ , лимитирующий показатель вредности – санитарно-токсикологический, класс опасности – 2.

Предельно допустимая концентрация в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования хлоридов (по Cl) –  $350 \text{ мг/л}$ , лимитирующий показатель вредности – органолептический привкус, класс опасности – 4.

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 предельно допустимая концентрация в водах водных объектов рыбохозяйственного значения для натрий-иона –  $120 \text{ мг/дм}^3$ , санитарно-

токсикологический, 4 (экологический) класс опасности; норматив для морской воды – 7100 мг/дм<sup>3</sup> при 13 – 18 %, токсикологический 4 (экологический) класс опасности. Предельно допустимая концентрация в водах водных объектов рыбохозяйственного значения для хлорид-иона – 300 мг/дм<sup>3</sup>, санитарно-токсикологический, 4 (экологический) класс опасности, норматив для морской воды – 11900 мг/дм<sup>3</sup> при 12 – 18 %, токсикологический 4 класс опасности.

6.4 Обращение с промышленными отходами на производстве должно осуществляться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684.

## **7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

7.1 Рассол сырой по трубопроводу транспортируют из ЦПСРиР на участок № 3 цеха № 2 ПМС.

7.2 Для проверки качества, поступающего на участок № 3 цеха № 2 ПМС рассола сырого, на соответствие требованиям настоящего СТО, контролеры качества продукции и технологического процесса лаборатории по контролю производства минеральных солей (сода кальцинированная) ОТКиАЛ (далее контролеры) производят отбор проб рассола сырого во время закачки из пробоотборных точек на трубопроводе.

При получении неудовлетворительных результатов измерений хотя бы по одному из показателей, контролеры проводят повторный отбор проб рассола сырого и выполняют повторные измерения. Результаты повторных измерений являются окончательными, их сообщают технологическому персоналу.

## **8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИЗМЕРЕНИЙ)**

### **8.1 Отбор проб**

Перед отбором пробы необходимо открыть пробоотборный кран и дать стечь рассолу сырому.

Пробы рассола сырого отбирают вручную в чистую посуду из стекла или пластмассы вместимостью не менее 500 см<sup>3</sup>. Перед отбором необходимо ополоснуть посуду отбираемым рассолом сырым не менее двух раз и только после этого заполнить и закрыть ее пробкой или крышкой.

На посуду с отобранными пробами наклеивают или прикрепляют этикетки, которые должны содержать следующие данные:

- наименование продукта;
- обозначение настоящего СТО;
- место отбора
- дата отбора;
- время отбора;
- фамилию лица, отобравшего пробу.

## **8.2 Общие требования**

При выполнении измерений применяют весы лабораторные общего назначения высокого (II) и среднего (III) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1, с наибольшими пределами взвешивания 200 г и 1000 г соответственно.

Для приготовления растворов и выполнения измерения применяют воду дистиллированную по ГОСТ 6709 и реактивы квалификации «чистый для анализа» (ч.д.а.) или «химически чистый» (х.ч.), если нет квалификации выше, при отсутствии других указаний в тексте.

Наряду с предусмотренными в настоящем СТО, допускается применять другие реактивы и индикаторы, материалы, посуду, средства измерений, включая импортные с аналогичными или лучшими метрологическими и техническими характеристиками.

Все средства измерений должны быть поверены или аттестованы в установленном порядке.

Числовые значения результатов измерений каждого показателя округляют до последней значащей цифры нормы, указанной в таблице 1.

Промежуточные результаты параллельных измерений должны содержать на одну значащую цифру больше, чем указано в норме измеряемой величины компонентов.

Допускается применение других методов измерений, обеспечивающих установленные нормы допустимых расхождений.

**8.3 Измерение молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) хлорид-ионов (Cl<sup>-</sup>)**

Измерение молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) хлорид-ионов (Cl<sup>-</sup>) – по Сборнику методик: Методика измерения молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) хлорид-ионов меркуриметрическим методом.

**8.4 Измерение молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) ионов кальция (Ca<sup>2+</sup>) и ионов магния (Mg<sup>2+</sup>)**

Измерение массовой концентрации ионов кальция (Ca<sup>2+</sup>) и ионов магния (Mg<sup>2+</sup>) – по Сборнику методик: Методика измерения молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) ионов кальция и магния комплексонометрическим методом.

**8.5 Измерение молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) сульфат-ионов (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)**

Измерение массовой концентрации сульфат-ионов (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) по Сборнику методик: Методика измерения молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) сульфат-ионов гравиметрическим методом; Методика измерения молярной концентрации эквивалента (массовой концентрации) сульфат-ионов комплексонометрическим методом.

**8.6 Измерение плотности**

Измерения плотности – по сборнику методик: Методика измерения плотности.

**9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

9.1 Рассол сырой транспортируют по трубопроводам.

9.2 Рассол сырой хранят в рассолохранилищах.

Начальник ОСТ



А.Н. Зубкова





Номер позиции по схеме	Наименование оборудования или технических устройств	Количество	Материал, способ защиты	Технологическая характеристика
1	2	3	4	5
<b>14.1 Ограждающие сооружения Накопителя-испарителя</b>				
14.1.1-14.1.14	Дамбы в пониженных местах береговой линии Накопителя-испарителя (№№ 5, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 33, 34, 35)	11	Из суглинка. Верховой откос укреплен каменной наброской толщиной (0,6-0,8) м, низовой – посевом по слою растительного грунта толщиной 0,2 м.	В 1980-86 гг. для увеличения емкости накопителя-испарителя и повышения уровня его заполнения с отм. +1,0 до отм. +2,0 м по проекту Укводканалпроекта произведено наращивание разделительной плотины, транспортной дамбы и всех ограждающих дамб. Отметки гребня дамб и всех ограждающих дамб. Отметки гребня дамб в зависимости от их расположения (т.е. в зависимости от длины разгона волны) приняты: +3,3 м – для дамб №№ 9, 10, 12, 15 и 16; +3,5 м – для дамб №№ 87, 33 и 34; +4,0 м – для дамб №№ 5 и 6.
14.1.15	Разделительная плотина		Из суглинка. Откосы закреплены каменной наброской – 0,7 м по слою щебня – 0,3 м со стороны Юго-Восточного отсека оз. Красное и каменной наброской – 0,8 м по слою щебня – 0,3 м со стороны Западного отсека оз. Красного	Отметка гребня (в зависимости от длины разгона волны) принята равной - +3,0 м.
14.1.16	Транспортная дамба		Из суглинка. Верховой откос укреплен каменной наброской толщиной (0,6-0,8) м, низовой – посевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,2 м.	Отметка гребня дамбы (в зависимости от длины разгона волны) – (2,9-3,3) м.
<b>14.2 Ограждающие дамбы испарительного бассейна площадью 1200 га</b>				
14.2.1	Ограждающая дамба		Из суглинка. Верховой откос укреплен каменной наброской толщиной 0,45 м. Гребень дамбы слоем песка 0,15 м и слоем щебня 0,15 м.	Отметка гребня дамбы (в зависимости от длины разгона волны) - +3,7 м

Номер позиции по схеме	Наименование оборудования или технических устройств	Количество	Материал, способ защиты	Технологическая характеристика
1	2	3	4	5
14.2.2	Транспортно-эксплуатационная дамба		Из суглинка. На верховом откосе предусмотрено основное крепление из каменной наброски 0,75 м до отметки 2,0 м с учетом наката волны. Гребень дамбы защищен от выветривания слоем песка 0,15 м и слоем щебня 0,15 м.	Отметка гребня дамбы (отметка устанавливалась, исходя из максимального нагонного горизонта 1,65 м, наката волны на откос 0,4 м и запаса 1,0 м) - +3,0 м.
14.2.3	Разделительная дамба		Из суглинка. На верховом откосе предусмотрено основное крепление из каменной наброски 0,75 м до отметки 2,0 м с учетом наката волны. Гребень дамбы защищен от выветривания слоем песка 0,15 м и слоем щебня 0,15 м.	Отметка гребня дамбы (отметка устанавливалась, исходя из максимального нагонного горизонта 1,65 м, наката волны на откос 0,4 м и запаса 1,0 м) - +3,0 м.
<b>14.3 Насосная станция №30 (Накопитель-испаритель)</b>				
14.3.1	Насос для перекачивания хлоридного натриево-кальциевого рассола в испарительный бассейн площадью 1200 га	1	Сборка	Тип 2500-62-С, центробежный, напорный. Производительность 2500 м <sup>3</sup> /ч. Напор 62 м водяного столба.
	Вакуум-насос для создания вакуума во всасывающей линии	1	Сборка	Тип ВВН1-6, водокольцевой. Производительность 6,0 м <sup>3</sup> /мин, вакуум (0,6-0,8) кг/см <sup>2</sup>
	Насос глубинный для подачи воды из скважин	1	Сборка	Тип ЭВЦ-10-160-35, центробежный, напорный. Производительность 160 м <sup>3</sup> /ч, напор 35 м водяного столба
14.3.2	Скважина артезианская № 6523	1	Санитарнозащитная зона в радиусе 20 м	Вода соленая, прозрачная, бесцветная. Минерализация 16,4 г/дм <sup>3</sup> . Общая жесткость 98,75 мг-экв/л. Дебит 14,5 м <sup>3</sup> /час. Водоносный горизонт понт-мэотический.
<b>14.4 Хранилище сырого рассола</b>				
14.4	Разделительная дамба 7	1	Из суглинка. Верховой откос укреплен каменной наброской толщиной 1,0 м по подготовке из щебня 0,2 м	Отметка гребня дамбы 11,0 м. Тело дамбы отсыпано из местного суглинка. Ширина дамбы по гребню 5,0 м.
<b>14.5 Насосная станция №21</b>				
14.5	Насос центробежный двухстороннего входа для перекачивания раствора хлорида кальция и сырого рассола	2	Сборка	Тип 2500-62-С, центробежный, напорный. Производительность 2500 м <sup>3</sup> /ч. Напор 62 м водяного столба

Номер позиции по схеме	Наименование оборудования или технических устройств	Количество	Материал, способ защиты	Технологическая характеристика
1	2	3	4	5
	Насос центробежный двухстороннего входа для перекачивания раствора хлорида кальция и сырого рассола	2	Сборка	Тип 3200-55, центробежный, напорный. Производительность 3200 м <sup>3</sup> /ч. Напор 55 м водяного столба.
	Вакуум-насос для создания вакуума во всасывающей линии	1	Сборка	Тип ВВН1-0,75, водокольцевой. Производительность 0,75 м <sup>3</sup> /мин, вакуум (0,6-0,8) кг/см <sup>2</sup>
<b>14.6 Насосная станция №11</b>				
14.6.1	Насос для перекачивания рассола на завод	2	Сборка	Тип 1Д 800-56а, горизонтальный двухстороннего входа. Мощность 132 кВт, подача 740 м <sup>3</sup> /час, напор 48 м, частота вращения 1450 об/мин.
	Насос для перекачивания рассола на завод	1	Сборка	Тип Д 500-63, центробежный, напорный. Производительность 500 м <sup>3</sup> /ч. Напор 63 м водяного столба.
	Насос для перекачивания рассола на завод	1	Сборка	Тип Д 320-55, центробежный, напорный. Производительность 320 м <sup>3</sup> /ч. Напор 55 м водяного столба.
	Вакуум-насос для создания вакуума во всасывающей линии	1	Сборка	Тип ВВН1-6, водокольцевой. Производительность 6,2 м <sup>3</sup> /мин, вакуум (0,6-0,8) кг/см <sup>2</sup>
	Насос глубинный для откачки дренажных вод	1	Сборка	Тип НЦС-1, самовсасывающий. Производительность 130 м <sup>3</sup> /ч, напор 10 м водяного столба
14.6.2	Скважина артезианская № 6511	1	Санитарнозащитная зона в радиусе 20 м	Вода соленая, прозрачная, бесцветная. Минерализация 4,72 г/дм <sup>3</sup> . Общая жесткость 3,4 мг-экв/л. Дебит 14,5 м <sup>3</sup> /час. Водоносный горизонт торгонский
<b>14.7 Насосная станция №12</b>				
14.7.1	Насос для перекачивания воды из водохранилища в испарительный бассейн площадью 1200 га	1	Сборка	Тип 1Д 800-56а, горизонтальный двухстороннего входа. Мощность 132 кВт, подача 740 м <sup>3</sup> /час, напор 48 м, частота вращения 1450 об/мин
	Насос для перекачивания воды из водохранилища в испарительный бассейн площадью 1200 га	2	Сборка	Тип 1Д200-90, центробежный, напорный. Производительность 200 м <sup>3</sup> /ч. Напор 90 м водяного столба.
	Вакуум-насос для создания вакуума во всасывающей линии	1	Сборка	Тип ВВН1-6, водокольцевой. Производительность 6,0 м <sup>3</sup> /мин, вакуум (0,6-0,8) кг/см <sup>2</sup>

Номер позиции по схеме	Наименование оборудования или технических устройств	Количество	Материал, способ защиты	Технологическая характеристика
1	2	3	4	5
14.7.2	Скважина артезианская № 6523	1	Санитарнозащитная зона в радиусе 20 м	Вода соленая, прозрачная, бесцветная. Минерализация 4,72 г/дм <sup>3</sup> . Общая жесткость 3,4 мг-экв/л. Дебит 14,5 м <sup>3</sup> /час. Водоносный горизонт тортонский

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Ограничительная документация**

*Ирина Зир*

*Александр 049*



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Трутовская, д. 40, Москва, 125993  
Тел: (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minpriroda@mnr.gov.ru  
телефакс 132342 СФЭН

АО «Крымский содовый завод»

cs@sodaplant.ru

03.05.2023 № 15-47/16258

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О наличии/отсутствии ООПТ  
№010369/47 от 06.02.2023

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо АО «Крымский содовый завод» от 20.01.2023 № 04-03-27/609 о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения относительно испрашиваемых земельных участков и в рамках установленных компетенций сообщает.

В соответствии с Положением о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.11.2015 № 1219, Минприроды России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды, включая вопросы, касающиеся особо охраняемых природных территорий.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемые земельные участки с кадастровыми номерами 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344, расположенные на территории Красноперекопского района Республики Крым, не находятся в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

В случае затрагивания указанным объектом территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного

Иск: Бахарева Р.В.  
Контакт: телефон: (495) 252-23-61 (ком. 49-27)







РЕСПУБЛИКА КРЫМ  
СОВЕТ МИНИСТРОВ

## МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
МЕДЕНИЕТ НАЗИРЛИГИ

295005, г. Симферополь,  
Кирова пр., 13

тел./факс +7(3652) 54-44-85  
e-mail: [kultura@mkult.rk.gov.ru](mailto:kultura@mkult.rk.gov.ru)  
web: <http://mkult.rk.gov.ru>

От 24.05.2022 № 12087/22-11/1  
на № 04-03-27/6268 от 17.05.2022

АО "Крымский содовый завод"  
[ooosn@sodaplant.ru](mailto:ooosn@sodaplant.ru)

Министерством культуры Республики Крым рассмотрен запрос о предоставлении сведений о наличии или об отсутствии объектов культурного наследия на земельных участках, расположенных по адресу:

Республика Крым, Краснопереконский район, с кадастровым номером 90:06:000000:367;

Республика Крым, Краснопереконский район, с кадастровым номером 90:06:000000:335;

Республика Крым, Краснопереконский район, с кадастровым номером 90:06:000000:334;

Республика Крым, Краснопереконский район, с кадастровым номером 90:06:000000:344.

Сообщаем, что в границах указанных земельных участков **отсутствуют**:

- объекты культурного наследия федерального значения;
- объекты культурного наследия, которые подлежат государственной охране в порядке, установленном Федеральным законом от 12.02.2015 № 9-ФЗ "Об особенностях правового регулирования отношений в области культуры и туризма в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Республики Крым и города федерального значения Севастополя";
- объекты культурного наследия регионального значения;
- объекты культурного наследия местного значения;
- выявленные объекты культурного наследия;
- объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия;
- зоны охраны объектов культурного наследия;
- защитные зоны объектов культурного наследия.



ф. 100/2022

М.М.Ш. 84



Министерство  
экологии та природных  
ресурсів  
Республики Крым

Министерство  
экологии и природных  
ресурсов  
Республики Крым

Къырым  
Джумхуриятининъ  
экология ве табият  
ресурслары назарлыгы

ул. Кенесарская, 198  
г.Симферополь,  
Республика Крым, 295022

т.а. 27-34-29,  
31-39-81  
e-mail: mpra@mcccrk.gov.ru

от 01.08.2022 № 15428/1  
№ 04-03-27/6182 от 16.05.2022

АО "Крымский содовый завод"  
cs@sodaplant.ru

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым (далее - Министерство), рассмотрев Ваше письмо от 16.05.2022 № 04-03-27/6182 о предоставлении информации по объекту: «Сооружения бассейновой упарки стоков северного отсека озера Красн», сообщает.

На испрашиваемой территории могут встречаться следующие объекты растительного мира, включенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Крым: Лук регелевский *regelianum* A. Beck, Ирис карликовый *pumila* L., Тюльпан душистый *suaveolens* Roth.

Также на данном участке могут встречаться следующие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Республики Крым: Морковница прибрежная *littoralis* (M.Bieb.) Drude, Ферула каспийская *casprica* M.Bieb., Спаржа приморская *maritimus* (L.) Mill., Соссюрея солончаковая *salsa* (Pall.) Spreng., Морская горчица черноморская *maritima* Scop. subsp. *euxina* (Pobed.) E.I. NyYrYdy, Катран приморский *maritima* L., Безвременник анкарский *ancyrense* B.L. Burt, Астрагал изогнутый *reduncus* Pall., Солодка голая *glabra* L., Аргусия сибирская *sibirica* (L.) Dandy, Триостренник морской *maritimum* L., Гусиный лук луковичноносый *bulbifera* (Pall.) Salisb., Тюльпан южный *sylvestris* L. subsp. *australis* (Link) Pamr., Углостебельник красноватый *rubellum* (S.G.Gmel.) Klokov et Grossh., Ломкоколосник ситниковый *juncea* (Fisch.) Nevski, Ковыль Браунера *lessingiana* Trin. et Rupr. subsp. *brauneri* Pacz., Ковыль Лессинга *lessingiana* Trin. et Rupr. subsp. *Lessingiana*, Ковыль украинский *ucrainica* P.Smirn., Руппия усиконосная *cirrhusa* (Petagna) Grande, Руппия морская *maritima* L., Коровяк фиолетовый *phoeniceum* L., Взморник морской *marina* L., Взморник малый *noltii* Hornem.

На испрашиваемой территории могут встречаться следующие объекты животного мира, включенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Крым: Красотел пахучий *Calosoma sycophanta*, Жужелица венгерская *Carabus hungaricus*,

Также на данном участке могут встречаться следующие объекты

02.08.2022  
Ex. W. 02.08.2022  
ф. 100/2022

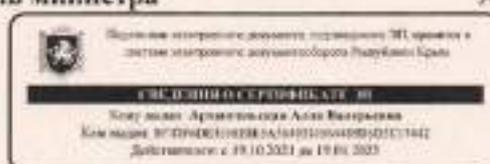
животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Крым: Леукомигус белоснежный *Leucomigus candidatus*, Павлиноглазка грушевая *Saturnia pyti*, Аммофила сарептская *Ammorhila sareptana* Kohl, Антофора чернореснитчатая *Anthophora atricilla* Eversmann, Антофора коренастая *Anthophora robusta*, Бембикс оливковый *Bembix olivacea* Fabricius, Шмель раздражающий *Bombus laesus* Morawitz, Шмель моховой *Bombus muscorum*, Шмель опоясанный *Bombus zonatus* Smith, Церцерис бугорчатая *Cerceris tuberculata*, Кубиталия темная *Cubitalia morio* Friese, Катюшонница серебристая *Cucullia argentina*, Эремохарес великолепная *Eremochares dives*, Длинноусая пчела армянская *Eucera armeniaca*, Бразник южный молочайный *Hyles nicaea*, Аноплиус самарский *Lophorompilus samariensis*, Бразник дубовый *Marumba quercus*, Пчела-листорез белополосая *Megachile albisecta*, Махаон *Papilio machaon*, Стизоидес толстоусый *Stizoides crassicornis*, Эвфема *Zegris eupheme*, Бомбомия стиктиковая *Bombomyia stictica*, Эвмен трехточечный *Eumenes tripunctatus*, Сколия-гигант *Megascolia maculata*, Сжатобрюх предгорный *Symptetrum pedemontanum*.

На основании вышесказанного, рекомендуем провести исследования для установления запрашиваемых данных в отношении наличия объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Крым.

Также сообщаем, что информацией о путях миграции животных, в том числе на испрашиваемой территории, Министерство не располагает.

Первый заместитель министра

А. АРХАНГЕЛЬСКАЯ



Исп. Куличенко Н.Ф.  
тел.: 7(978)735-05-05

*И.Ф. Иванова*



МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993  
Тел: (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: mnr@rosreor.ru  
почтовый: 112242 СФ031

АО «Крымский садовый завод»

es@sodaplant.ru

30.01.2023 № 15-473104

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О наличии/отсутствии ООПТ  
№102617/47 от 07.10.2022

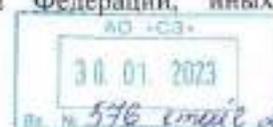
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо АО «Крымский садовый завод» от 30.09.2022 № 04-03/27/11254 о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения относительно испрашиваемых земельных участков и в рамках установленных компетенций сообщает.

В соответствии с Положением о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.11.2015 № 1219, Минприроды России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды, включая вопросы, касающиеся особо охраняемых природных территорий.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемые земельный участки с кадастровыми номерами 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344, расположенные на территории Краснопереконского района Республики Крым, не находятся в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

В случае затрагивания указанными земельными участками территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного кодекса Российской Федерации, иных

Ист.: Иванова О.И.  
Конт. телефон: (499)252-22-60 (доб. 49-49)



*И.Ф. Иванова*

законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги субъектов Российской Федерации, необходимо обращаться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

Также обращаем Ваше внимание, что в связи с большим количеством запросов, для ускорения обработки входящих данных и подготовки ответа, Минприроды России доводит до сведения информацию о необходимости направления набора данных (географические координаты и карты/схемы участков недр/ земельных участков/ объектов) в формате, размещенном на сайте Минприроды России в разделе «Методические документы»:

[https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie\\_dokumenty/o\\_poryadke\\_podachi\\_zaprosov\\_o\\_nalichii\\_otsutstvii\\_osobo\\_okhranyaemykh\\_prirodnikh\\_territoriy\\_dalee\\_oo/](https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/o_poryadke_podachi_zaprosov_o_nalichii_otsutstvii_osobo_okhranyaemykh_prirodnikh_territoriy_dalee_oo/)



Заместитель директора Департамента  
 государственной политики и  
 регулирования в сфере развития  
 ООПТ

А.М. Яковлев



Міністерство  
екології та природних  
ресурсів  
Республіки Крим

Министерство  
экологии и природных  
ресурсов  
Республики Крым

Кырым  
Джумхуриятының  
экология ве табият  
ресурслары назирлиги

ул. Кашперовская, 198  
г.Симферополь,  
Республика Крым, 295022

тел: 27-24-29,  
51-39-81  
e-mail: [pr@neco.kr.gov.ru](mailto:pr@neco.kr.gov.ru)

от 28.09.2022 № 49504/1  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**АО "КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД"**  
ул. Проектная,1, г. Краснопереконск,  
Республика Крым, РФ, 296002  
[oozn@sodaplant.ru](mailto:oozn@sodaplant.ru)

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым (далее – Министерство), рассмотрев запрос от 16.09.2022 № 04-03-27/10846, сообщает, что запрашиваемые земельные участки с кадастровыми номерами 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344, располагаются вне границ особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального значения Республики Крым.

Согласно имеющейся информации в Министерстве вышеуказанные земельные участки располагаются вне границ ООПТ местного значения.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2018 № 1091, на территории Республики Крым созданы особо охраняемые природные территории федерального значения. Согласно пункту 2 данного постановления, созданные ООПТ федерального значения отнесены к ведению федеральных органов исполнительной власти.

Учитывая изложенное, по вопросу расположения указанных земельных участков на территории ООПТ федерального значения, рекомендуем обратиться в соответствующие федеральные органы исполнительной власти.

**Заместитель министра экологии и  
природных ресурсов РК**

**Н. ЛИСОВСКАЯ**



Исп. Пономирева А.А.  
тел.: 3(652)513-98-5\_



**МИНИСТЕРСТВО КУРОРТОВ И ТУРИЗМА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

Министерство курортов и туризма Республики Крым  
Кырым джумхуриети туризм ве курорт назирлиги

295011, г. Симферополь, ул. Самокиша, 30,  
тел.: (3652) 54-46-68, факс: (3652) 24-81-22

<http://mtur.rk.gov.ru> e-mail: [mtur@mtur.rk.gov.ru](mailto:mtur@mtur.rk.gov.ru)

**АО «КРЫМСКИЙ СОДОВОЙ ЗАВОД»  
(АО «СЗ»)**

**[oosn@sodaplant.ru](mailto:oosn@sodaplant.ru)**

от 13.10.2022 № 01-27/5763/1  
на № 04-03-27/11360 от 04.10.2022

В связи с поступившим запросом Министерство курортов и туризма Республики Крым сообщает, что территории в районе земельных участков, расположенных в Краснопереконском районе Республики Крым с кадастровыми номерами 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344 в соответствии с требованиями действующего законодательства лечебно-оздоровительными местностями или курортами не признавались, округа санитарной и горно-санитарной охраны для таких лечебно-оздоровительных местностей и курортов в установленном порядке не утверждались.

На территории указанных земельных участков санаторно-курортные организации отсутствуют.

**Заместитель министра**

**М. СОЛОНЕЦКИЙ**



Исп. Николаева М.С.  
тел.: 7(365)254-39-32

0000

Министерство



Міністерство  
екології та природних  
ресурсів  
Республіки Крим

Министерство  
экологии и природных  
ресурсов  
Республики Крым

Къырым  
Джумхуриятининъ  
экология ве тибият  
ресурслары назарлыгы

ул. Кенесетская, 198  
г.Симферополь,  
Республика Крым, 295022

тел. 27-24-29,  
51-39-81  
e-mail: mpr@meco.cr.gov.ru

от 08.02.2023 № 2549/2

№ 04-03-27-610 от 20.01.2023

АО «СЗ»

oosn@sodaplant.ru

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым (далее – Минприроды Крыма), рассмотрев ваше письмо, сообщает, что в соответствии с Рамсарской конвенцией от 02.02.1971, на территории Республики Крым располагаются 6 водно-болотных угодий, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, а именно «Аквально-скальный комплекс Карадага», «Аквально-скальный комплекс мыса Казантип», «Аквально-прибрежный комплекс мыса Опук», «Центральный Сиваш», «Восточный Сиваш», «Каркинитский и Джарлыгачский заливы».

Вместе с тем сообщаем, что Минприроды Крыма осуществляет свои полномочия в соответствии с Положением о Минприроды Крыма, утверждённым постановлением Совета министров Республики Крым от 24.06.2014 № 136 (с изменениями и дополнениями) (далее – Положение Минприроды Крыма).

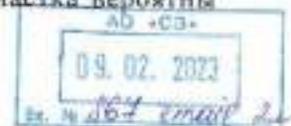
Регулирование вопросов и предоставление информации в отношении водно-болотных угодий не входит в компетенцию Минприроды Крыма.

В настоящее время вопрос присвоения статуса водно-болотным угодьям не урегулирован.

Информацией о ключевых орнитологических территориях в границах земельных участков с кадастровыми номерами: 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344 Минприроды Крыма не располагает.

Вместе с тем сообщаем, что миграции по территории среды обитания в процессе своей жизнедеятельности осуществляют те или иные виды животных и птиц. Такие миграции, вызванные природными факторами, характеризуются, как правило, регулярностью (сезонные миграции) и относительным постоянством путей, а миграции, вызванные антропогенными факторами, являются, как правило, нерегулярными, разовыми и могут проходить по трудно прогнозируемым маршрутам.

С учетом изложенного, в пределах испрашиваемого участка вероятны







РАДА МІНІСТРІВ  
РЕСПУБЛІКИ КРИМ

МІНІСТЕРСТВО  
СІЛЬСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА  
РЕСПУБЛІКИ КРИМ

СОВЕТ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

НАЗИРЛЕР ШУРАСЫ  
КЪЫРЫМ ДЖУМХУРИЯТИ

КЪЫРЫМ  
ДЖУМХУРИЯТИНИНЪ  
КОЙ ХОДЖАЛЫГЪЫ  
НАЗИРЛИГИ

ул. Киевская, 81, г. Симферополь,  
Республика Крым, 295034

тел.: (3652) 25-01-36  
e-mail: minagro@msh.rk.gov.ru

От 22.09.2022 № 16/7192-17/1

по № 04-03-27/10845 от 16.09.2022

АО «Крымский содовый завод»

[oozn@sodaplant.ru](mailto:oozn@sodaplant.ru)

Министерство сельского хозяйства Республики Крым, рассмотрев письмо АО «Крымский содовый завод» от 16.09.2022 № 04-03-27/10845 о наличии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий и мелиорируемых земель на территории земельных участков с кадастровыми номерами 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344, сообщает следующее.

Согласно данным Публичной кадастровой карты и справочной информации об объектах недвижимости в режиме online, размещенной на официальном сайте Росреестра, указанные земельные участки расположены вне границ сельскохозяйственных земель и угодий.

Учитывая, что сельскохозяйственные угодья выделяют в составе земель сельскохозяйственного назначения, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья в границах Объекта отсутствуют.

Предоставление информации о наличии или отсутствии мелиорируемых земель, мелиоративных каналов и систем в границах указанных земельных участков в соответствии с п.3.1, п.3.4 Положения о Государственном комитете по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым, утвержденного Постановлением Совета министров Республики Крым от 27 июня 2014 года №161, относится к компетенции Государственного комитета по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым.

Заместитель министра

**И. ЯППАРОВА**



Исп. Мурзенко А.В.  
тел.: 7(3652)252185.



ДЕРЖАВНИЙ  
КОМИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРИЇ  
РЕСПУБЛИКИ КРИМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

КЪЫРЫМ  
ДЖУМХУРИЕТИНИНЪ  
ВЕТЕРИНАРИЯ  
ДЕВЛЕТ  
КОМИТЕТИ

ул. Жени Дерюгиной, 5а,  
г. Симферополь, Республика Крым, 295022  
от 27.09.2022 № 08-12/ 4958

тел./факс (3652) 69-06-51  
e-mail: [gkvet@gkvet.rk.gov.ru](mailto:gkvet@gkvet.rk.gov.ru)

на № 04-03-27/10842 от 16.09.2022

Директору дирекции по охране труда,  
экологии и гражданской обороне  
АО «Крымский содовый завод»  
Ивченко И.Л.

*О предоставлении информации*

На основании имеющихся данных Государственный комитет ветеринарии Республики Крым, сообщает, что на земельных участках с кадастровыми номерами 90:06:000000:367; 90:06:000000:335; 90:06:000000:334 и 90:06:000000:344, расположенных в Краснопереколском районе Республики Крым, зарегистрированные скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные захоронения и другие места захоронения трупов животных в пределах исследуемых участков отсутствуют.

Дополнительно сообщаем, Госкомветеринарии рекомендует подрядчикам, выполняющим проектно-изыскательские работы проводить исследование проб почвы при проведении агроландшафтных, строительных и других работ, связанных с выемкой и перемещением грунта на выявление (исключение) возбудителей инфекционных заболеваний, что является важнейшим звеном профилактики особо опасного инфекционного заболевания, а также проводить мониторинговые исследования для исключения контаминации сибирезвенными спорами (по некоторым данным они сохраняют жизнеспособность 100 лет и более) объектов внешней среды.

В случае обнаружения скотомогильников и других мест захоронения трупов животных (биологических отходов) при проведении работ, просим Вас незамедлительно уведомить Государственный комитет ветеринарии Республики Крым.

Заместитель председателя

К.В. Шонинский



Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
Межрегиональное управление Федеральной службы  
по надзору в сфере защиты прав потребителей  
и благополучия человека по Республике Крым  
и городу федерального значения Севастополю  
(Межрегиональное управление Роспотребнадзора по  
Республике Крым и городу Севастополю)

ул. Набережная, д. 67, г. Симферополь, 295034

Тел: (3652) 27-33-12

E-mail: crimes@82.rosпотребнадзор.ru

ОКПО 00100457 ОГРН 1147746464403

ИНН 7707832944 КПП 910201001

Директору дирекции  
по охране труда, экологии и  
гражданской обороне  
АО «Крымский содовый завод»  
И. Л. Ивченко

oosn@sodaplant.ru

17.02.2023 № 00-02/02-1303-2023  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Межрегиональное управление Роспотребнадзора по Республике Крым и городу Севастополю (далее – Межрегиональное управление) по Вашему письму № 04-03-27/607 от 20.01.2023 года, поступившему в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, о предоставлении информации о наличии/отсутствии округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения, расположенных в Красноперекопском районе Республики Крым, сообщает следующее.

Порядок организации округов санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения определен Положением об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 7 декабря 1996 г. № 1425.

В соответствии с Положением об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения:

- п. 9 – Проект округа санитарной охраны лечебно-оздоровительной местности и курорта федерального значения согласовывается с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, а проект округа горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительной местности и курорта федерального значения - также с Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проекта требованиям санитарного законодательства, выданного Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

- п. 18 – Границы и режим округов санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения утверждаются Правительством Российской Федерации по совместному

представлению органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации.

- п. 21 – Вынесение на местность установленных границ округа санитарной или горно-санитарной охраны осуществляет орган местного самоуправления не позднее чем через шесть месяцев после утверждения округа.

- п. 22 – Мероприятия по контролю за разработкой на территориях лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения природных ресурсов, отнесенных к категории полезных ископаемых, осуществляют органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в пределах своей компетенции.

Межрегиональным управлением не выдавались санитарно-эпидемиологические заключения на проект округа санитарной (горно-санитарной) охраны по объектам, расположенным в Красноперекопском районе Республики Крым.

Для получения достоверной информации о наличии/отсутствии округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения, расположенных в Красноперекопском районе, Вы можете обратиться в министерство курортов и туризма Республики Крым, министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым, администрацию муниципального образования.

Заместитель руководителя



Д. С. Крутиков



Министерство  
экологии и природных ресурсов Республики Крым

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
«ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»  
(ГБУ РК «ТФГИ»)

295007, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Беспалова, 47, д.  
тел/факс: 51-72-11 e-mail: tfgi@meco.rk.gov.ru

Исх. № 329/16-02 от 16 ФЕВ 2023 **Директору дирекции по охране  
труда, экологии и гражданской  
обороне АО «СЗ»  
Ивченко И.Л.**

На № 04-03-61/611 от 20.01.2023

Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Территориальный фонд геологической информации» сообщает, что на участках с КН 90:06:000000:367, 90:06:000000:335, 90:06:000000:334, 90:06:000000:344 официально оформленные водозаборные сооружения отсутствуют.

И.о. директора

Н.Г.Голубева

Исп. Самарякина Н.Г.  
+79787344116

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10 Справка о фоновых концентрациях



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСГИДРОМЕТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРЫМСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «КРЫМСКОЕ УГМС»)

ул. Б.Хмельницкого, 27, г. Симферополь, Республика Крым, 295034,  
т/ф (3652) 548-175, E-mail: [info@simf.mecom.ru](mailto:info@simf.mecom.ru), сайт: <http://meteo.crimea.ru>

ОГРН 1159102042659 ИНН/КПП 9102165544/910201001

03.06.2022 № 637  
Исх № 04-03-27/6720 от 30.05.2022

Заместителю директора по охране труда,  
экологии и гражданской обороне –  
начальнику ОПБ АО «СЗ»  
К.В. Ярошенко

### СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая специализированную информацию о фоновых концентрациях вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух:

АО «Крымский содовый завод»

В целях: выполнения проекта ПДВ

Объект, для которого запрашиваются фоновые концентрации вредных веществ:

АО «Крымский содовый завод»

По адресу: Республика Крым, г. Краснопереконск, ул. Проектная, 1

Фон определен с учетом вклада предприятия да  
(да, нет)

В целом по городу	Значения фоновых концентраций, мг/м <sup>3</sup>				
	0-2		Больше 3		
	Направление ветра (румбы)				
	любое	С	В	Ю	З
Аммиак					
	0.038052	0.038052	0.038052	0.038052	0.038052

Фоновые концентрации аммиака

(перечень загрязняющих веществ)

действительны на период с 2021 по 2025 гг. (включительно).

Значения максимально-разовых концентраций вредных веществ (2021г)

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	С.г.
Аммиака	мг/м <sup>3</sup>	0,100

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник ФГБУ «Крымское УГМС»  
И.И. Дубинская  
(3652) 25 45 32



Л.А. Эмина

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11 АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ  
ЛАБОРАТОРИИ «ЭКОЦЕНТР»**

	<b>ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ</b>	№ 0011448
<b>АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ</b>		
№ RA RUJ.21AT49 выдан 19 декабря 2017 г		
Настоящий аттестат выдан	ОБЩЕСТВУ С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»; ИНН 9102196790	
	295006, РОССИЯ, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Казанская, д. 5	
и удостоверяет, что	лаборатория ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР», 295006, РОССИЯ, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Казанская, д. 5	
	соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009	
	аккредитована в качестве Испытательной лаборатории (центра)	
	в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации персонально приравнена к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.	
	Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц	01 сентября 2017 г
	Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице	
	Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации	 А.Г. Литвак



от 12 апреля 2017 г.

**ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)**  
**Лаборатория ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**  
 Адрес места осуществления деятельности: 295006, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Калинина, д. 5

№ п/п	Декларация, устанавливающая требования к методам испытаний (испытаний), адресованной	Выпуск объекта	Код ОКБД	Код ТН ЕЭК ЕАЭС	Образцовые характеристики (единицы)	Диапазон измерений
1.	ГОСТ 24358-2006	Вода природная и очищенная сточная	-	-	Железо общее	(0,03-10) мг/л
2.	ГОСТ Ф 14.1.12.152-95	Вода природная, сточная	-	-	Железо общее	(0,05-200) мг/л
3.	ГОСТ 33945-2014 и 5 (вариант В)	Водопроточная (поверхностная и подземная) и сточная	-	-	Нитрат-ион	(0,007-50) мг/л
4.	ГОСТ 33945-2014 и 5 (вариант А)	Водопроточная (поверхностная и подземная) и сточная	-	-	Азот аммонийный	(0,001-5,12) мг/л
5.	ГОСТ 33945-2014 и 5 (вариант Д)				Азот аммонийный	(0,1-3,0) мг/л
6.	ГОСТ Ф 14.1.2.4.15-95					Вода поверхностная и сточная
7.	ГОСТ Ф 14.1.2.4.15-95	Вода природная (артезианская, подземная, поверхностная, подземная, колодезная) и сточная вода	-	-	Хром общий Хром (III) Хром (VI)	(0,01-3,0) мг/л (0,01-3,0) мг/л (0,01-3,0) мг/л
8.	ГОСТ Ф 14.1.2.4.84-96	Вода природная (пресная, в том числе поверхностная и подземная), теплая, минеральная, сточная, а также пробывающая в течение времени	-	-	Формальдегид	(0,02-10) мг/л
9.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.95-97	Вода пресная и очищенная сточная	-	-	Кальций	(1,0-200) мг/л
10.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.96-97	Водопроточная, очищенная сточная	-	-	Хлориды	(10,0-2000) мг/л
11.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.98-97	Водопроточная и очищенная сточная	-	-	Общая жесткость	(0,1-80) °Ж
12.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.99-97 (вариант 2)	Вода природная	-	-	Гидрокарбонаты	(10,0-200) мг/л
13.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.101-97	Вода природная и очищенная сточная	-	-	Растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/л
14.	Руководство по лабораторной диагностике растворенного кислорода МЭК 8073 ВР29 (0000-01Р)	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Растворенный кислород Бензосульфид	(0-10,0) мг/л (0-50,0) °С

от 12 апреля 2017 г.

№ п/п	Декларация, устанавливающая требования к методам испытаний (испытаний), адресованной	Выпуск объекта	Код ОКБД	Код ТН ЕЭК ЕАЭС	Образцовые характеристики (единицы)	Диапазон измерений
7.	ГОСТ Ф 14.1.2.4.152-96	Вода природная (артезианская, подземная, поверхностная, подземная, колодезная) и сточная вода	-	-	Хром общий Хром (III) Хром (VI)	(0,01-3,0) мг/л (0,01-3,0) мг/л (0,01-3,0) мг/л
8.	ГОСТ Ф 14.1.2.4.84-96	Вода природная (пресная, в том числе поверхностная и подземная), теплая, минеральная, сточная, а также пробывающая в течение времени	-	-	Формальдегид	(0,02-10) мг/л
9.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.95-97	Вода пресная и очищенная сточная	-	-	Кальций	(1,0-200) мг/л
10.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.96-97	Водопроточная, очищенная сточная	-	-	Хлориды	(10,0-2000) мг/л
11.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.98-97	Водопроточная и очищенная сточная	-	-	Общая жесткость	(0,1-80) °Ж
12.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.99-97 (вариант 2)	Вода природная	-	-	Гидрокарбонаты	(10,0-200) мг/л
13.	ГОСТ Ф 14.1.2.3.101-97	Вода природная и очищенная сточная	-	-	Растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/л
14.	Руководство по лабораторной диагностике растворенного кислорода МЭК 8073 ВР29 (0000-01Р)	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Растворенный кислород Бензосульфид	(0-10,0) мг/л (0-50,0) °С

1	2	3	4	5	6	7
15.	Результаты по эксплуатации анализатора растворенного кислорода Марк 00С3 0029.00.010-01P3	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Растворенный кислород	0-20,0 мг/дм <sup>3</sup>
					Температура	0-50,0 °С
16.	РД 52.10.726-2010	Вода морская	-	-	Растворенный кислород	0,1-12,0 мг/дм <sup>3</sup>
17.	ИОД Ф 14.1.2.110-97	Вода природная и очищенная сточная	-	-	Сероводорода и растворимые сульфиды (сульфиды, в пересчете на сероводород)	2-4000 мг/дм <sup>3</sup>
18.	ИОД Ф 14.1.2.110-97	Вода природная, сточная	-	-	Взвешенные вещества	3-5000 мг/дм <sup>3</sup>
19.	ИОД Ф 14.1.2.4.112-97	Вода поверхностная и сточная	-	-	Фосфат-ион	0,05-80 мг/дм <sup>3</sup>
20.	ИОД Ф 14.1.2.4.114-97	Вода поверхностная и сточная	-	-	Сульфат-ион	50-25000 мг/дм <sup>3</sup>
21.	ИОД 90 14.1.2.4.261-2010	Вода природная пресная (поверхностная и подземная, в том числе источники водоснабжения), вода сточная (прямостоятельные, хозяйственно-бытовые, ливневые и очищенные)	-	-	Сульфат-ион	1,0-25000 мг/дм <sup>3</sup>
					Прокисный остаток	1,0-15000 мг/дм <sup>3</sup>
22.	ИОД Ф 14.1.2.3.4.121-97	Вода природная, сточная, подземная	-	-	Веществом поваренная соль	1,0-14,0 г/л рН

1	2	3	4	5	6	7
25.	ИОД Ф 14.1.2.3.4.123-97	Вода поверхностная пресная, подземная (проточная, сточная, очищенная сточная)	-	-	Биологическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> )	0,5-1000 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
24.	РД 52.34.420-2006	Поверхностная вода суши и очищенные сточные воды	-	-	Химическое потребление кислорода (ХПК)	1,0 - 11,0 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
25.	ИОД Ф 14.1.2.4.128-08 (ИОД 1.11.2012.17100)	Вода природная (включая морскую) и сточная	-	-	Нефтепродукты	0,005-50 мг/дм <sup>3</sup>
26.	ИОД Ф 14.1.2.4.134-99	Вода природная, сточная	-	-	Перманганатная окисляемость	0,25-100 мг/дм <sup>3</sup>
27.	ИОД Ф 14.1.2.159-2000	Вода природная, сточная	-	-	Сульфат-ион	100-1000 мг/дм <sup>3</sup>
28.	ИОД Ф 14.1.2.4.166-2000	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Аммоний	0,04-0,50 мг/дм <sup>3</sup>
29.	ИОД Ф 14.1.2.4.190-05	Вода природная, сточная	-	-	Химическое потребление кислорода (ХПК)	5-800 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
30.	ИОД Ф 14.1.2.4.207-04	Вода природная, сточная	-	-	Щелочность	1-500 мг/дм <sup>3</sup>
31.	ИОД Ф 14.1.2.4.262-10	Вода поверхностная, сточная	-	-	Аммоний-ион	0,05-0,1 мг/дм <sup>3</sup>
		Вода поверхностная морская	-	-	Аммоний-ион	0,05-1,0 мг/дм <sup>3</sup>
32.	ИОД Ф 32.16.1-10	Вода сточная, сточная очищенная, ливневая, талая	-	-	Температура	0-50,0 °С
					Окислительная способность	0-50 мг/дм <sup>3</sup>
					Жесткость	0-50 мг/дм <sup>3</sup>
					Прозрачность	1,0-30,0 см

1	2	3	4	5	6	7
33.	РД 52.24.496-2018	Поверхностные воды суши	-	-	Температура Запах Прозрачность	(6-30,0) °C (0-5) балла (7,0-50,0) см
34.	РД 52.10.735-2018	Морская вода и вода морских устьев рек	-	-	Водородный показатель (рН)	(4,3-9,2) ед. рН
35.	РД 52.10.759-2010	Морская вода и вода морских устьев рек	-	-	Фосфор общий	(5,0-1000) мкг/лм³
36.	РД 52.10.940-2010	Морская вода	-	-	Азот аммиачный	(0,3-100) мкг/лм³
37.	РД 52.10.900-2013	Распределенная морская вода и вода морских устьев рек	-	-	Хлориды	(10,0-1000) мкг/лм³
38.	РД 52.10.897-2013	Морская вода и вода морских устьев рек	-	-	Активные окисляемость перманганатно-азотная методом (АСПАВ)	(0,1-2,0) мг/лм³
39.	ГОСТ 14174.23-06	Вода артезианская, столовая	-	-	Кадмий Свинец Цинк Медь	(0,0002-0,005) мкг/лм³ (0,0005-0,03) мкг/лм³ (0,0005-0,1) мкг/лм³ (0,0006-1,0) мкг/лм³
40.	МУ 2.1.5.720-98 и 6.7	Вода природная (спелеотермальная, подземная)	-	-	Плывающие организмы	обнаружено на оборудовании
41.	ГОСТ 17.2.8.05-83	Атмосферный воздух	-	-	Взвешенные вещества пыли	(0,04-10) мг/м³
42.	РД 52.04.186-89 и 5.2.6	Атмосферный воздух	-	-	Пыль (взвешенная) карбилов	(0,26-30) мг/м³

1	2	3	4	5	6	7
43.	ГОСТ Р 53007-2014	Промышленные выбросы	-	-	Запыленность (взвешенные вещества) летучие органические соединения (ЛОС)	(0,2-10000) мг/м³
44.	МУ 4.1.2468-09	Воздух рабочей зоны	-	-	Пыль (дисперсионная фаза пыли)	(1,0-250) мг/м³
45.	Руководство по эксплуатации газоанализатора многокомпонентного «Полюс» ГОСТ-4341.001P3	Промышленные выбросы	-	-	Водород Углерод оксид Азота (II) оксид Азота диоксид Сумма оксидов азота в пересчете на NO₂ Сера диоксид Температура газового потока Низкое давление (разрежение) газового потока Дифференциальное давление Скорость газового потока	(0,8-25) % об. (18-2500) мг/м³ (40-4000) мг/м³ (74-300) мг/м³ (48-6650) мг/м³ (100-15000) мг/м³ (-50...+400) °C 1-30...+200 гПа 1-50...+20 гПа 0-30 м/с
46.	Руководство по эксплуатации газоанализатора универсального «АПК-4» КП У 43322.002P3	Атмосферный воздух, Промышленные выбросы	-	-	Аммиак Азота диоксид Сера диоксид (диоксид серы) Диоксида азота (диоксида азота) Углерод оксид (углеродный оксид) Этанол (этиловый спирт) Углеводороды C1-C10	(0,02-10) мг/м³ (0,02-1,0) мг/м³ (0,025-5,0) мг/м³ (0,004-5,0) мг/м³ (1,5-10) мг/м³ (2,5-300) мг/м³ (30-150) мг/м³

1	2	3	4	5	6	7
					Бензол	(0,75-50) мг/м <sup>3</sup>
					Бензол	(0,05-2,5) мг/м <sup>3</sup>
					Метилбензол (толуол)	(0,3-25) мг/м <sup>3</sup>
					Диметилабензол (ксилол)	(0,3-25) мг/м <sup>3</sup>
					Смесь изомеров м. п. и	
					Формальдегид	(0,005-0,25) мг/м <sup>3</sup>
					Этиловый спирт (этанол)	(0,03-2,5) мг/м <sup>3</sup>
					и Железо (железо)	(0,05-5,10) мг/м <sup>3</sup>
					Гидроксибензол (фенол)	(0,005-0,15) мг/м <sup>3</sup>
					Свинец и его соединения (свинец)	(0,0005-0,025) мг/м <sup>3</sup>
					Медь	(25,0-300) мг/м <sup>3</sup>
					Медьникел (Медьникелит)	(0,003-0,4) мг/м <sup>3</sup>
		Воздух рабочей зоны	-	-	и Железо (железо)	(0,05-120) мг/м <sup>3</sup>
47	Руководство по эксплуатации. Вспомогательные трубы.	Промышленные паровые. Воздух рабочей зоны	-	-	Пропан-2-ин-1-ин (пропан)	(9,2-2,0) мг/м <sup>3</sup>
					Диметилабензол (ксилол)	(20-1500) мг/м <sup>3</sup>
					Бензол	(20-4000) мг/м <sup>3</sup>
					Метилбензол (толуол)	(25-2000) мг/м <sup>3</sup>
					Пропан-2-ин (пропан)	(100-10000) мг/м <sup>3</sup>
					Углерод оксид	(5,8-58000) мг/м <sup>3</sup>
					Азот	(2-1000) мг/м <sup>3</sup>
					Бутан-1-ин / 2-	(5 - 200) мг/м <sup>3</sup>
					Метилпропан-1-ин (н-бутановый / н-бутилацетат спирт)	
					Бутилацетат	(100 - 3000) мг/м <sup>3</sup>

1	2	3	4	5	6	7
					Сумма углеводородов	(50 - 4000) мг/м <sup>3</sup>
					Азота оксиды	(1,0-750) мг/м <sup>3</sup>
					Сумма оксидов азота	(2-100) мг/м <sup>3</sup>
					Ветрил	(5 - 1500) мг/м <sup>3</sup>
					Селен	(10 - 100) мг/м <sup>3</sup>
					Гидрохлорид (хлористый водород)	(0,5-150) мг/м <sup>3</sup>
					Озон	(0,05 -15,0) мг/м <sup>3</sup>
					Медь (пропанол)	(5-50) мг/м <sup>3</sup>
					Медьникел (медьникелит)	(0,5-50) мг/м <sup>3</sup>
					Ферригидрид	(0,25-100,0) мг/м <sup>3</sup>
					Алгидрид	(2,5-100,0) мг/м <sup>3</sup>
					Уайт-спирт	(50-4000) мг/м <sup>3</sup>
					Бензол	(50-4000) мг/м <sup>3</sup>
					Этилбензол (стирол)	(5-3000) мг/м <sup>3</sup>
					Гидрофторид (фтористый водород)	(0,25-20,0) мг/м <sup>3</sup>
					Этанол (этаноловый спирт)	(200 - 5000) мг/м <sup>3</sup>
					Этилбензол	(100 - 3000) мг/м <sup>3</sup>
					Этанол (этаноловый спирт)	(0,2 - 50,0) мг/м <sup>3</sup>
					Этанол (этаноловый спирт)	(2 - 2000) мг/м <sup>3</sup>
					Уайт-спирт	(0,5-200) мг/м <sup>3</sup>
					Селенит	(20-1000) мг/м <sup>3</sup>
					Дигидрофторид (сероуглерод)	(0,2-500) мг/м <sup>3</sup>

1	2	3	4	5	6	7
					Гидроксибензол (фенол)	(0,5-3,0) мг/м <sup>3</sup> (5-25) мкг/м <sup>3</sup>
					Пара-дихлор	0,005-0,1) мг/м <sup>3</sup>
					Сера диоксид	(2-2500) мг/м <sup>3</sup>
					Этибензол	(25-2000) мг/м <sup>3</sup>
					Дитетилэтилен-эфир	(100-3000) мг/м <sup>3</sup>
48.	ГОСТ 12.1.014-84	Воздух рабочей зоны	-	-	Пропан-2-он-1-ол (ацетон)	(0,2-2,0) мг/м <sup>3</sup>
					Диэтилэтилен (диэтан)	(70-1500) мг/м <sup>3</sup>
					Бензол	(50-4000) мг/м <sup>3</sup>
					Метилацетилен (ацетилен)	(25-2000) мг/м <sup>3</sup>
					Пропан-2-он (ацетон)	(100-10000) мг/м <sup>3</sup>
					Углерод оксид	(5,8-5000) мг/м <sup>3</sup>
					Азотин	(2-1000) мг/м <sup>3</sup>
					Бутан-1-ол / 2-Метилпропан-1-ол (обучиватель / изобутиловый спирт)	(5 - 200) мг/м <sup>3</sup>
					Бутанолон	(100 - 3000) мг/м <sup>3</sup>
					Силици тетраборат	(30 - 4000) мг/м <sup>3</sup>
					Азот оксиды	(1,8-250) мг/м <sup>3</sup>
					Силици тетраборат	(2-100) мг/м <sup>3</sup>
					Бензол	(5 - 1500) мг/м <sup>3</sup>
					Селен	(10 - 100) мг/м <sup>3</sup>
					Гидроксибензол (оксалистый)	(0,5-150) мг/м <sup>3</sup>
					Озон	(0,05 - 15,0) мг/м <sup>3</sup>
					Масла горючие	(5-50) мг/м <sup>3</sup>
					Метилен (хлороформный)	(0,2-50) мг/м <sup>3</sup>
					Формальдегид	(0,25-100,0) мг/м <sup>3</sup>

1	2	3	4	5	6	7
					Ацетилен	(2,0-100,0) мг/м <sup>3</sup>
					Уайт-спирт	(50-4000) мг/м <sup>3</sup>
					Карбон	(50-4000) мг/м <sup>3</sup>
					Этилбензол (стирол)	(5-3000) мг/м <sup>3</sup>
					Гидрофторид (фтористый водород)	(0,25-20,0) мг/м <sup>3</sup>
					Этанол (этиловый спирт)	(200 - 3000) мг/м <sup>3</sup>
					Этилэтан	(100 - 3000) мг/м <sup>3</sup>
					Этанол (этиловый спирт)	(0,2 - 30,0) мг/м <sup>3</sup>
					Этанол (этиловый спирт)	(2 - 2000) мг/м <sup>3</sup>
					Хлор	(0,5-200) мг/м <sup>3</sup>
					Силици	(20-1000) мг/м <sup>3</sup>
					Дитетилэтилен (сероуглерод)	(0,2-1500) мг/м <sup>3</sup>
					Гидроксибензол (фенол)	(0,5-3,0) мг/м <sup>3</sup> (5-250) мкг/м <sup>3</sup>
					Пара-дихлор	0,005-0,1) мг/м <sup>3</sup>
					Сера диоксид	(2-2500) мг/м <sup>3</sup>
					Этибензол	(25-2000) мг/м <sup>3</sup>
					Дитетилэтилен-эфир	(100-3000) мг/м <sup>3</sup>
49.	Руководство по испытанию концентрации дифференциального давления	Промышленные выбросы	-	-	Давление, разность между датчиками	(-2...+2) кПа
50.	ГОСТ 17.2.4.07-98	Промышленные выбросы	-	-	Давление, разность Температура	(-2...+2) кПа (+40...+80)°С

1	2	3	4	5	6	7
51.	ГОСТ 17.2.4.06-90	Промышленные выбросы	-	-	Скорость газа Объемный расход Газовый индекс	(4-60) м/с (0,13-425) м³/с
52.	Руководство по эксплуатации МЕПЛОС-003-М	Атмосферный воздух, воздух рабочей зоны	-	-	Температура воздуха Влажность воздуха Давление атмосферное Скорость движения воздуха	от -40... +45) °С (3-97) % (86-116) кПа (0,1-30) м/с
53.	ИИД Ф 16.12.2.3.3.3.54-08	Почва, осадки, растения, донные отложения, животные и т.д. Твердые и жидкие отходы производства и потребления	-	-	Массовая доля влаги	(0,05-99) %
54.	РД 157.04.186-89 и 4.4	Атмосферный воздух	-	-	Отбор проб	-
55.	ИИД Ф 12.1.5.1-08	Виды стоков	-	-	Отбор проб	-
56.	ГОСТ 17.1.5.05-85	Поверхностная и морская вода (снег - вода), вода подземная и колодезная, зарослей и ледяной лед и атмосферные осадки (снег, град)	-	-	Отбор проб	-
57.	ГОСТ 31861-2012	Все типы вод	-	-	Отбор проб	-

1	2	3	4	5	6	7
58.	Р 32.24.355-2012	Поверхностные воды суши и сточные воды	-	-	Отбор проб	-
59.	ГОСТ 12.1.005-88	Воздух рабочей зоны	-	-	Отбор проб	-
60.	ГОСТ 17.2.3.01-86	Атмосферный воздух	-	-	Отбор проб	-
61.	ИИД Ф 12.1.2.2.3.3.3.3-05	Почва, грунты, донные отложения, осадки сточных вод, донные промышленные сточные воды, отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб	-
62.	ИИД Ф 12.4.2.1-09	Отходы минерального происхождения	-	-	Отбор проб	-
63.	ГОСТ 12071-2014	Грунты	-	-	Отбор проб	-
64.	ГОСТ 17.4.3.01-85	Почва	-	-	Отбор проб	-
65.	ГОСТ 17.4.4.03-84	Почва	-	-	Отбор проб	-
66.	ГОСТ 28168-89	Почва	-	-	Отбор проб	-
67.	ГОСТ 17.1.5.01-80	Донные отложения водных объектов	-	-	Отбор проб	-

Генеральный директор ООО «ЖКО ЦЭНТР»



Е. Ю. Орлова



**ПРИЛОЖЕНИЕ 12 Экологическое обследование почв побережья испарительного бассейна площадью 1200 га**

УДК: 351.777.6; 631.6.02; 632.15

УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК

Национальный научный центр  
"Институт почвоведения и агрохимии им. А.Н.Соколовского"  
(ННЦ "ИПА им. А.Н.Соколовского")  
61024, м. Харьков-24, ул. Чайковского, 4;  
тел.(0572) 704-16-69

УТВЕРЖДАЮ:



**ОТЧЕТ**

о научно-исследовательской работе  
по договору № 2/6 – Ю 702547  
от 21.06.2007 г.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОЧВ  
ПОБЕРЕЖЬЯ ИСПАРИТЕЛЬНОГО БАСЕЙНА**

Руководитель НДР:  
зав. лабораторией охраны почв  
от техногенного загрязнения,  
д. с.-х. н., проф.

  
(подпись, дата) 21.08.07. Фатеев А.И.

СПИСОК АВТОРОВ

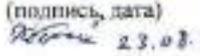
Руководитель ИДР:  
 Зав. лабораторией,  
 доктор с.-х. наук, профессор  ФАТЕЕВ А.И.  
 (подпись, дата) 22.08.07

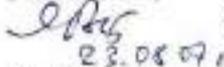
Главный научный сотрудник,  
 доктор биол. наук  МИРОШНИЧЕНКО Н.Н.  
 (подпись, дата) 23.08.07

Зав. лабораторией  
 инструментальных методов  
 исследования почв  НАЗАРЕНКО О.И.  
 (подпись, дата)

Старший научный сотрудник,  СЕМЕНОВ Д.А.  
 (подпись, дата) 22.08.07

Научный сотрудник,  МИРОШНИЧЕНКО Л.М.  
 (подпись, дата) 23.08.07

Научный сотрудник,  ПЛАНАСЕНКО Е.В.  
 (подпись, дата) 23.08.07

Научный сотрудник,  ЯКУШКО В.И.  
 (подпись, дата) 23.08.07

## СОДЕРЖАНИЕ

	стор.
ВСТУПЛЕНИЕ . . . . .	4
1 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ . . . . .	5
2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ . . . . .	6
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ . . . . .	8
3.1 Процессы засоления и осолонцевания почв . . . . .	8
3.2 Диспергация почвы. . . . .	13
3.3 Степень техногенного загрязнения . . . . .	16
ВЫВОДЫ . . . . .	19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. . . . .	20

## ВСТУПЛЕНИЕ

Предприятия химической промышленности являются одними из основных источников загрязнения окружающей среды, в том числе и прилегающих земель сельскохозяйственного, водоохранного и иного назначения. Техногенные потоки веществ, образующиеся в процессе производственной деятельности, включаются в природные циклы миграции, что приводит к быстрому распространению загрязняющих веществ в окружающей среде. Анализ путей миграции таких потоков и их взаимодействия с почвой – необходимый компонент оценки влияния на окружающую среду. Обязательность проведения такой оценки определена Законами Украины «Об охране окружающей среды» и «Об экологической экспертизе».

ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н.Соколовского» как главная научная организация по почвоведению, агрохимии и охране почв (наказ Президента Украины № 805 от 7.09.2001г.) провел экологическое обследование почв в зоне влияния испарительного бассейна Крымского содового завода для определения показателей загрязнения и деградации почв с целью установления влияния деятельности предприятия на состояние почвенного покрова.

## 1 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Закон України “Про екологічну експертизу”, від 9.02.1995р. № 45/95-ВР.

Закон України “Про охорону земель”, від 19.06.2003р. № 962-IV.

Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища”, від 25.06.1991р. № 1264-XII, із змінами і доповненнями до 21.06.2001р.

Земельний кодекс України, від 25.10.2001р. № 2768-III.

ВНД 33-5.5-11-02 Інструкція з проведення ґрунтово-сольової зйомки на зрошуваних землях України. – Київ: Держводгосп, 2002. – 40 с.

ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения

ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

ГОСТ 26423-85 - ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения катионно-анионного состава водной вытяжки.

ГОСТ 26483-85-ГОСТ 26490-85 Почвы. Определение pH солевой вытяжки, обменной кислотности, обменных катионов, содержания нитратов, обменного аммония и подвижной серы методами ЦИНАО . - Введ. 01.07.86. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 46 с.

ДСТУ 3866-99 Ґрунти. Класифікація ґрунтів за ступенем вторинної солонцюватості.

МВВ 31-497058-010-2003 Визначення гранулометричного (зернистого) складу ґрунту методом піпетки в модифікації Н.А.Качинського / Методи аналізів ґрунтів і рослин – Харків: ННЦ ІГА, 1991. – с. 43-60.

МВВ 31-497058-011-2005 Визначення мікроагрегатного складу ґрунту методом піпетки в модифікації Н.А.Качинського / Методи аналізів ґрунтів і рослин. Книга 2 – Харків: ННЦ ІГА, 2005. – с. 145-164.

МВВ 31-497058-015-2003 Визначення вмісту рухомих форм важких металів (Co, Cu, Cd, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe) у ґрунті в буферній амоніо-ацетатній витяжці з рН 4,8 за М.К.Крупським і Г.М.Александровою на атомно-абсорбційному спектрофотометрі / Методи аналізів ґрунтів і рослин – Харків: ННЦ ІГА, 1991. – с. 175-192.

Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. М.: 1992.- 61 с.

НД Якість довкілля. Відбір проб ґрунтів та відходів при здійсненні хіміко-аналітичного контролю просторового (загального і локального) забруднення об'єктів навколишнього природного середовища в районах впливу промислових, сільськогосподарських, господарсько-побутових і транспортних джерел забруднення. Інструкція. – Київ: Мінприроди України, 2005. – 30 с.

СанПиН 42-128-4433-87. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве. - М., 1988. - 302 с.

Тимчасове методичне керівництво по проведенню комплексних еколого-геологічних досліджень. – Київ, 1994.

## 2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачи экологического обследования почв заключались в следующем:

- выявления процессов засоления и осолонцевания почв, обусловленных влиянием испарительного бассейна;
- определения степени дезагрегации структуры почв под воздействием солей;
- установление наличия загрязнения почв подвижными формами тяжелых металлов.

В ходе экологического обследования проведено полевые, лабораторно-аналитические и камеральные работы.

При полевом обследовании территории выбраны пробные площадки, размещенные в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-83. Схему размещения пробных площадок приведено на рис. 2.1.

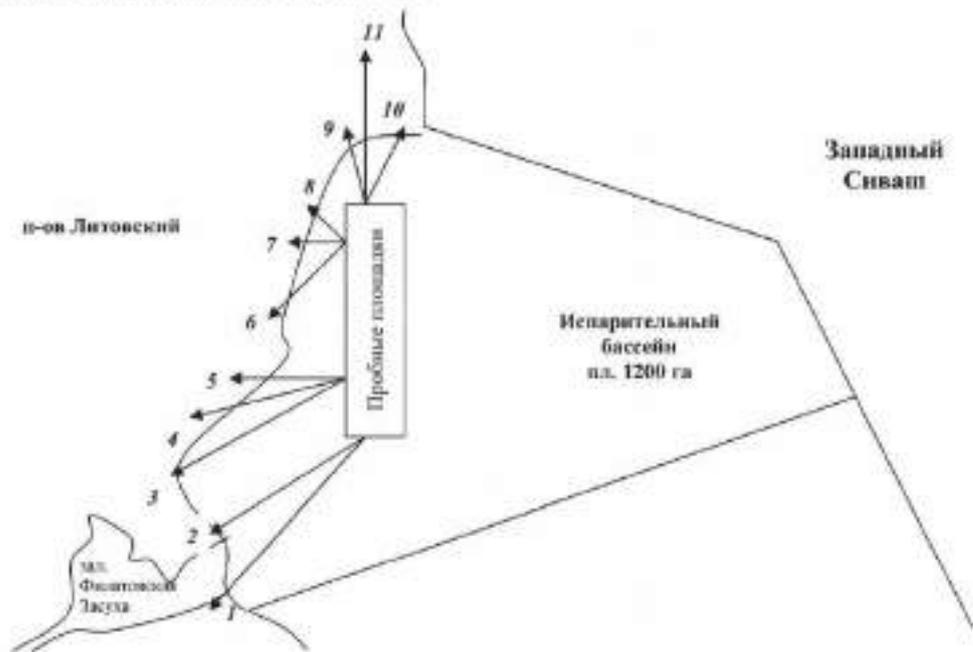


Рис. 2.1 – Схема размещения площадок отбора проб

Отбор проб почвы для контроля загрязнения почв проводился по ГОСТ 17.4.4.02-84 та «Інструкції з відбору проб...». Количество индивидуальных проб соответствует требованиям ГОСТ 17.4.3.01-83. Показатели, подлежащие контролю, выбраны в соответствии с характером влияния предприятия и местными почвенно-климатическими условиями из указанных в ГОСТ 17.4.2.01-81 и ГОСТ 17.4.2.02-83.

Глубина отбора проб почвы составляла 0-25 см и 25-50 см.

В пробах почвы определяли: рН і катионно-аніонний состав водной вытяжки из почвы по ГОСТ 26423-85 - ГОСТ 26428-85, состав обменных катионов по ГОСТ 26483-85-ГОСТ 26490-85. Гранулометрический и микроагрегатный состав почвы по

МВВ 31-497058-010-2003 и МВВ 31-497058-011-2005 соответственно. Определение содержания подвижных форм тяжелых металлов проводили после экстрагирования ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН 4,8 по МВВ 31-497058-015-2003. Измерение содержания тяжелых металлов в полученных вытяжках проводили на атомно-абсорбционном спектрофотометре Сатурн.

Все аналитические работы проведено у аттестованной лаборатории инструментальных методов исследования почв ИИЦ «ИПА».

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1 Процессы засоления и осолонцевания почв

Почвы считаются засоленными, если в двуметровом слое содержат водорастворимые соли (хлориды, сульфаты, карбонаты магния и натрия) в количестве, превышающем порог токсичности по отношению к среднесолеустойчивым культурам:  $Cl^- > 0,3$  мекв/100 г почвы,  $SO_4^{2-}$  (связанный с Na и Mg)  $> 1,7$  мекв/100 г почвы,  $HCO_3^-$  (связанный с Na и Mg)  $> 1$  мекв/100 г почвы или общий  $HCO_3^- > 1,4$  мекв/100 г почвы.

Результаты измерений, приведенные в таблице 3.1, показывают, что процессы засоления почвы имеют место на всех пробных площадках, за исключением площадки №1, расположенной в устье залива Филатовская Засуха. Таким образом, засоленность почвенного покрова прибрежной полосы имеет хлоридный характер и естественную природу – геохимические условия в районе Западного Сиваша в целом.

Степень засоления почвы можно определить, используя так называемый «суммарный эффект» токсических солей в эквивалентах хлора, исходя из соотношения:

$$1 Cl = 0,1 CO_3 + (2,5 - 3) HCO_3 = (5 - 6) SO_4$$

При этом учитываются только токсичные ионы, за исключением концентраций, отвечающим их порогам токсичности. В этом случае степень засоления токсическими солями определяется по следующей градации (табл. 3.2).

Результаты расчетов, приведенные в табл. 3.3, показывают, что почва площадок №6,7,8 имеет слабую степень засоления, площадок № 2, 9 – слабую и

Табл. 3.1 – Водно-солевой состав почв на побережье испарительного бассейна

Пробная площадка	Глубина, см	pH	Содержание ионов в водной вытяжке, мкг/100 г почвы						
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
1	0-25	7,40	-	0,65	0,05	1,96	0,73	0,16	0,05
	25-50	7,25	-	0,38	0,09	11,62	4,55	0,26	0,04
2	0-25	7,70	-	0,75	2,54	1,24	0,67	1,76	0,08
	25-50	7,70	-	0,68	1,55	0,85	0,69	2,60	0,05
3	0-25	7,65	-	0,70	0,56	0,44	0,25	0,31	0,07
	25-50	7,75	-	0,80	2,35	0,37	0,34	2,24	0,02
4	0-25	7,65	-	0,68	51,70	7,36	10,92	28,82	0,16
	25-50	8,00	0,05	0,68	82,20	4,02	8,44	23,54	0,11
5	0-25	7,50	-	0,78	9,92	2,48	2,53	5,50	0,18
	25-50	7,85	-	0,78	15,13	4,53	5,11	12,21	0,12
6	0-25	7,90	-	0,68	0,47	0,39	0,44	0,31	0,13
	25-50	7,95	-	0,75	0,45	0,23	0,35	0,47	0,03
7	0-25	7,70	-	0,82	0,38	0,39	0,30	0,16	0,15
	25-50	8,10	0,05	0,90	0,24	0,37	0,55	0,22	0,04
8	0-25	8,05	0,05	0,92	0,21	0,51	0,41	0,13	0,18
	25-50	8,15	0,05	0,78	0,52	0,46	0,39	0,38	0,11
9	0-25	7,85	-	0,82	0,26	0,44	0,30	0,22	0,06
	25-50	7,80	-	0,78	2,70	0,60	0,69	1,58	0,05
10	0-25	8,00	0,05	0,95	0,68	0,55	0,26	0,75	0,13
	25-50	7,85	-	0,85	3,08	0,78	2,62	2,60	0,11
11	0-25	7,85	-	0,88	2,21	0,69	0,57	1,50	0,14
	25-50	7,95	-	1,00	0,99	0,32	0,19	1,23	0,06

Таблица 3.2 – Градации степени засоления почв по "суммарному" эффекту токсических ионов

Степень засоления	Суммарный эффект токсических ионов
Незасоленные	0,3
Слабозасоленные	0,3-1,0 (1,5)
Среднезасоленные	1,0 (1,5) - 3,0 (3,5)
Сильно засоленные	3,0 (3,5) - 7,0 (7,5)
Очень сильно засоленные	7,0 (7,5)

Табл. 3.3 – Степень засоления почв на побережье испарительного бассейна

Пробная площадка	Глубина, см	Сумма токсических ионов	Степень засоления
1	0-25	0,27	Незасоленные
	25-50	0,21	
2	0-25	2,79	Среднезасоленные
	25-50	1,78	
3	0-25	0,79	Среднезасоленные
	25-50	2,62	
4	0-25	51,93	Очень сильно засоленная
	25-50	82,93	
5	0-25	10,18	Очень сильно засоленная
	25-50	15,39	
6	0-25	0,70	Слабозасоленная
	25-50	0,70	
7	0-25	0,65	Слабозасоленная
	25-50	1,04	
8	0-25	1,02	Слабозасоленная
	25-50	1,28	
9	0-25	0,53	Среднезасоленная
	25-50	2,96	
10	0-25	1,50	Среднезасоленная
	25-50	3,36	
11 (контроль)	0-25	2,50	Среднезасоленная
	25-50	1,32	

среднюю степень, № 2, 10, 11(контроль) – среднюю степень, район площадок № 4-5 характеризуется очень сильной степенью засоления. Таким образом, превышение фонового количества водорастворимых солей наблюдается лишь в последнем случае и, возможно, связано с характером рельефа, способствующего подтягиванию

минерализованных подпочвенных вод. На всех остальных пробных площадках нет оснований утверждать о техногенном характере засоления почв.

Аналогичные выводы можно сделать и по методу расчета суммы токсичных солей по ВНД 33-5.5-11-02.

Приблизительное представление о количестве токсических солей в водной вытяжке дает также эмпирическая формула

$$\% \text{ токсических солей} \approx \frac{Na + Mg}{15},$$

где  $Na$ ,  $Mg$  – количество катионов водорастворимых солей, мекв/100 г почвы.

Согласно этому методу расчета, засоление почвы на площадке №4 имеет среднюю степень, на площадке № 5 – слабую, а на остальных – является несущественным. В целом, это подтверждает сделанные выводы. Различные оценки степени засоления вызвано специфичной особенностью аналитического исследования почв побережья испарительного бассейна, когда отмывка водорастворимых  $Ca$  и  $Mg$  растягивается на очень длительный период (более суток), не предусмотренный стандартной методикой по ГОСТ 26423-85 - ГОСТ 26428-85.

С этой специфичной особенностью исследуемых почв связана трудность оценки степени выраженности солонцового процесса. Вследствие карбонатности почв побережья и невозможности полной отмывки водорастворимого кальция и магния, аналитические данные состава обменно-поглощенных катионов в половине почвенных проб ограничиваются натрием и калием (табл. 3.4). Учитывая, что емкость катионного обмена исследуемых почв находится в интервале значений от 25 до 50 мекв на 100 г почвы, расчет степени солонцеватости проводили по процентному содержанию обменного натрия согласно ВНД 33-5.5-11-02 (табл. 3.5).

Результаты расчетов, приведенные в таблице 3.6, показывают, что на пробных площадках № 1, 6, 7, 8 отсутствуют химические условия для развития солонцового процесса. На контрольной площадке № 11 залегает среднесолонцеватая почва с максимумом поглощенного натрия в верхнем слое почвы, а для почв, расположенных на площадках вокруг испарительного бассейна характерно накопление натрия в слое 25-50 см. Наибольшее развитие осолонцевания почвы отмечено на площадках № 3-5, где по данным физико-химического анализа диагностируются солонцы.

Табл. 3.4 – Состав поглощенных катионов почв на побережье испарительного бассейна

Пробная площадка	Глубина, см	Содержание ионов в водной вытяжке, мекв/100 г почвы			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
1	0-25	-	-	0,78	1,12
	25-50	-	-	0,78	0,66
2	0-25	-	-	2,18	1,38
	25-50	-	-	3,22	1,22
3	0-25	18,97	6,00	0,73	1,38
	25-50	26,52	9,12	7,78	0,92
4	0-25	-	-	29,11	1,56
	25-50	-	-	23,66	1,43
5	0-25	30,85	11,00	8,47	1,96
	25-50	-	-	10,84	1,25
6	0-25	34,06	5,92	0,73	2,12
	25-50	42,71	7,17	1,08	1,12
7	0-25	22,50	4,95	0,47	2,27
	25-50	-	-	0,78	1,17
8	0-25	-	-	0,61	2,55
	25-50	-	-	0,96	1,84
9	0-25	37,89	5,61	0,56	1,48
	25-50	-	-	2,52	1,12
10	0-25	-	-	1,83	2,09
	25-50	19,55	6,66	3,26	1,84
11	0-25	16,93	5,74	1,89	1,89
	25-50	39,86	6,41	2,24	1,45

Таблица 3.5 – Классификация почв по степени солонцеватости

Почвы	Степень солонцеватости, % Na от емкости катионного обмена				
	несолонцеватые	слабо солонцеватые	средне солонцеватые	сильно солонцеватые	солонцы
Высокогумусные	Менее 5	5-10	10-15	15-20	Более 20
Малогумусные	Менее 3	3-5	5-10	10-15	Более 15

Таким образом, на побережье испарительного бассейна отмечено усиление развития солонцового процесса с накоплением обменно-поглощенного нитриа на глубине 25-50 см, что может быть следствием подтягивания минерализованных подпочвенных вод в районе пробных площадок № 3-5.

Табл. 3.6 – Степень солонцеватости почв на побережье испарительного бассейна

Пробная площадка	Глубина, см	% Na от емкости катионного обмена	Степень солонцеватости почвы
1	0-25	1,6-3,2	несолонцеватая
	25-50	1,6-3,2	
2	0-25	4,4-8,8	среднесолонцеватая
	25-50	6,4-12,8	
3	0-25	2,7	солонец глубокий
	25-50	17,5	
4	0-25	до 50	солонец
	25-50	до 50	
5	0-25	16,2	солонец
	25-50	21-42	
6	0-25	1,70	несолонцеватая
	25-50	2,07	
7	0-25	1,55	несолонцеватая
	25-50	1,6-3,2	
8	0-25	1,2-2,4	несолонцеватая
	25-50	1,9-3,8	
9	0-25	1,22	глубокосреднесолонцеватая
	25-50	5,0-10,0	
10	0-25	3,6-7,2	глубокосильносолонцеватая
	25-50	10,4	
11 (контроль)	0-25	7,1	среднесолонцеватая
	25-50	4,5	

### 3.2 Диспергация почвы

Особенностью почв Южной и Сухой Степи является резко выраженная «физическая» солонцеватость, проявляющаяся в уплотненности, своеобразии структурного состояния и увеличении количества илестых частиц в переходных горизонтах даже при небольшом содержании поглощенного натрия [1]. Характерным признаком этого негативного качества является ухудшение водопрочности почвенных агрегатов, что свойственно и натриевым солонцам.

Для оценки изменения физико-механических свойств почв в зоне влияния испарительного бассейна в пробах почвы были определены гранулометрический (табл. 3.7) и микроагрегатный (табл. 8) состав почвы. Установлено, что по

Табл. 3.7 – Гранулометрический состав почв на побережье испарительного бассейна

Пробная площадь	Глубина, см	Размер частиц в мм, количество в %						Потери от химической обработки, %	
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	
1	0-25	0,57	5,51	30,90	6,20	8,06	36,99	51,25	11,77
	25-50	0,33	7,05	32,38	10,39	9,65	21,89	41,93	18,31
2	0-25	0,15	0,02	41,42	8,87	12,76	33,60	55,23	3,18
	25-50	0,24	0,68	40,47	9,98	11,87	32,55	54,40	4,21
3	0-25	0,17	0,07	36,78	13,07	15,28	32,60	60,95	2,03
	25-50	0,13	1,63	31,37	8,37	13,18	38,06	59,61	6,26
4	0-25	0,24	1,29	34,68	11,32	11,22	31,39	53,93	10,10
	25-50	0,16	1,41	31,13	11,42	10,04	33,88	55,34	11,96
5	0-25	0,16	0,80	38,16	12,76	11,90	31,55	56,21	4,67
	25-50	0,15	0,69	36,99	11,66	12,03	33,68	57,37	4,80
6	0-25	0,27	1,30	37,89	9,86	13,75	31,54	55,15	5,39
	25-50	0,12	0,11	36,90	10,14	13,52	32,88	56,54	6,33
7	0-25	0,15	1,57	37,10	10,28	16,69	30,95	57,92	3,26
	25-50	0,19	3,53	27,03	11,18	12,03	36,04	59,25	10,0
8	0-25	0,24	0,82	38,95	9,66	16,56	29,29	55,49	4,50
	25-50	0,24	0,31	35,02	8,14	13,54	28,93	50,61	13,82
9	0-25	0,24	1,23	33,41	8,96	13,62	36,78	59,36	5,79
	25-50	0,19	0,93	36,30	9,65	12,88	34,71	57,24	5,34
10	0-25	0,29	0,57	37,01	8,43	17,17	32,49	58,09	4,04
	25-50	0,26	1,00	33,75	11,60	14,49	33,07	59,16	5,83
11	0-25	0,20	0,46	38,47	11,08	17,43	30,13	58,64	2,23
	25-50	0,16	0,06	33,71	12,72	15,54	34,62	62,88	3,19

Табл. 3.8 – Микроагрегатный состав почв на побережье неартезиального бассейна

Пробная площадка	Глубина, см	Размер частиц в мм, количество в %							Фактор дисперс- ности
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	
1	0-25	7,99	38,85	34,45	9,22	8,80	0,69	18,71	1,8
	25-50	6,17	30,44	52,15	1,75	2,60	6,89	11,24	31,4
2	0-25	6,90	23,44	45,62	12,18	11,23	0,63	24,04	1,8
	25-50	3,51	19,44	53,21	9,54	12,98	1,32	23,84	4,0
3	0-25	2,83	24,98	49,82	13,60	6,04	2,73	22,37	8,4
	25-50	4,54	14,19	46,98	14,90	15,66	3,73	34,29	9,8
4	0-25	4,20	21,95	58,10	8,23	2,40	5,12	15,75	16,3
	25-50	1,89	24,29	66,85	2,65	1,46	2,86	6,97	8,4
5	0-25	4,11	23,34	49,19	11,97	8,82	2,57	23,36	8,1
	25-50	3,30	20,91	56,76	13,41	2,76	2,86	19,03	8,5
6	0-25	4,25	24,30	48,97	9,65	10,39	2,44	22,48	7,7
	25-50	4,01	16,15	58,41	10,28	6,78	4,37	21,43	13,2
7	0-25	8,27	7,62	63,02	10,28	7,63	3,18	21,09	10,2
	25-50	4,59	42,46	33,81	9,33	8,06	1,75	19,14	4,8
8	0-25	9,41	18,03	50,14	9,66	8,61	4,15	22,42	14,2
	25-50	4,27	26,44	48,72	8,92	8,61	3,04	20,57	10,5
9	0-25	4,34	29,25	48,07	7,53	8,11	2,70	18,34	7,3
	25-50	2,86	26,28	47,17	11,45	10,49	1,75	23,69	5,0
10	0-25	5,70	17,66	54,22	10,97	9,01	2,44	22,42	7,5
	25-50	5,02	24,26	45,31	8,98	11,81	4,62	25,41	13,9
11	0-25	4,69	24,39	50,35	11,55	7,24	1,78	20,57	5,9
	25-50	4,17	26,98	43,41	10,39	11,34	3,71	25,44	10,7

содержанию частиц физической глины (менее 0.01 мм) обследованные почвы относятся к тяжелосуглинистым (интервал 45-55%) и легкоглинистым (55-65%) по классификации Година-Кочкина (1958), единой для всех типов почв. По классификации Н.А. Качинского (1962), дифференцированной для отдельных типов почвообразования, почвы солонцового ряда с содержанием физической глины от 50 до 65% следует отнести к среднеглинистым в связи со значительным диспергирующим воздействием поглощенного натрия. Среди обследуемых почв наиболее легкий гранулометрический состав отмечен на площадке № 1 (41-51% физической глины), а наиболее тяжелый – на площадках № 3, 9, 10 и 11 (59-62%).

Процессы дисперсации почвы хорошо диагностируются по так называемому фактору дисперсности Н.А. Качинского (табл. 3.8), который характеризует степень разрушения микроагрегатов в воде и выражается процентным отношением ила (частиц менее 0.001 мм) микроагрегатного анализа к илу гранулометрического анализа. Чем выше фактор дисперсности, тем менее прочна микроструктура почвы. Для обыкновенного глинистого чернозема фактор дисперсности не превышает 10%, а для столбчатого горизонта солонца может быть равен 80 % [2].

Приведенные данные свидетельствуют, что в районе исследований эффект дисперсации почвенной структуры наблюдается как в солонцах (площадка №4), так и в незасоленных несолонцеватых почвах (площадки № 1, 7, 8). Последнее связано с естественной эволюцией почв, которые в своем развитии проходили стадию гломорфизма. Этот факт не дает оснований утверждать, что имеющие место превышения параметров фактора дисперсности над фоновыми (площадка №11) являются следствием влияния испарительного бассейна. Скорее всего, это остаточная физическая солонцеватость почв природного происхождения.

### 3.3 Степень техногенного загрязнения

Основными критериями оценки содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвах на побережье испарительного бассейна было сравнение с предельно-допустимыми концентрациями и параметрами фонового содержания, устанавливаемым по площадке № 11. Результаты измерений приведены в таблице 3.9.

Табл. 3.9 – Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почвах на побережье испарительного бассейна

Пробная площадка	Глубина, см	Содержание микроэлементов, мг/кг почвы									
		Cd	Zn	Co	Ni	Fe	Mn	Cu	Pb	Cr	
1	0-25	0	11,2	0,42	0,52	0,83	19,3	0,48	2,9	0,76	
	25-50	0	16,3	0,19	0,38	0,60	19,8	0,19	2,4	0,51	
2	0-25	0,135	22,2	0,39	0,32	0,88	21,6	0,62	2,0	0,30	
	25-50	0	15,3	0,38	0,71	0,96	10,2	0,26	1,0	0,21	
3	0-25	0,005	0,21	0,46	0,56	0,24	12,1	0,22	1,0	0,54	
	25-50	0	0,29	0,14	0,40	1,00	11,1	0,22	2,1	0,28	
4	0-25	0,09	10,9	0,51	0,33	0,43	11,9	0,18	1,4	0,76	
	25-50	0	12,8	0,16	0,72	0,69	5,5	0,20	2,7	0,52	
5	0-25	0,095	11,1	0,24	0,38	0,60	23,0	0,16	1,4	0,74	
	25-50	0	11,3	0,40	0,22	0,36	8,6	0,26	1,8	0,43	
6	0-25	0,075	18,3	0,43	0,26	1,27	17,4	0,18	0,7	0,28	
	25-50	0	17,8	0,28	0,36	1,20	7,0	0,13	1,1	0,54	
7	0-25	0,005	14,2	0,15	0,19	0,42	16,4	0,20	1,3	0,29	
	25-50	0	10,0	0,12	0,32	0,44	5,5	0,45	1,2	0,16	
8	0-25	0,055	12,2	0,13	0,25	0,54	15,9	0,31	1,9	0,29	
	25-50	0,01	11,1	0,31	0,30	1,00	13,7	0,38	1,6	0,40	
9	0-25	0,03	14,6	0,20	0,36	1,23	12,2	0,47	0,8	0,22	
	25-50	0	0,68	0,60	0,62	1,10	11,0	0,54	1,6	0,63	
10	0-25	0	20,0	0,57	0,41	0,24	13,8	0,29	1,4	0,35	
	25-50	0	0,26	0,18	0,20	0,52	12,2	0,51	0,8	-	
11	0-25	0	0,16	0,23	0,75	0,50	16,8	0,11	1,5	0,44	
	25-50	0	0,36	0,56	0,12	0,36	12,6	0,23	1,6	0,20	
<b>ИДК</b>	-	-	<b>23,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	-	<b>100</b>	<b>3,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	

Несмотря на большую опасность кадмия для здоровья населения, в Украине нет официального норматива предельного содержания этого элемента в почве. В научной литературе предлагается принимать за предельно-допустимую концентрацию подвижных форм 0,7 мг/кг почвы. Как следует из данных табл.3.9, в обследованных почвах содержание кадмия было значительно ниже этой цифры. Тем не менее, отмечается накопление кадмия в верхнем слое почвы на площадках №2-9, по сравнению с контрольной площадкой №11. Такой характер распределения может являться следствием азрального солепереноса или увеличения подвижности кадмия при изменении кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных условий в почве. Наибольшее содержание подвижных форм кадмия зафиксировано в почве на площадке №2 (0,135 мг/кг), что является достаточно высоким показателем и может свидетельствовать о техногенном загрязнении.

Наличие процесса техногенного загрязнения почвы подтверждают и параметры содержания подвижных форм **цинка**, значительно превышающие фоновый уровень на площадках № 1-2 и 4-8 по всей исследуемой глубине, и на площадках № 9-10 в верхнем слое почвы. Наибольшее значение зафиксировано также на площадке №2 (22,2 мг/кг почвы), которое, однако, не превышает предельно-допустимой концентрации этого элемента. Пространственное распределение кадмия и цинка в почвах побережья имеет сходный характер, так как эти элементы являются геохимическими спутниками.

Содержание в почве двух других геохимически схожих элементов – **кобальта и никеля**, довольно низкое, имеет выравненный характер распределения, не превышает фонового уровня и значительно ниже параметров ПДК.

В почвах побережья испарительного бассейна отмечается накопление в 2-3 раза и физиологически необходимых (эссенциальных) элементов – **железа, марганца и меди**. Этот факт имеет, несомненно, положительное значение, и будет способствовать улучшению микроэлементного состава произрастающих растений [3].

Содержание в обследованных почвах **свинца и хрома**, не имеющих положительного физиологического значения для организмов, не превышало двукратного фонового уровня, и не может рассматриваться как фактор техногенного загрязнения.

## **ВЫВОДЫ**

по результатам экологического обследования  
почв побережья испарительного бассейна площадью 1200 га  
ОАО «Крымский содовый завод»

1. Установлено, что в почвах побережья испарительного бассейна имеют место деграционные процессы засоления и осолонцевания как природного, так и техногенного характера. Причиной усиления развития этих процессов, связанных с накоплением натрия в почве, может быть подтягивание минерализованных подпочвенных вод в районе пробных площадок № 3-5.
2. В почвах побережья испарительного бассейна выявлено наличие процесса техногенного загрязнения цинком и кадмием (в меньшей степени), которое, однако, не превышает предельно-допустимой концентрации этих элементов. Наибольшее содержание подвижных форм этих элементов зафиксировано в почве на пробной площадке № 2. В почвах побережья отмечается также накопление и физиологически необходимых элементов – железа, марганца и меди, что имеет положительное значение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т.1. Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты / Под ред. Н.И.Полупана. – К.: Урожай, 1988. – 296 с.
2. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почвы и грунтов. – М.: «Высшая школа», 1973. – 399 с.
3. Геохимия окружающей среды / Ю.Е.Сагет, Б.А.Ревич, Е.П.Янин и др. - М.: Недра, 1990.- 335 с.;

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13 Результаты лабораторный испытаний проб грунтов за 2021 г**

Место отбора	Дата отбора	Глубина отбора (м)	Местоположение точки отбора	Массовая концентрация химических веществ, мг/кг										рН солевой вытяжки, ед рН		
				Pb	Cu	Zn	Mn	Ni	Co	Cd	Fe	Cr	Li		Sr	
				ОДК (ПДК), мг/кг	130	132	220	1500	80	5-25	2,0		6,0			
				фоновое содержание, мг/кг	32,0	100,0		1500	100	100	4,0		100			
кларк по Иванову, 1994г., мг/кг	15,0	31,0	70	560	50	17		4700	130		130					
скв. 1а	30.04.21	0-0,3	ОРО НИ, западный берег	0,21	0,21	36,8	418	0,69	0,21	0,46	15122*	0,12	27,6	1011,0	7,66	
скв. 1а+50м	30.04.21	0-0,3		0,78	4,3	36,5	412	3,1	1,14	0,36	15333*	2,0	24,8	455,7	8,25	
скв. 1а+100м	30.04.21	0-0,3		2,07	2,9	36,0	436	2,04	1,81	0,38	15760*	1,61	30,6	868,7	7,75	
скв. 5а	30.04.21	0-0,3		2,25	3,4	34,4	419	2,30	2,04	0,36	15342*	1,02	29,8	286,9	7,76	
скв 5а1	30.04.21	0-0,3		3,0	2,43	34,3	394	3,2	2,9	0,85	15078*	0,96	30,6	138,1	7,77	
скв 5а2	30.04.21	0-0,3		3,2	3,6	37,7	398	2,9	2,01	0,26	14926*	1,24	30,4	63,6	8,24	
скв. 10а	30.04.21	0-0,3	ОРО НИ, восточный берег	2,9	1,31	37,6	409	2,04	2,21	0,35	15606*	1,09	29,8	553,1	8,48	
скв. 10а1	30.04.21	0-0,3		1,32	1,19	36,7	397	2,7	1,62	0,30	15540*	1,16	31,0	911,9	7,70	
скв. 10а2	30.04.21	0-0,3		1,82	1,67	38,6	412	1,91	1,76	0,45	15390*	0,91	31,6	429,5	7,86	
скв. 16а	30.04.21	0-0,3		5,7	2,43	35,7	407	2,34	2,24	0,45	14950*	0,98	26,4	293,3	8,13	
скв 16а+50м	30.04.21	0-0,3		1,71	2,35	34,2	417	2,6	2,6	0,57	15095*	0,92	23,2	228,1	7,92	
скв 16а+100м	30.04.21	0-0,3		5,6	2,21	39,6	402	2,18	2,11	0,29	15552*	3,7	24,4	457,9	7,79	
скв 11а	30.04.21	0-0,3		0,51	1,70	34,9	406	2,15	1,77	0,27	15122*	2,0	14,6	317,6	7,88	
Среднее по скважинам	2019			13,0	23,2	98,7	480,2	<50,0	11,1	<1,0	22297	76,0			7,4	
	2020			7,160	3,614	2,00	<0,8	1,307	1,50		112	1,563	61,58	75,42	7,93	
	2021			2,4	2,3	36,4	409,8	2,3	1,9	0,4	15294*	1,4	27,3	462,7	7,9	

\*Ориентировочное значение

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ» (ФГБНУ «ВНИРО»)  
Азово-Черноморский филиал («АзНИИРХ») ФГБНУ «ВНИРО»  
Отдел «Керченский»

298300, Республика Крым, г. Керчь, ул. Свердлова, 2,  
тел. 8 (36561) 2-10-12, факс, 8 (36561) 6-16-27, e-mail: [info-kf@azniirkh.ru](mailto:info-kf@azniirkh.ru)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель руководителя  
отдела «Керченский»

О.А. Ровнина  
2019 г.

**«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ  
БИОРЕСУРСЫ И СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ  
ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗВЕДКЕ РАПЫ, ХЛОРИСТОГО  
НАТРИЯ, МАГНИЯ И БРОМА НА УЧАСТКЕ НЕДР СИВАШСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИДРОМИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ  
(АКВАТОРИЯ ЗАЛИВА СИВАШ В АЗОВСКОМ МОРЕ)»**

Руководитель работ

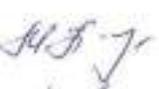
Жугайло С.С.

Керчь, 2019

### Список исполнителей

Исполнителями работы «Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания при осуществлении планируемой деятельности по разведке руды, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море)» (по договору № ЮЖСС 10091968 от 10.09.2019 г. с ООО НПФ «ЮРАС-ГЕОЭКОСЕРВИС») являются сотрудники отдела «Керченский» Азово-Черноморского филиала ФГБНУ ВНИРО («АзНИИРХ»).

### Исполнители:

Зав. сектором гидрохимии и оценки воздействия хозяйственной деятельности		С.С. Жугайло
Зав. сектором гипергалинных водоемов		А.М. Семик
Главный специалист		Т.М. Андеева
Главный специалист.		Э.Н. Аджиумеров
Главный специалист		М.Н. Пугач
Специалист		Т.В. Филиппова
Младший специалист		О.Б. Загайная

## Реферат

Отчет 44 с., 2 рис., 4 табл., 18 источников

### РАЗВЕДКА, МЕСТРОЖДЕНИЕ, ЗАПАСЫ РАПЫ, АЗОВСКОЕ МОРЕ, СИВАШ, БИОРЕСУРСЫ, ВОЗДЕЙСТВИЕ, РАЗМЕР ВРЕДА

Объектом исследования является акватория залива Сиваш при осуществлении планируемой деятельности по разведке рапы, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море).

Цель работы – оценить воздействие намечаемой деятельности на водную среду в зоне проведения работ и, как следствие, – на биоресурсы, при осуществлении планируемой деятельности по разведке рапы, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым.

В отчете охарактеризовано современное состояние акватории залива Сиваш затрагиваемой разведывательными работами. Выполнена оценка воздействия разведочных работ на состояние водных биоресурсов и среду их обитания, определены виды и зоны воздействия. Выполнен расчет не предотвращаемого природоохранными мероприятиями ущерба водным биоресурсам (далее – ВБР) в ходе проведения намеченных проектом работ. Расчет размера вреда (ущерба), наносимого ВБР, оценивался согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (Приказ Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166).

Согласно постановлению Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 "О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания" в отчете представлены сведения о планируемых мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания.

## Содержание

	стр.
Введение.....	5
1. Краткая физико-географическая характеристика района работ и гидрогеологические условия.....	6
2. Фоновое состояние водной биоты в районе работ.....	9
2.1. Материал и методика.....	9
2.2. Гидрологическая характеристика акватории.....	10
2.3. Гидробиологическая характеристика акватории Сиваша (Западный и Средний Сиваш).....	11
2.4. Ихтиофауна.....	15
2.5. Рыбохозяйственное значение водоема.....	22
3. Сведения о проектируемом объекте и технические решения проекта.....	25
4. Оценка воздействия работ на водные биоресурсы и среду их обитания.....	34
4.1. Источники, площади и виды воздействия.....	34
4.2. Воздействие на ВБР при работах в водном объекте.....	34
4.3. Иные виды воздействия.....	35
5. Расчет размера вреда, наносимого водным биоресурсам при реализации проекта.....	38
6. Сведения о планируемых мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	40
Заключение.....	42
Список используемых источников.....	43

## **Введение**

В соответствии со ст.50 Федерального закона от 20.12.2004г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности, должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Данная деятельность должна осуществляться только по согласованию с Росрыболовством (его территориальными управлениями).

Разработка мер по сохранению водных биоресурсов и их представление в комплекте документов на согласование установлены постановлением Правительства РФ от 29.04.2013г. № 380. Одной из мер по сохранению водных биоресурсов является оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания.

Основанием для выполнения данной работы послужили:

Договор № ЮЖСС 10091968 от 10.09.2019 г. ООО НПФ «ЮРАС-ГЕОЭКосЕРВИС»  
– Предоставленная Заказчиком документация:

Проект «Разведка рапы, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море)»;

Программа производства работ при осуществлении планируемой деятельности по разведке рапы, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море).

Проведение оценки воздействия на биоресурсы, среду их обитания, акваторию водного объекта в районе проведения работ по разведке рапы, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море), осуществлялось согласно положений «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (утв. Приказом ФАР от 25 ноября 2011 г. № 1166).

## 1. Краткая физико-географическая характеристика района работ и гидрогеологические условия

Залив Сиваш представляет собой сложное сочетание воды и суши. Многочисленные острова, полуострова и мысы здесь чередуются с плесами, проливами и более или менее обособленными заливами. Площадь системы Сиваш составляет более 10000 км<sup>2</sup>, из которых на долю воды приходится 2500 км<sup>2</sup>. Узкий Чонгарский пролив делит Сиваш на восточную и западную части. От Черного моря Сиваш отделен узким Перекопским перешейком. Длинная и узкая коса (шириной от 270 м до 8 км) – Арабатская стрелка – отделяет залив Сиваш от Азовского моря. Меньшая часть Сиваша (площадью 800 км<sup>2</sup>), расположенная к западу от Чонгарского пролива, называется Западными Сивашами, а большая (площадь 1700 км<sup>2</sup>), находящаяся восточнее его, – Восточными Сивашами. Сиваш протяжен с севера на юг на 115 км и с запада на восток на 160 км (Семик и др., 2017).

Участок недр расположен в пределах внутренних вод РФ в акватории залива Сиваш (конкретно – Западном и Среднем Сиваше, т.е., в юго-западной части Западной ветви оз. Сиваш), прилегающей к территории Красноперекопского и Джанкойского районов, не распространяясь на территорию Восточного Сиваша. Географические координаты угловых точек участка недр представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Координаты угловых точек участка недр

№№ угловых точек	Координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Град.	Мин.	Сек.	Град.	Мин.	Сек.
1	46	10	26.37	33	47	53.85
2	46	11	09.43	33	46	24.48
3	46	11	41.84	33	50	41.01
4	46	09	36.64	33	54	35.07
5	46	08	11.48	33	58	10.25
6	46	06	12.13	34	02	23.27
7	46	06	47.12	34	04	29.49
8	46	04	50.97	34	08	45.69
9	46	03	59.75	34	10	58.17
10	46	03	03.04	34	15	11.26

№№ угловых точек	Координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Град.	Мин.	Сек.	Град.	Мин.	Сек.
11	46	03	28.57	34	18	57.93
12	46	02	06.46	34	22	32.79
13	46	00	36.55	34	23	40.85
14	46	00	30.88	34	23	19.77
15	46	02	18.93	34	18	56.77
16	46	01	24.77	34	17	58.85
17	46	00	43.04	34	17	17.86
18	46	00	41.88	34	17	12.36
19	46	00	42.01	34	17	06.46
20	46	00	45.19	34	16	59.48
21	46	01	17.22	34	16	43.39
22	46	01	35.35	34	14	58.41
23	46	01	51.55	34	14	24.57
24	46	06	06.77	34	01	22.64
25	46	05	44.86	33	55	47.03
26	46	08	07.39	33	53	49.03
27	46	08	27.03	33	51	52.77
28	46	11	08.86	33	49	32.66

Примечание: Участок недр от точки 14 до точки 15, от точки 21 до точки 22, от точки 23 до точки 24, от точки 24 до точки 25, от точки 27 до точки 28 ограничен береговой линией Сиваша.

Статус лицензионного участка: горный отвод. Площадь участка недр составляет 156,466 км<sup>2</sup>. Уровень добычи минерального сырья будет определен техническим проектом разработки месторождения. Лицензия на пользование недрами серия ШАЗ № 16468 МЭ выдана МПР России Федеральным агентством по недропользованию 14.08.2018 г.

Обзорная карта района исследований показана на рис. 1.1.

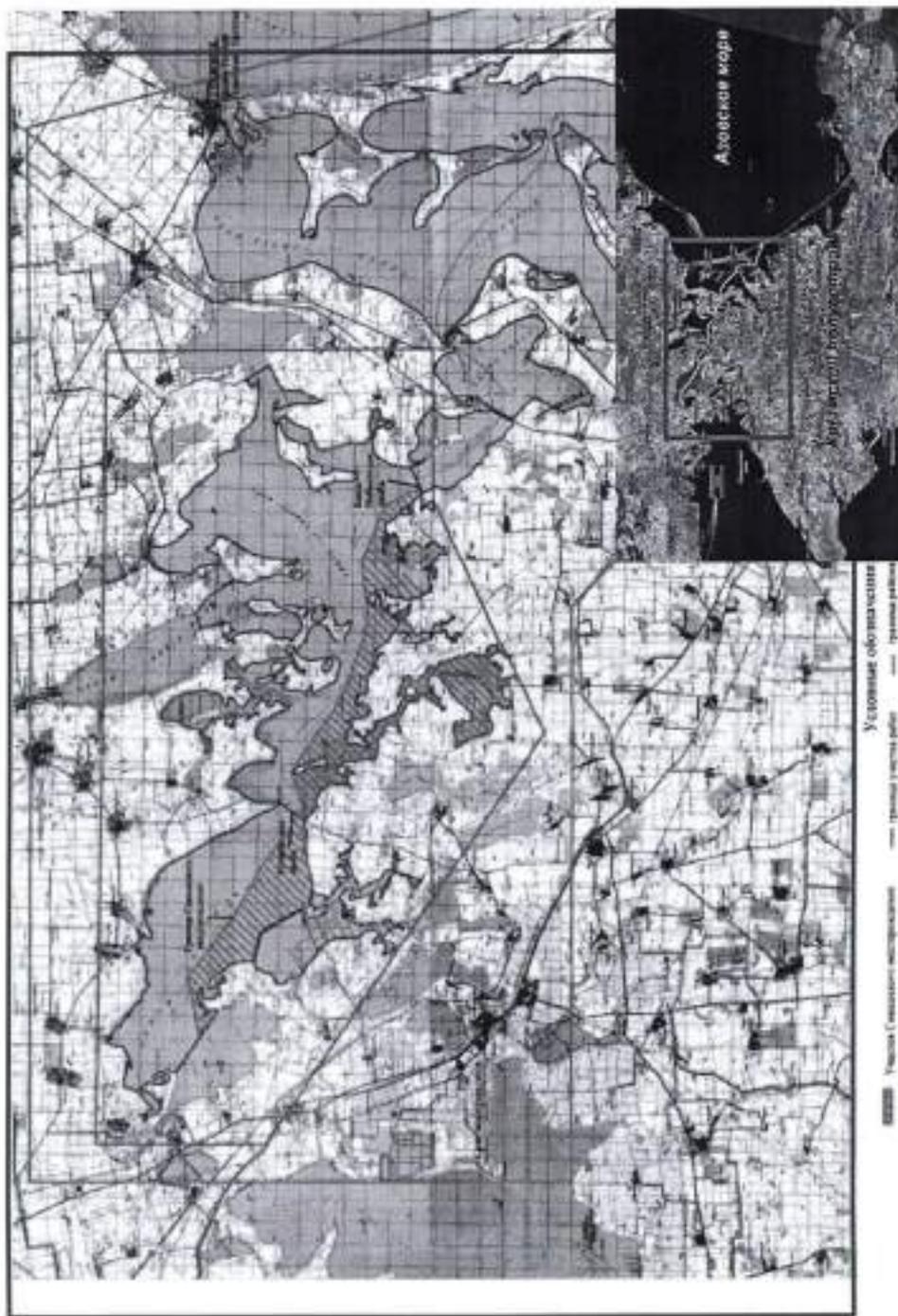


Рисунок 1.1 - Обзорная карта района исследований

## **2. Фоновое состояние водной биоты в районе проведения работ**

### **2.1. Материал и методика**

Современное состояние водных биоресурсов залива Сиваш представлено на основании собственных исследований ФГБНУ «ВНИРО». Мониторинг ВБР и среды их обитания данного района выполняется сотрудниками Керченского отдела Азово-Черноморского филиала («АзНИИРХ») ФГБНУ «ВНИРО» эпизодически на протяжении более 10 лет, регулярные исследования начаты в 2017 г. [2,3]. Ниже представлены данные о состоянии планктона и бентоса акватории в 2019 г., данные о состоянии Артемия – за период 2018-2019 гг. посезонно (осень-весна-лето).

Для характеристики состояния ВБР в 2019 году работы осуществлялись в три этапа – пред полевой, полевой и камеральный:

- анализ фондовых данных;
- полевые работы в составе мобильной группы;
- камеральная обработка полевых материалов;
- анализ и написание отчета.

В состав полевого экологического мониторинга входили следующие виды гидробиологических исследований:

- отбор образцов воды для исследования сообществ фито- и зоопланктона;
- отбор образцов донных отложений для исследования сообщества зообентоса.

Маршрут передвижения выбирался с учетом наиболее эффективного и быстрого выполнения плана работ и соблюдения графика. Насколько позволяли особенности ландшафта и урбанизированной зоны Красноперекопского и Джанкойского районов, точки проведения обследования (отбор образцов воды и донных отложений) располагались максимально близко от района планируемых Заказчиком работ.

При отборе и обработке гидробиологических проб использовались стандартные методики [4].

Воду для исследования фитопланктона отбирали ручным батометром с поверхностного горизонта, в нескольких точках, и делали сливную пробу, объемом 1 л. Пробу фиксировали раствором Люголя, снабжали уникальным номером и доставляли в лабораторию, для камеральной обработки. Численность фитопланктона выражали в млн.кл./м<sup>3</sup>, биомассу – в мг/м<sup>3</sup>.

Сбор зоопланктона проводили с помощью сети Апштейна (ячейка сита № 49), через которую фильтровали 50 л воды. Воду для фильтрации брали в разных участках водоема. Отобранную пробу фиксировали 4% формалином, присваивали номер, и доставляли в лабораторию для дальнейшей обработки. Численность зоопланктона выражали в экз./м<sup>3</sup>, биомассу – в мг/м<sup>3</sup>.

Отбор бентосных проб осуществляли с помощью учетной рамки (площадь 0,01 м<sup>2</sup>). Отобранную пробу фиксировали 4% формалином, присваивали номер и доставляли в лабораторию для дальнейшей обработки. После предварительного отмывания водой, пробу помещали в кювету, и организмы сортировали по видам и размерам. Крупных особей просчитывали, измеряли и взвешивали на торсионных весах (TechpiproT WAGA TORSYJNA-WT). Идентификацию гидробионтов проводили под биноклем МБС-10. Численность зообентоса выражали в экз./м<sup>2</sup>, биомассу – в мг/м<sup>2</sup>.

Для определения видовой принадлежности гидробионтов использовали определители [5-12].

Основные исследованные гидробиологические показатели, характеризующие кормовую базу рыб (фитопланктон, зоопланктон и зообентос), включали:

- таксономический состав;
- общую численность и биомассу организмов;
- численность и биомассу основных групп и видов.

Статистическая обработка полученных данных, построение таблиц и гистограмм проводилась по стандартным методикам с использованием компьютерных программ *Microsoft Office Excel*.

## **2.2. Гидрологическая характеристика акватории**

Сиваш как водный объект в целом представляет собой мелководный залив лагунного типа (встречается также обозначение «озеро Сиваш»). Сиваш отделён от Азовского моря Арабатской Стрелкой; связь с морем происходит через пролив Тонкий (Генический) шириной 80-120 м, глубиной 2,0-3,5 м и длиной около 5 км и Геническую Протоку, представляющую собой длинный узкий мелководный водоток, постоянно изменяющий конфигурацию).

Акватория Сиваша характеризуется изрезанностью береговой линии и различными особенностями гидрохимического режима отдельных его частей, разделена на слабо связанные между собой участки естественными преградами: мысами, островами, - и на автономные участки гидротехническими сооружениями: Биюк-Найманской и Кутаранской

дамбой. Перепуск рапы через Бюок-Найманскую дамбу осуществляется через систему шлюзов, через Кугаранскую дамбу осуществляется перекачка насосной станцией № 1Б.

Мелководность акватория Сиваша и его расположение в условиях тёплого климата обеспечивают интенсивное испарение с его водной поверхности в тёплое время года.

Соли в Сиваше находятся в основном в растворённом виде, при соответствующих условиях выпадают в осадок; в акватории Западного Сиваша слой самосадной соли в последнее десятилетие не растворяется полностью даже на короткие периоды.

Соленость воды увеличивается в направлении от Тонкого (Генического) пролива, где солёность в многолетнем разрезе составляет около 11 промилле, к южной оконечности Восточного Сиваша (до 94 промилле) и особенно – в направлении к северо-западу, где в Западном Сиваше солёность составляет 200 промилле и выше.

По морфометрическим и гидрохимическим особенностям Западный Сиваш принято подразделять на Восточный, Центральный (Средний) Сиваш, разделённые рукотворными дамбами.

### 2.3. Гидробиологическая характеристика акватории Сиваша (Западный и Средний Сиваш)

#### *Фитопланктон*

В *фитопланктоне* исследуемого участка в летний период 2019 г. было обнаружено 33 вида водорослей, относящихся к 6 систематическим отделам. Диятомовые были представлены 25 видами, динофитовые – 8, цианобактерии – 6, зеленые – 5 видами. Галтофитовых и эвгленовых водорослей обнаружено по 1 виду (таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1 – Численность (N) и биомасса фитопланктона (B)

Группа	Показатели			
	N, млн кл./м <sup>3</sup>	N, %	B, мг/м <sup>3</sup>	B, %
Диятомовые	548	26,5	616,7	31,7
Динофитовые	2	0,1	1,7	0,1
Цианобактерии	21	1,0	2,9	0,2
Зеленые	1500	72,4	1322,4	67,9
Галтофитовые	1	<0,1	3,0	0,2
Эвгленовые	0,4	<0,1	0,4	<0,1
<b>Всего:</b>	<b>2072</b>	<b>100</b>	<b>1947,1</b>	<b>100</b>
Число видов	33			

Общая численность фитопланктона составила 2072 млн. кл./м<sup>3</sup> при биомассе в 1947,1 мг/м<sup>3</sup>. Диатомовые водоросли выступали в роли субдоминантов, по численности доминировала *Nitzschia* sp. (8 %), по биомассе – *Pleurosigma angulatum* (9 %).

#### **Зоопланктон**

Весной 2019 г. вода в заливе прогрелась до 31,4°C, соленость воды в заливе варьировала от 320,0 ‰ (мыс Джангара, слева от Кугаранской дамбы) до 105,0 ‰ (с. Рюмшино, слева от дамбы) и 46‰ (справа от дамбы), глубина в районе взятия проб была от 0,10 м до 0,25 м.

Зооценоз участка исследований в мае был представлен двумя видами гарпактицид: *Metisignea* и *Harpacticus* sp. Общая численность планктонов составила 766,7 экз./м<sup>3</sup> при биомассе в 17,6 мг/м<sup>3</sup>. По численности и биомассе доминировала гарпактицида *Metisignea* – 80,9 и 81,0% соответственно.

Летом 2019г. вода в заливе прогрелась до 33,1°C, местами (на более глубоких участках) температура не превышала 25,4°C. Соленость воды в заливе Западный Сиваш варьировала от 332,0 ‰ (мыс Джангара, слева от Кугаранской дамбы) до 134,0 ‰ (с. Рюмшино, слева от дамбы) и 56‰ (справа от дамбы). Глубина в районе взятия проб изменялась от 0,10 м до 0,25 м. По сравнению с аналогичными показателями в мае 2019 г. произошло увеличение солености воды на 10-30%.

Зооценоз в июле участка исследований был представлен двумя таксонами: гарпактикоидными рачками и круглыми червями. Общая численность планктеров составила 966,7 экз./м<sup>3</sup>, биомасса – 4,1 мг/м<sup>3</sup>. По численности доминировали нематоды (82,76%), по биомассе – гарпактициды (94,11%).

**Бентос.** В бентосе выделено 4 таксона: рачки гарпактикоиды и ракушковые рачки и круглые малощетинковые черви. Общая численность бентосных организмов составила 243,7 тыс. экз./м<sup>2</sup> при биомассе в 5,20 г/м<sup>2</sup>. Доминантами первого порядка по численности и биомассе были рачки гарпактикоиды – 65,92 и 71,12% соответственно ракушковые рачки.

**В летний период** в бентосе выделено 6 таксонов: гарпактикоидные, разноногие и ракушковые рачки, 2 вида моллюсков (двустворчатый *Abra nitida* и брюхоногий *Retusa truncatella*) и круглые черви. Общая численность гидробионтов составила 50,72 тыс. экз./м<sup>2</sup>, при биомассе в 5,24 г/м<sup>2</sup> (табл. 2.2.2).

Таблица 2.2.2 – Количественные показатели бентосных организмов (без артемии и хирономид)

Таксоны	Численность, экз./м <sup>2</sup>	%	Биомасса, мг/м <sup>2</sup>	%
Ракообразные	28310	55,81	1051,3	20,06
Моллюски	77,2	0,15	4182,2	79,81
Черви	22335,2	44,03	6,7	0,13
Всего:	50722,4	100,00	5240,2	100,00

По численности в бентосе руководящую роль выполняли ракообразные – 55,81%, по биомассе – моллюски – 79,81%. Доминантами второго порядка по численности были круглые черви – 44,03%, по биомассе – ракообразные – 20,06%.

Средняя биомасса бентосных организмов в весенне-летний период составляет 5,22 г/м<sup>2</sup>.

#### ***Промысловые беспозвоночные***

В планктоне и бентосе исследуемого участка в 2018-2019 гг. обнаружены *хирономиды* и *артемия* на стадии цист, относящиеся к промышленным биоресурсам.

#### ***Хирономиды.***

В мае 2019 г. удельная численность хирономид в планктоне залива составила 46,7 экз./м<sup>3</sup> при биомассе в 57,5 мг/м<sup>3</sup>. Обитание личинок насекомых отмечено только в центральной части исследуемой акватории при соленостях 105,0‰. В популяции насекомых доминировали особи третьего возраста (после третьей линьки). Преобладали особи из размерной группы 4,1-6,0 мм - 57,14%. Средний размер одной особи определен в 5,16±0,752 мм, средний вес – 1,232±0,439 мг.

В бентосе залива удельная численность хирономид составила 35,82 тыс. экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 57,15 г/м<sup>2</sup>. В популяции насекомых доминировали особи насекомых, прошедших третью линьку (III возраст). В бентосе водоема преобладали хирономиды из размерной группы 4,1-6,0 мм - 48%. Средняя длина одной особи составила 6,098±0,206 мм, вес – 1,648±0,125 мг. В бентосных пробах присутствовали насекомые на стадии куколки, численность которых составила 3,85%.

В июле в планктоне залива удельная численность хирономид составила 143,3 экз./м<sup>3</sup> при биомассе в 50,2 мг/м<sup>3</sup>. Популяция личинок насекомых на 40,0% состояла из особей III

возраста. По 30,0% пришлось на особей II и IV возрастов. В планктоне отсутствовали особи личинок хиромид I возраста. В популяции насекомых доминировали особи размерной группы 2,1-8,1 мм – 90,0%. Средняя длина хиромид составила  $5,42 \pm 0,712$  мм, вес –  $1,632 \pm 0,279$  мг.

В бентосе удельная численность хиромид составила 18,5 тыс. экз./м<sup>2</sup> при биомассе в 5,49 г/м<sup>2</sup>. Отсутствие личинок IV возраста и куколок говорит о недавнем вылете насекомых. В бентосе залива доминировали особи насекомых первого возраста (недавно отрожденные из яиц) – 44,83%. Соответственно 44,83% хиромид относились к размерной группе 1,1-2,0 мм (рис. 14). Средняя длина одной особи насекомых составила  $2,63 \pm 0,232$  мм, средний вес –  $0,34 \pm 0,065$  мг.

Средняя биомасса хиромид (в бентосе акватории) в весенне-летний период составляет 31,32 г/м<sup>2</sup>.

#### Артемия.

Весной 2019 г. рачки артемии выявлены в планктоне центральной части акватории залива при соленостях до 105,0‰. На акватории слева от Кугаранской дамбы (мыс Джангара) весной сохранялась высокая соленость вод (320,0 ‰), при которой рачки артемии не выживали. Справа от дамбы у с. Рюмшино при соленостях 46‰ артемия также отсутствовала. Удельная численность артемии составила 193,3 экз./м<sup>3</sup> при биомассе в 142,2 мг/м<sup>3</sup>. В популяции доминировали предвзрослые стадии – 44,83%.

В летний период удельная численность артемии в планктоне залива составила 2,85 тыс/м<sup>3</sup> при биомассе в 1,62 г/м<sup>3</sup>. В заливе присутствовали все стадии рачков артемии. Доминировали молодые особи – ортонауплиусы (31,15%), метанауплиусы (27,29%) и ювенисы (31,15%). Общее количество самок в популяции составило 4,33%. Доля самок с полными овсянками была невелика, всего 1,64% от общего количества рачков в планктоне.

Самцы в планктоне водоема не отмечены, что свидетельствует о нахождении здесь партеногенетической формы артемии.

В сентябре 2019 г. их средняя удельная численность рачков артемии в планктоне составила 576 экз./м<sup>3</sup>, биомасса – 1,6 г/м<sup>3</sup>.

#### Артемия на стадии цист.

Удельная численность цист артемии в планктоне в осенний период определена на уровне 9060 экз./м<sup>3</sup> при биомассе 58 мг/м<sup>3</sup>.

Весной текущего года удельная численность цист артемии в планктоне залива составила 2,05 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса – 12,1 мг/м<sup>3</sup>. В июле удельная численность цист артемии в планктоне залива составила 11,0 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе в 70,4 мг/м<sup>3</sup>.

В бентосе, соответственно, эти показатели составили (табл. 2.2.3):

Таблица 2.2.3 – Численность и биомасса артемии на стадии цист в бентосе участка исследований

Показатели	осень	весна	лето	Средняя сезонная
численность, тыс. экз./м <sup>3</sup>	1219,27	313,53	1754,44	729,08
биомасса, г/м <sup>3</sup>	7,80	2,01	11,73	7,18

Более плотные скопления цист артемии в планктоне отмечены в центральной части акватории залива – 27,34 тыс. экз./м<sup>3</sup>, в бентосе максимум выявлен в самой западной части залива (мыс Джангара) – 6687,2 тыс. экз./м<sup>3</sup>.

Отметим, что в акватории Западного Сиваша (слева от Кутаранской дамбы) ввиду высокой солености (более 300 ‰) обнаружена только артемия на стадии цист в бентосе.

#### 2.4. Ихтиофауна

На акватории залива Сиваш в западной и средней его части из-за высоких соленостей представители ихтиофауны отсутствуют.

В акваторию Восточного Сиваша через проливы Генчический Промойна заходят и нигуливаются представители ихтиофауны Азовского моря. Здесь (обловы и обследование сетей проводились на участке от с. Любимовка до с. Медведовка) отмечены пиленгас, кефали, камбала-глосса, бычки. В ихтиопланктоне присутствовали личинки пиленгаса и икра бычков.

В южной части Восточного Сиваша, в связи с повышением уровня солености в ней до 55-65 ‰, по результатам научных исследований АзНИИРХ летом текущего года ихтиофауна не обнаружена.

Ниже приведено краткое описание представителей ихтиофауны Восточного Сиваша [13-16].

**Бычки** — сем. Gobiidae

Небольшие рыбы с крупной утолщенной головой. Для них характерны сросшиеся брюшные плавники, видоизмененные в присоску. Эврибионтные виды: обитают как в

пресных водах, так и при солености 4‰ в Сиваше. Рыбы с коротким жизненным циклом, причем, некоторые из них (бычок Книповича) живут в течение 1 года и после размножения погибают. Другие, более крупные виды, живут до 5 лет. Нерест растянут. Икру откладывает в гнезда и охраняют. С наступлением половой зрелости самцы приобретают брачный наряд. Питаются, в основном, бентосными беспозвоночными и изредка рыбой. Имеют большое значение как компонент питания многих ценных промысловых рыб: осетровых, судака, камбал.

Самыми многочисленными бычками в Азовском море являются поматосхистусы (род *Pomatoschistus*), но из-за маленьких размеров промыслового значения они не имеют. К промысловым видам относятся: кругляк — *Neogobius melanostomus* Pall., сирман — *Neogobius syrman* Norclm., песочник — *Neogobius fluviatilis* Pall., мартовик — *Neogobius batrachcephalus* Pall., травяник — *Josterisessor ophiocephalus*.

Бычок кругляк (местное название: куцак, буц). Голова вальковатая, лоб слабо выпуклый. Нижняя челюсть не выдается вперед. Окраска тела буровато-серая, серовато-желтая или желтовато-бурая, темнее на спине и светлее на брюшке. По бокам тела пять удлиненных темно-бурых пятен. На задней части первого спинного плавника большое овальное черное пятно. В нерестовый период у самцов тело темнеет до бархатно-черных цветовых тонов.

Живет до 5 лет. Максимальная длина тела составляет 25 см, но в уловах преобладающими размерами являются 10-15 см. Половозрелым становится к концу первого года жизни. Плодовитость составляет 328-5221 икринок.

Может обитать, кроме моря, в реках и лиманах при солености воды от совершенно пресной до 16‰. Распространен в прибрежной зоне моря. Зимует, главным образом, в западной половине моря на глубине более 10 м. В период зимовки ведет малоподвижный образ жизни.

Нерестилища расположены вдоль всего побережья на глубинах до 4-5 м, а в некоторых местах и до 7-8 м. Массовый нерест наблюдается в конце мая и первой половине июня при температуре воды 15-18°C.

Кругляк является типичным моллюскоедом. Только молодь длиной до 5 см питается ракообразными. Кругляку, как и многим другим видам бычков, свойствен каннибализм — поедание икры и молоди своего вида. Но рыбу потребляет только крупный бычок и в небольшом количестве.

Является основным объектом любительского рыболовства.

Бычок сирман (местное название: серый, ширман, растрепка). Голова вальковатая, ширина ее несколько больше высоты. Рыло тупое. Нижняя челюсть выдается вперед. Окраска тела серая, на спине — темнее, на брюшке — светлее. На боках тела светло-бурые пятна, расположенные в шахматном порядке. На голове, от глаз к верхней губе, тянется темная полоса. Плавники с темными поперечными пятнами. В период нереста у самцов более интенсивно проявляются пятна на туловище и черная полоска на спинных плавниках, которые к тому же увеличиваются по высоте.

Продолжительность жизни сирмана 6 лет. Максимальная длина тела 25 см, но в уловах преобладают рыбы размерами 12-14 см. Созревает в конце первого – на втором году жизни. Плодовитость составляет от 1,9 до 12 тыс. икринок.

Встречается практически на всей акватории моря. Хорошо переносит соленость воды не более 12-13 ‰. Зимует в центральных участках моря на глубине более 10 м.

Весной, с прогревом воды, подходит в прибрежье для преднерестового нагула. Нерестилища расположены в прибрежной зоне в опресненных районах моря. Интенсивный нерест наблюдается в мае.

Питается моллюсками, червями, рыбой и ракообразными. Среди рыб в питании сирмана преобладают: молодь кругляка, собственная молодь, тюлька, поматосклякусы.

Является объектом любительского рыболовства.

Бычок песочник (местное название: хрусталик, белый, прозрачный). Рыло заостренное. Нижняя челюсть выдается вперед. Рот конечный. Брюшная присоска достигает анального отверстия. Тело светлое с серебристым блеском, несколько прозрачное, особенно в хвостовой части. В нерестовый период самцы приобретают брачный наряд (становятся черными).

Продолжительность жизни 4-5 лет. Максимальная длина тела 20 см, в уловах преобладают бычки размерами до 16 см. Половая зрелость наступает в конце первого года, а в массе — на втором году жизни при длине тела 6-9 см. Плодовитость колеблется от 973 до 8283 икринок. Песочник может жить в воде от пресной до солености 12-13‰. Обитает преимущественно на песчаных грунтах, избегает растительных зарослей. Очень чувствителен к дефициту кислорода, поэтому в центральных районах моря не встречается. Ведет почти оседлый образ жизни. Нерестится в узкой прибрежной полосе на плотном грунте (песок, ракуша) на глубинах от 0,3 до 5 м. Нерест начинается в мае и завершается в июле.

В конце октября отходит в опресненные районы моря на глубины 9-10 м, где и зимует.

Питается самым разнообразным кормом. В одни годы он отдает предпочтение ракообразным, в другие — моллюскам. Как и многим бычкам ему присущ каннибализм.

Объект любительского рыболовства.

Бычок мартовик (местное название: жаба, головатый, кнут). Тело низкое, прогонистое. Голова приплюснута сверху и сужена спереди. Основной цвет тела буровато- или желтовато-серый. На боках расположены 5-6 темно-бурых пятен. Низ тела сизовато-белый.

Мартовик — самый крупный из бычков Азовского моря. Максимальная длина тела достигает 37 см, масса — более 600 г. В уловах средние размеры рыб 21 см, масса — 215 г. Живет до 7-8 лет. Половозрелым становится на 2-3 году жизни при длине тела 13-16 см. Плодовитость от 600 до 10150 икринок.

Мартовик — солоноватоводная холодолюбивая рыба. Обитает вдоль всего побережья Азовского моря, а также в устьях рек, в лиманах. Живет и размножается при солености воды от совершенно пресной до 16‰. Относится к ранне-нерестующим рыбам и размножается при более низких температурах воды, чем другие бычки. Нерест начинается в конце марта и завершается быстро, в течение 20-25 дней.

Хищник. Молодь питается, в основном, ракообразными, но уже при длине тела 7-8 см переходит на питание рыбой. Зимовка проходит, в основном, в западной половине моря на глубинах не менее 10 м, а в теплые зимы — на глубинах не менее 7-8 м.

Ценная промысловая рыба. Особенно высоко ценится икра мартовика. Объект любительского рыболовства.

Бычок травяник (местное название: зеленчак, зостерник, сивашник) является средиземноморским иммигрантом. Тело и голова сильно сжаты с боков. Нижняя челюсть выступает вперед. Основная окраска буровато-зеленоватая, более темная на спине и светлая на брюшке. По бокам темно-бурые поперечные полосы. При основании хвостового плавника темное пятно. На щеках светлые пятна.

Достигает длины 25 см, но в промысловых уловах преобладают бычки размерами от 10 до 19 см и массой от 25 до 180 г. Живет до 5 лет. Половой зрелости достигает в конце первого-начале второго года жизни. Плодовитость составляет от 15 до 103 тыс. икринок.

Травяник живет при солености воды не менее 6-8‰, обитает в западной части моря, в Восточном Сиваше и лиманах. Один из немногих видов рыб, способных жить в лиманах.

Нерестится в мае при температуре воды 12-15°C. Икра мелкая.

В питании травяника преобладают ракообразные и мелкие рыбы.

Объект любительского и промыслового рыболовства.

**Кефали** — семейство Mugilidae, отряд Mugiliformes

Азово-черноморские кефали — теплолюбивые морские стайные рыбы. В Черном море обитают 5 видов кефалей, из которых три вида: лобан *Mugil cephalus* L., сингиль *Liza aurata* Risso и остронос *Liza saliens* Risso заходят на откорм в Азовское море. В экологии всех видов черноморских кефалей много общего. Это быстрые и выносливые, но очень пугливые рыбы. Все кефали имеют почти одинаковую окраску тела. Спина и верхняя часть головы темного цвета, часть головы — серебристо-серого цвета, а брюшко — серебристого или молочно-белого цвета. Молодь питается ракообразными, червями, личинками моллюсков, а со второго года жизни переходит на питание детритом и обрастаниями.

**Лобан.** Жировые веки прикрывают глаза до зрачков. Рот большой, поперечный. Чешуя сверху головы впереди задних ноздрей сильно мельчает и доходит почти до конца рыла. Над основанием грудного плавника имеется темное пятно и длинная чешуйка. Грудные и анальный плавники желтоватого цвета. Хвостовой плавник выемчатый.

Лобан — крупная кефаль, достигающая длины 75 см и массы 5-6 кг. В уловах размеры лобана обычно не превышают 40-50 см и массы 1,5-3 кг. Продолжительность жизни 16 лет. Половой зрелости достигает в 5-8 лет. Плодовитость составляет от 2,9-до 16,8 млн. икринок.

В Азовское море лобан заходит для нагула в конце марта — начале апреля при температуре воды 9-10°C. Первыми проходит Керченский пролив зрелые рыбы, затем входит молодь и незрелые рыбы. Половозрелый лобан в Азовском море нагуливается короткое время. Уже в конце мая-первой половине июня производители мигрируют в Черное море на нерест. После нереста часть производителей возвращается в Азовское море на откорм.

На зимовку в Черное море лобан уходит со второй половины сентября. Лобан и другие виды азово-черноморских кефалей чувствительны к низким температурам воды. Взрослые рыбы уже при +7-9°C становятся малоподвижными, а при +2-4°C цепенеют и гибнут. Молодь более вынослива и выдерживает охлаждение до +1°C.

**Сингиль.** Жировые веки развиты слабо, располагаясь лишь по краям глаза. Рот небольшой. Чешуя на голове начинается от задних ноздрей. На чешуйках по одному каналцу системы боковой линии. Удлиненной чешуйки над основанием грудного плавника нет. На задней части жаберной крышки сверху имеется большое золотистое пятно.

Предельный возраст сингиля 12 лет. Максимальная длина тела до 50 см, в уловах — до 42 см. В Азовском море обычно размеры сингиля не превышают 33 см и массы 700 г. Половое созревание наступает на 3-4 году жизни при длине тела не менее 20-25 см. Плодовитость составляет от 0,86 до 2,9 млн. икринок.

---

В Азовское море сингиль заходит в апреле и нагуливается почти до декабря. Косяки мигрирующего сингиля состоят, в основном, из молоди и небольшого количества 2-3-летков. В период нагула молодь быстро растет и к осени достигает массы до 100 г.

На зимовку в Черном море первыми уходит зрелые особи, обычно в августе-сентябре. Незрелые рыбы мигрируют в октябре.

**Остронос.** Жирового века нет. Чешуи на спине с несколькими каналами. Рыло сверху голое до передних ноздрей. Впереди задних ноздрей 8-10 рядов мелких чешуй.

Продолжительность жизни до 10-12 лет. Максимальная длина до 36 см, масса до 1 кг. Созревает в 2-4 года при длине 23-25 см. Плодовитость составляет от 0,97 до 2 млн. икринок.

В Азовское море заходит весной при температуре воды +7-8°C. Нагуливается на мелководьях заливов, лиманов, плесах Восточного Сиваша. В лиманах, богатых детритом, молодь растет быстро.

Зрелые кефали с конца мая мигрируют в Черное море на нерест. После нереста часть производителей возвращается в Азовское море на откорм. На зимовку остронос начинает мигрировать со второй половины сентября, при еще высоких температурах воды. Обычно миграция длится до ноября.

**Пиленгас** — *Mugil so-isy Basilewsky*. Данный вид является обитателем тихоокеанского бассейна, распространен в Японском море. Относится к рыбам бореального комплекса Пацифики. В отличие от азово-черноморских кефалей имеет выемчатый хвостовой плавник, у заднего края чешуи по темному пятнышку и радужина глаз оранжевого цвета. Окраска пиленгаса более темная с золотистым отливом. Акклиматизирован в Азовском море, где достигает длины 72 см и массы 6 кг. Питается детритом, нерестится в начале лета в лиманах прибрежной мелководной части (генеративноморской вид). Является эврибионтным видом.

Акклиматизация дальневосточной кефали пиленгаса в Азовском море проводилась нетрадиционными методами поэтапно с 1978 по 1983 гг. и завершилась успешно. Пиленгас натурализовался и сформировал самовоспроизводящуюся азовскую популяцию. Пиленгас четко проявляет разный темп роста молоди в зависимости от численности поколений. Хороший темп роста наблюдается в разреженной популяции.

Пиленгас на родине зимует в реках на ямах глубиной 6-10 м. Степные реки Азово-Кубанского района мелководные и глубоких естественных ям практически не имеют, за исключением искусственно созданных при строительстве мостов, насосных станций и других гидротехнических работах. Эти приглубленные участки рек занимает молодь пиленгаса, первой мигрирующая на зимовку. Взрослые рыбы зимуют в море и в заливах, где

имеется материковый сток. Из-за отсутствия условий для зимовки значительная часть популяции пиленгаса, сформировавшейся в Азовском море, мигрирует в Черное море. Миграция наблюдается, в основном, у восточных берегов Керченского пролива.

В реки Дон и Кубань пиленгас также заходит на зимовку, но в небольшом количестве.

Основные нерестилища пиленгаса в Азовском море - в Восточном Сиваше и Молочном лимане.

По своим биологическим характеристикам пиленгас выгодно отличается от черноморских кефалей. Он обладает толерантностью к низким температурам воды и хорошо переносит зимовку в климатических условиях Северного Приазовья. Нагуливается при различной солености воды. Пиленгас выдерживает снижение содержания кислорода в воде до 1,4 мг/л. При этой величине растворенного в воде кислорода гибель не наблюдается, но питание прекращается. При снижении уровня содержания кислорода до 0,6-0,8 мг/л отмечается массовая гибель рыбы. При заморных явлениях, периодически возникающих в Азовском бассейне, гибель пиленгаса не отмечалась.

Выращивание его также перспективно в опресненных прудах в поликультуре с карпом даже без дополнительной подкормки. Может выращиваться и в монокультуре в солоноватых водоемах.

**Камбала-гlossa** – *Platichthys flesus luscus* Pall. Местное название: glossa, камбала, однопочка. Относится к отряду камбалообразных *Pleuronectiformes*. Морская солоноватоводная рыба, приспособленная к жизни как в осолоненных, так и в опресненных лиманах.

Glossa внешне хорошо отличается от калкана. Тело ее ромбическо-овальной формы, сильно уплощенное с боков. Покрывается чешуей, погруженной в кожу, а не налегающей одна на другую, как у большинства рыб. При основании спинного и анального плавников имеются костные пластинки, бугорки. Спинной плавник начинается над глазом по краю тела, а анальный — несколько сзади от конца жаберной крышки. Задние концы этих плавников не достигают основания хвостового плавника. Глазная сторона тела имеет грязно-зеленоватую окраску с бурыми звездчатыми пятнами, а слевая — почти белая.

Камбала-гlossa достигает длины 37 см и массы 930 г, питается моллюсками, ракообразными и другими формами бентоса. Икрометание происходит в холодное время года (январь-март). Плодовитость составляет от 124 до 1320 тыс. икринок. Основным районом обитания является Восточный Сиваш, где распределяется самая многочисленная популяция этого вида и размножается основная масса нерестового стада Азовского моря.

В период с 1979 по 1986 гг. средний годовой улов глоссы составлял 615,3 т, а рекордный (1986 г.) — 918,7 т. С 1987 г. запасы этого вида имеют четкую тенденцию к снижению. В 1990 г. улов глоссы составил 96,7 т, а в 1991 г. — 70 т.

Анализ динамики запасов и структуры уловов глоссы, а также условий обитания показал, что ее численность в Восточном Сиваше в основном определяется соевым режимом. Оптимальной величиной солености для нереста глоссы является 25-35 ‰, и уже при солености 20 ‰ эффективность нереста снижается.

Благоприятный солевой режим для естественного воспроизводства глоссы начал формироваться после ввода в эксплуатацию Северо-Крымского оросительного канала и распределения Восточного Сиваша.

Из ультрагалийного водоема (в 1955 г. соленость воды составляла 119,8-140,7 ‰) южная часть Восточного Сиваша превратилась в морской (в 1983 г. соленость составила 28,9-32,0 ‰).

С опреснением улучшился кислородный режим, что позволило глоссе существенно расширить ареал не только для нереста, но и для нагула.

Оптимальный режим солености сформировался в начале 80-х годов и сохранился до 1985 г. В этот период благоприятные условия обитания для глоссы отмечались почти на 90% всей акватории Восточного Сиваша, причем на 54,5% площади соленость находилась в оптимальных границах. Однако дальнейшее опреснение сивашских вод (до 18 ‰ в 1987 г.) пагубно сказалось на общих условиях обитания и естественном воспроизводстве глоссы. К 1989 г. площади нерестилища резко сократилась.

С 1983 по 1992 гг. промысловые запасы глоссы уменьшились до 215 т. Для создания необходимых условий обитания и воспроизводства глоссы требуется осуществление соответствующих мелiorативных работ по восстановлению экосистемы Восточного Сиваша.

#### **2.5. Рыбохозяйственное значение водоема**

Рыбохозяйственные категории водных объектов устанавливаются в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 N 206 "Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения»

Отнесение водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определение категорий водного объекта

рыбохозяйственного значения осуществляются для всего водного объекта по всей его площади или длине, а также для отдельных частей водного объекта (проливов, заливов, в том числе бухт и лиманов).

Водные объекты рыбохозяйственного значения подразделяются на высшую, первую и вторую категории:

- высшая категория устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких видов водных биологических ресурсов, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов.

- первая категория устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций водных биологических ресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких водных биологических ресурсов при осуществлении всех видов рыболовства, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов.

- вторая категория устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций водных биологических ресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких водных биологических ресурсов при осуществлении всех видов рыболовства, за исключением промышленного и прибрежного рыболовства, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов.

Ихтиофауна Азовского моря состоит из 79 видов рыб, из них 47 - морских, 7 - проходных, 12 - полупроходных и 13 - пресноводных. Азовское море является важным рыбохозяйственным водоемом нагула и миграции таких промысловых видов рыб как хамса, полька, судак, тарань, лещ, рыбец, чехонь, бычки, кефали, камбала-глосса, осетровые, азово-донская сельдь и др.

Залив Сиваш, соединяясь с Азовским Геническим проливом и проливом Промойна, являются его неотъемлемой частью. Согласно данных госмониторинга, осуществляемого

---

специалистами нашего института, здесь, ввиду высокой солености, наряду с другими гидробионтами, обитают в т.ч. промысловые биоресурсы - жаброногий рачок артемия и хирономиды.

Таким образом, Азовское море и залив Сиваш являются местом обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов (артемия, осетр русский, судак, камбала и т.д.), перечень которых установлен приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов». Данные акватории используются также для добычи (вылова) таких видов водных биологических ресурсов.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что Азовское море, включая залив Сиваш, является водным объектом высшей рыбохозяйственной категории.

### 3. Сведения о проектируемом объекте и технические решения проекта

Изучаемый участок является частью Сивашского месторождения хлористого натрия, магния и брома, содержащихся в рапе. Восполнение запасов Сивашского месторождения осуществляется за счёт поступления морской воды Азовского моря.

По степени изученности месторождений (участков месторождений) Сивашское месторождение в целом (и конкретно лицензионный участок) является разведанным; детальная разведка была завершена в 1984 г. Однако подсчёт запасов в границах, определённых действующей лицензией, не проводился.

При проведении разведки на участке месторождения запланированы следующие виды и объёмы полевых работ, приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Общий объём
1	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка	км	290
2.	Определение объёмов рапы и количества полезного вещества в пределах лицензионного участка Сивашского месторождения, в том числе:		
2.1	Определение объёмов рапы, подсчёт статических запасов рапы по категории В, в том числе:		
	замер уровня рапы	1 замер	207
	подсчёт статических запасов рапы по категории В	1 подсчёт	3
2.2	Определение количества полезного вещества в рапе, подсчёт полезного вещества по категории В, в том числе:		
	отбор проб рапы	1 проба	207
	отбор проб жидких илов	1 проба	20
2.3	Определение границ распространения, мощности и состава самосадочной соли в акватории Западного Сиваша, в том числе:		
	замер мощности самосадочной соли щупом	1 замер	32
	отбор проб самосадочной соли	1 проба	16
2.4	Изучение грунтов ложа водоёмов, в том числе:		
	замер мощности ила щупом	1 замер	220
	отбор проб ила	1 проба	32
2.5	Подсчёт статических запасов полезного вещества по категории В.	1 расчёт	9
3	Наблюдения за гидрологическим и климатическим режимом участка месторождения и факторами, формирующими запасы, в том числе:		
3.1	Сбор данных и изучение материалов прошлых лет относительно гидродинамического, гидрохимического режима		

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Общий объём
	месторождения, подземных вод, метеорологического режима и материальных потоков в пределах месторождения за период (1983-2018 г.г.), в том числе:		
	- уровенный режим акватории	цифровых значений	8 640
	- химические анализы рапы	1 анализ	18240
	-химические анализы водной вытяжки грунтов	1 анализ	6300
	- движение полезного вещества в акватории Сиваша	цифровых значений	25000
	- климатические характеристики	цифровых значений	18900
	- объёмы и химический состав дренажных сбросов в Сиваш	цифровых значений	6300
	- буровые скважины	пог. м	800
3.2	Установка водомерных постов и оборудование наблюдательных скважин режимной сети, замеры уровней рапы на водомерных постах при режимных наблюдениях и уровней подземных вод в скважинах режимной сети, гидрохимическое опробование поверхностных водоёмов при режимных наблюдениях, в том числе:		
	установка водомерных постов	1 вп	6
	замеры уровней на водомерных постах	1 замер	168
	отбор проб рапы при режимных наблюдениях	1 проба	168
	установка пьезометров	1 пьезометр	6
	вспомогательные работы: бурение скважин ручное, диам. 108 мм	пог. м	24
	замеры уровней в скважинах режимной сети	1 замер	224
	отбор проб воды из скважин	1 проба	32
3.3	Изучение сезонной садки соли в Западном Сиваше, в том числе:		
	установка контейнеров	1 контейнер	40
	отбор проб соли	1 проба	170
3.4	Сбор данных и изучение материалов относительно метеорологического режима и материальных потоков в пределах месторождения за отчётный период (2019-2020 г.г.), в том числе:		
	- климатические характеристики	цифровых значений	1914
	- движение полезного вещества в акватории Сиваша	цифровых значений	896
3.5	Изучение динамики изменения площади акватории лицензионного участка по материалам прежних лет и данным режимных наблюдений за период 2019-2020 г.г. Определение объёмов рапы при максимальном и минимальном уровнях.	1 расчёт	2

Также предусмотрены лабораторные работы.

Полевые работы будут содержать следующие виды работ, общее описание которых приводится далее.

***Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка***

Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка побережья акватории Сиваша будет проводиться, во-первых, для детального исследования местности с целью изучения рациональных путей подходов и подъездов к побережью акватории для обеспечения возможности отборов проб воды по всему побережью в сжатые сроки и установки водомерных постов в акватории Сиваша и подвоза для этого необходимой техники и материалов, а во-вторых, для выявления и описания природных и техногенных факторов, которые могут иметь влияние на Сивашское месторождение.

При производстве работ будет использован автотранспорт, а именно: УАЗ-3362.

***Определение объёмов рапы и количества полезного вещества в пределах лицензионного участка Сивашского месторождения***

Определение объёмов рапы и количества полезных веществ в ней проводится путём одновременных (в течение нескольких дней) замеров уровней рапы и отборов проб для химического анализа.

Густота сети определяется, исходя из условий конкретного месторождения была принята сеть точек наблюдения и водомерных постов, указанная на графическом приложении 1. Положение точек наблюдения и их густота определены, исходя из оценки гидродинамических и гидрохимических особенностей режима участка месторождения.

При производстве работ будет использован автотранспорт, УАЗ-3362, геодезические рейки, шуп, прибор для ручного бурения, фотоаппарат.

***Определение объёмов рапы***

Замер уровня рапы будет выполняться на 6-ти водпостах на лицензионном участке акватории Западного Сиваша, на 4-х водпостах на лицензионном участке акватории Среднего Сиваша, и на 2-х водомерных постах в заливе Алгазы.

Помимо водомерных постов, уровень рапы будет замерен вдоль всего побережья лицензионных участков, при этом с помощью системы спутниковой навигации «Компас» будут определены координаты всех точек замеров уровня и расстояние от этих точек до уреза рапы. Таким образом, будет достаточно точно определено положение береговой линии на момент замера уровня (и отбора проб рапы). Планируемое число точек наблюдения вдоль побережья составляет для акватории Западного Сиваша – 75 точек, для Среднего Сиваша – 90 точек, для залива Алгазы – 20 точек, и для локальных водоёмов в пределах лицензионного

участка - 10 (всего 195). Итого замеров глубин в точках наблюдения и на водпостах: 195+12 = 207. Число точек на побережье Среднего Сиваша и залива Алгазы может сократиться на 30-50% в зависимости от положения уровня рапы и условий проходимости побережья, которые, в свою очередь, определяются погодными и климатическими условиями и др. факторами.

Порядок проведения работ следующий. После проведения рекогносцировки и выбора оптимальных путей подъездов, установки водомерных постов, согласования маршрутов с пограничной службой данный вид работ выполняется в течение возможно более кратких сроков для каждого технологического водоёма. Ориентировочное время проведения: апрель-май 2020 г.

#### Определение количества полезного вещества в рапе, подсчёт полезного вещества по категории В

*Отбор проб рапы* заключается в том, что равномерно вдоль побережья акватории, где возможно пешее движение, одновременно с замером уровня рапы на водомерных постах и в точках наблюдения отбираются пробы рапы для полевого определения плотности, и (выборочно) для химического анализа.

Отбор проб жидких илов будет проводиться во всех точках отбора проб рапы для определения её плотности, где будет зафиксировано его наличие, для полевого определения плотности. 50% проб жидких илов (но не менее 10 проб) будет направлено на химический анализ в лабораторию предприятия-заказчика (ПАО «СЗ») и в стороннюю лабораторию, имеющую лицензию на выполнение анализов рапы.

#### Определение границ распространения, мощности и состава самосадочной соли в акватории Западного Сиваша

В акватории Западного Сиваша в кровле донных отложений распространены мягко пластичные и туго пластичные илы;

*Замер мощности самосадочной соли шупом* будет выполняться в 16 точках равномерно вдоль побережья Западного Сиваша в пределах лицензионного участка одновременно с единовременным замером уровня и отбором проб рапы.

*Отбор проб самосадочной соли* будет производиться в акватории Западного Сиваша единовременно, одновременно с опробованием состава рапы и замерами её мощности. Поскольку слой самосадочной соли имеет очень плотную консистенцию, а работы с понтона (бурение) невозможны вследствие особого режима акватории, отбор проб будет производиться следующим образом: с помощью лома будут выломаны пласты соли

достаточного размера, из каждого пласта будет выπιлен образец; выпиливание образца и его укладка в герметичную упаковку будет производиться в толще рапы, чтобы избежать стекания рапы из образца. Одновременно с отбором в тех же точках и по середине расстояния между ними будет замерена мощность слоя самосадочной соли. Всего 32 замера).

#### Изучение грунтов ложа водоёмов

С учётом того, что полезное вещество содержится не только в рапе и жидких илах, но и в донных илах более плотного сложения, будет произведено изучение грунтов (в случае Сивашского месторождения – илов), слагающих дно водоёма. Для этой цели в каждой точке наблюдения будет выполнен *замер мощности пластинного ила шупом*, а в контрольных точках – *отбор проб ила*.

Предполагаемая глубина изучения – до 0,3 м. Пробы будут отбираться прибором ручного бурения, образцы грунта (ила) ненарушенной структуры будут герметично упаковываться непосредственно в толще рапы, чтобы избежать утечки жидкой фазы, и направляться на лабораторный анализ.

В пределы лицензионного участка помимо акватории, постоянно либо периодически заповняемой рапой, входит территория между о. Русским и коренным берегом. Здесь также будут отобраны пробы грунтов на глубину до 0,5 м в количестве 6 образцов для определения содержания в них полезных веществ; результаты анализов будут использованы только для качественных характеристик.

Замер мощности ила шупом будет проведен в акватории Среднего Сиваша и 100 точек в заливе Алгазы (включая его осушенную часть).

Подсчёт статических запасов полезного вещества по категории В будет выполнен отдельно по каждому водоёму, а именно: Западный Сиваш, Средний Сиваш, обводнённая часть залива Алгазы. Будет определено количество хлористого натрия, магния и брома в каждом технологическом водоёме.

#### Наблюдения за гидрологическим и климатическим режимом участка месторождения и факторами, формирующими его запасы

Данный вид работ обеспечивает решение следующих основных задач:

- установление закономерностей изменения химического состава и плотности рапы путём систематических наблюдений;
- выяснение изменений гидрохимического и гидрологического режимов озера в многолетнем периоде.

Сбор данных и изучение материалов прошлых лет относительно гидродинамического, гидрохимического режима месторождения и подземных вод, метеорологического режима и материальных потоков в пределах месторождения (1983-2018 г.г.)

В процессе разведки будут более детально изучены все характеристики (климатические, гидродинамические, гидрохимические) касавшие лицензионного участка и Сивашского месторождения в целом во всем их взаимодействии по материалам ГРП, результатам режимных наблюдений за весь период эксплуатации месторождения, отчетных документов предприятий-недропользователей и других источников. Будут изучены следующие показатели:

- уровеньный режим акватории Сиваша, его изменения ежемесячно, сезонно и за многолетний период;
- химические анализы рапы в разных частях акватории Сиваша за многолетний период;
- химические анализы водной вытяжки грунтов ложа Сиваша;
- движение полезного вещества в акватории Сиваша, а именно: объём поступления рапы через пролив Тонкий;
- климатические характеристики за 35 лет ежемесячно по метеопунктам (Владиславовка, Джанкой, Ишунь, Нижегородский);
- объёмы и химический состав дренажных сбросов в Сиваш и их влияние на рапу Сиваша, его изменения сезонно и за многолетний период;
- буровые скважины для изучения сведений о геологических и гидрогеологических условиях.

Установка водомерных постов и оборудование наблюдательных скважин режимной сети, замеры уровней рапы на водомерных постах при режимных наблюдениях и уровней подземных вод в скважинах режимной сети, гидрохимическое опробование поверхностных водоёмов при режимных наблюдениях

*Установка водомерных постов.* В акватории Западного Сиваша имеется достаточная режимная сеть водпостов (6 водпостов). В акватории Среднего Сиваша существует 1 водомерный пост, здесь необходимо установить 3 водомерных поста в дополнение к существующему, в акватории залива Алгазы водпосты отсутствуют, требуется установка 2-х водомерных постов. Планируемое расположение водомерных постов указано на графическом приложении 1.

Предполагается установка водпостов речного типа, поскольку амплитуда колебания уровней не превышает 2 метров. Материал – дерево, как наиболее устойчивый к разрушительному действию рапы, поперечное сечение 10х10 см.

После определения оптимальных маршрутов подъезда на участке акватории с помощью установки ручного бурения делается скважина диаметром 108 мм соответствующей глубины в качестве направляющей, в которую вколачивается деревянный столбик. К столбику надёжно прикрепляется геодезическая рейка с сантиметровыми делениями. Одновременно на берегу устанавливается цементный репер для возможности быстрого восстановления водомерного поста на прежнем месте и возможности его высотной привязки с помощью нивелира в случае ликвидации водпоста в результате природных явлений или актов вандализма.

Замеры уровней рапы на водомерных постах при режимных наблюдениях будут выполняться ежемесячно (в 20-х числах каждого месяца). На побережье лицензионного участка акватории Западного Сиваша замеры уровня будут выполняться по 6-ти водпостам, в акватории Среднего Сиваша – по 4-м водпостам, в залива Алгазы – по 2-м водпостам, итого 12 водпостов и, соответственно, 168 замеров. Расположение водомерных постов указано на графическом приложении 1.

Отбор проб рапы при режимных наблюдениях является необходимым вследствие неустойчивого гидрохимического режима Сивашского месторождения. На 6 водпостах в Западном Сиваше, на 4 водпостах в Среднем Сиваше и на 2 водомерных постах в заливе Алгазы ежемесячно в течение года будут отобраны пробы рапы на химический анализ, итого: 168 проб.

Установка пьезометров. На изучаемом побережье Западного Сиваша имеется достаточная сеть скважин, на побережье залива Алгазы и Среднего Сиваша действующие скважины режимной сети отсутствуют; проектом предусмотрено проведение следующих работ:

- *вспомогательные работы: бурение скважин ручное, диаметром 108 мм с целью оборудования 4 скважин на побережье Среднего Сиваша и 2 скважин на побережье залива Алгазы с помощью инструмента ручного бурения; скважины оборудуются пьезометрическими колоннами, приустьевая часть цементируется. По заполнении скважин водой выполняется их желонирование с целью определения их пригодности к работе. После установки пьезометров они включаются в действующую режимную сеть.*

Замеры уровней в скважинах режимной сети проводятся ежемесячно. Отбор проб воды из скважин выполняется согласно методикам, описанным в нормативном документе ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб.

#### Изучение сезонной садки соли в Западном Сиваше

Донные отложения Западного Сиваша перекрыты слоем самосадочной соли, мощность которого изменяется посезонно. Для изучения процесса садки соли в динамике планируется установка контейнеров (специальных ёмкостей) на дне в акватории Западного Сиваша для мониторинга толщины слоя и химического состава отлагающейся в них соли; образцы самосадочной соли будут изучены путём химических анализов как по завершении тёплого сезона, так и ежемесячно, для изучения динамики процесса садки и растворения донной соли. Всего планируется установка 40 ёмкостей, конструкция представлена на рисунке 3.1

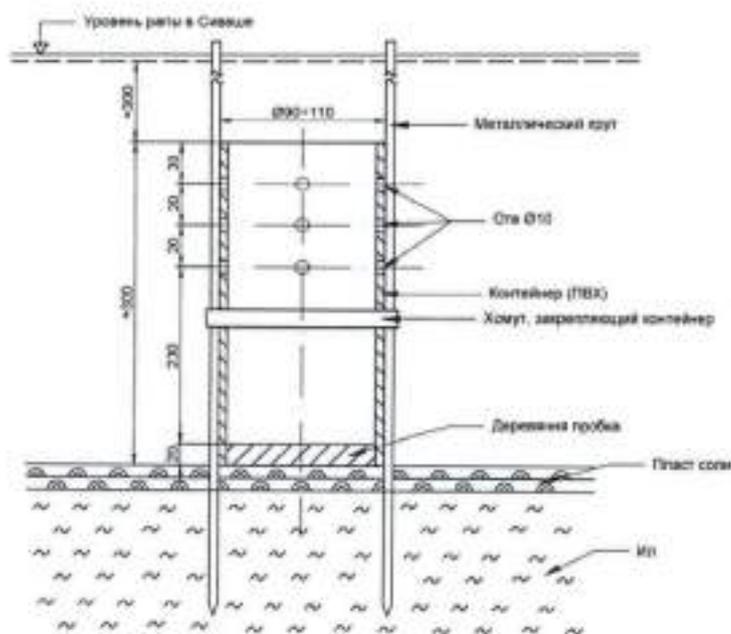


Рис. 3.1 Схема установки ёмкости для изучения сезонной садки соли в акватории Западного Сиваша.

Отбор проб соли будет выполняться по следующей схеме. Из 10 ёмкостей соль будет выбираться ежемесячно, из 15 ёмкостей – по окончании сезона садки, из 15 ёмкостей – по

окончания сезона растворения соли (ориентировочно – март), после чего ёмкости устанавливаются снова. Таким образом, будут получены данные относительно полного периода растворения соли и полный период осадконакопления.

***Прогнозный график проведения геологоразведочных работ на объекте:***

Составление проекта геологического изучения недр – 4 квартала (12 мес.)

- Рекогносцировочное и санитарное гидрогеологическое обследование территории – 3 квартала (9 мес.)

- Бурение скважин, установка пьезометров – 1 квартал (3 мес.)

- Ручное бурение, отбор проб грунтов - 1 квартал (3 мес.)

- Режимные наблюдения за уровнем поверхностных и подземных вод – 5 кварталов (15 мес.)

- Батиметрическая съемка – 3 квартала (9 мес.)

- Гидрохимическое опробование – 4 квартала (12 мес.)

- Лабораторные исследования проб воды и грунтов – 5 кварталов (15 мес.)

- Камеральные работы – 5 кварталов (15 мес.).

- Изучение условий сезонной садки соли в Западном Сиваше – 12 мес.

С учетом, что работы ведутся параллельно, общий срок работ – 6 кварталов (18 мес.).

***Водоснабжение и водоотведение***

Разведывательные работы носят выездной характер, водоснабжение участка работ и водоотведение на период осуществления исследований не предусматривается.

#### **4. Оценка воздействия работ на водные биоресурсы и среду их обитания**

##### **4.1. Источники, площади и виды воздействия**

При проведении исследований по разведке руды, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш и в водоохранной зоне моря) планируются следующие работы в акватории залива Сиваш и в водоохранной зоне моря:

- отбор проб воды, ила, руды, соли, том числе с бурением скважин диаметром до 200 мм;
- бурения скважин ручным способом глубиной до 0,4 м в прибрежной части акватории Среднего Сиваша и глубиной от 0,4 м до 6 м диаметром 108 мм на побережье Среднего Сиваша;
- установка скважин режимной сети на побережье Среднего Сиваша;
- установка 6 водомерных постов (бурение скважин 108 мм, установка столбиков 10x10 см) в акватории Среднего Сиваша и залива Алгазы;
- установка 40 контейнеров для изучения сезонной садки соли в акватории Западного Сиваша;
- движение автомобильного транспорта.

Возможны следующие виды воздействия на ВБР и среду их обитания:

- косвенное воздействие на биоресурсы в связи с деформацией поверхности водосбора залива: воздействие проектируемых работ на поверхностные и подземные воды; воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный покров;
- прямое воздействие проектируемых работ на биоресурсы в связи с отторжением части дна залива при установке контейнеров и водомерных постов;

Ниже подробно рассмотрено возможное воздействие вышеупомянутых работ на водные биоресурсы и среду их обитания.

##### **4.2. Воздействие на ВБР при работах в водном объекте**

При бурении скважин для отбора проб донных осадков и отборе проб ила в акватории и замера его мощности шупом возможно взмучивание ила. Однако, поскольку глубина отбора проб и установки подошвы водомерных постов и контейнеров небольшая, бурение ручное со сплошным отбором керна, (который будет полностью упакован и отправлен на изучение) прогнозируемое взмучивание ила будет намного меньше, чем естественное при

штормах, наблюдающихся на Сиваше. Ствол такой скважины не нуждается в специальном тампонаже, поскольку вследствие высокой пластичности ила, произойдет его быстрое заполнение окружающей породой природным путём.

Согласно п. 21 Методики (Методика, 2011) определения последствий негативного воздействия не требуется при проведении инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий с отбором проб грунта донными пробоотборниками (гидроударные трубки, дночерпатели), бурением скважин небольшого диаметра (до 200 мм) и небольшой глубины (до 100-150 м) для отбора проб грунта (кернов).

Таким образом, определение размера вреда от работ по отбору проб и бурению скважин для отбора проб в акватории не требуется.

В процессе проведения работ прогнозируется воздействие на водные биоресурсы при постановке контейнеров для изучения сезонной садки соли (диам. (90+110) 200 мм в количестве 40 шт. в воде и приурезовой части акватории.

Общая площадь отторжения составит 1,3 м<sup>2</sup>. Срок планируемых работ (разведки) – 12 мес. По окончании работ емкости из акватории изымаются. Воздействие на ВБР рассматривается как временное, на период разведочных работ.

Постановка контейнеров производится в Западной части Сиваша слева от Кугаранской дамбы. Здесь ввиду высоких показателей солености воды (более 300 ‰), согласно гидробиологических исследований АНИИРХ в бентосе присутствует только артемия на стадии цист, которая относится к промысловым биоресурсам. Среднесезонная биомасса ее составляет 7,18 г/м<sup>2</sup>. Цисты артемии обнаружена как в акватории, так и в приурезовой части рассматриваемого района залива.

Для установки 6 водомерных постов (10\*10 см) в акватории среднего Сиваша и залива Алгазы общая площадь воздействия на дно залива составит 0,2 м<sup>2</sup>. Определение размера вреда ВБР от постановки водомерных постов нецелесообразно ввиду крайне незначительной площади отторжения морского дна.

#### **4.3. Иные виды воздействия**

Антропогенное изменение ландшафтов перераспределяет естественный сток с территории и оказывает, как прямые, так и опосредованные эффекты на гидробионтов. Перераспределение количества естественного стока приводит к ухудшению среды обитания для водных организмов и нарушению обменных процессов в экосистеме.

Гидрологические последствия механических нарушений поверхности почвы

---

возникают при снятии и любых видах повреждения почвенно-растительного слоя, вырубке и корчевании деревьев, разработке траншей для прокладки инженерных сетей, руслоотводов, прохождении вездеходной (колесной и тракторной) техники по участкам поверхности без искусственного или естественного твердого покрытия, планировании поверхности.

Формирование техногенного рельефа ведет к изменениям величины стока с территории и, в конечном итоге, оказывает влияние на естественную среду обитания гидробионтов [17,18], в том числе водные биологические ресурсы.

В водоохранной и рыбоохранной зонах залива Сиваш Азовского моря в процессе проведения разведочных работ ожидаются следующие воздействия на поверхность водосбора, которые могут привести к ее деформации и таким образом - косвенно воздействовать на ВБР и среду их обитания.

1) бурение скважин на побережье Среднего Сиваша глубиной до 6 м, цель которых – установка наблюдательных скважин для изучения химсостава и уровня подземных вод водоносного горизонта четвертичных отложений.

2) Движение автомобильного транспорта.

В отношении данных видов воздействия следует отметить следующее.

Скважины бурятся только на первый от поверхности водоносный горизонт, гидродинамически связанный с поверхностными водами, так что невозможны ни загрязнение водоносных горизонтов, ни самозатоп из скважин (вследствие низких отметок уровня подземных вод четвертичного водоносного комплекса).

При бурении скважин теоретически возможно загрязнение поверхностных водоемов размываемым грунтом с площадок бурящихся скважин и повреждение почв (вытаптывание, засыпка извлеченным материалом). Однако следует заметить, что объем работ по каждой скважине невелик, как и объем извлеченного грунта.

Движение автотранспорта будет осуществляться преимущественно по существующим полевым дорогам.

Производство горных выработок (шурфов, канав и пр.) не планируется.

Вырубка зеленых насаждений при топографо-геодезических работах не планируется, потому что разбивка и привязка пунктов будет осуществляться в безлесной местности при помощи GPS-навигации.

Кроме того, вода, отобранная для анализов будет утилизироваться вместе с технической и технологической водой, используемой в производственном цикле ПАО «СЗ».

В период проведения разведки практически все работы выполняются в ручную.

---

Загрязнение акватории нефтепродуктами и другими поллютантами в результате аварийных ситуаций не прогнозируется.

Разведочные работы носят выездной характер, водоснабжение участка работ и водоотведение на период осуществления исследований и эксплуатации (постановка водомерных постов) не предусматривается.

В процессе проведения работ исключено образование каких-либо промышленных отходов. Количество бытовых отходов минимально.

Возможно также шумовое воздействие на ВБР от работающего оборудования. Однако, оборудование имеет низко- и среднечастотные характеристики, носит непостоянное и кратковременное воздействие, с уровнем звука не превышающим 8 дБ. Отсюда можно сделать вывод, что воздействие разведочных работ на растительность и животный мир незначительное.

Таким образом, косвенное воздействие на ВБР и среду их обитания при проведении работ в водоохранной зоне, шумовое воздействие на ВБР не прогнозируется при соблюдении всех технологических решений.

Для охраны водных биоресурсов и предотвращения загрязнения среды их обитания, с учетом расположения участка осуществления деятельности в водоохранной и рыбоохранной зонах водных объектов необходимо, прежде всего, соблюдение ограничений на проведение работ в водоохранной и рыбоохранной зонах, предусмотренных в ч. 15 статьи 65 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ» и п.3 «Правил установления рыбоохранных зон», утв. постановлением Правительства РФ от 6 октября 2008 г. № 743.

С целью предупреждения и снижения негативного воздействия на среду обитания ВБР при реализации проекта запланирован комплекс природоохранных мер, представленный в разделе 6 настоящего отчета.

### 5. Расчет размера вреда, наносимого водным биоресурсам при реализации проекта

Оценка ущерба водным биоресурсам выполнена согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», утв. приказом Росрыболовства от 25 ноября 2011 г №1166 (далее - Методика).

Далее производится расчет ущерба от потерь промысловых беспозвоночных, поскольку на участке производства работ при солености 300 ‰ в бентосе присутствует только артемия на стадии цист, которая относится к промысловым биоресурсам. Среднесезонная биомасса ее составляет 7,18 г/м<sup>2</sup>.

#### *Определение потерь промысловых беспозвоночных*

Определение потерь промысловых беспозвоночных в случае их гибели на той или иной площади с учетом длительности негативного воздействия намечаемой деятельности и времени восстановления теряемых водных биоресурсов производится по формуле 3 Методики:

$$N = \sum B_i \times S \times d \times \theta \times 10^3$$

где:

N - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$B_i$  - средняя биомасса каждого из видов водных биоресурсов в зоне негативного воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется их гибель, г/м<sup>2</sup>, кг/км<sup>2</sup>;

S - площадь зоны негативного воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется гибель водных биоресурсов, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>;

d - степень негативного воздействия намечаемой деятельности, в долях единицы;

$\theta$  - величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, определяется согласно пункту 51 настоящей Методики;

$10^3$  - показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Восстановление артемии, по данным собственных исследований АзНИИРХ, происходит в течении года, по окончании воздействия, величина повышающего коэффициента составит:

$$\Theta = 12/12 + 0,5 * 1,0 = 1,5$$

Размер временного вреда от потерь промысловых беспозвоночных составит:

$$N = 7,18 * 1,3 * 1,0 * 1,5 * 10^{-3} = 0,014 \text{ кг.}$$

Таким образом, данный расчет показывает, что размер вреда, причиняемый ВБР при осуществлении планируемой деятельности по разведке руды, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море) крайне незначителен – менее 1 кг.

Согласно п. 32 «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», если суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности, незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), осуществления мероприятий по восстановлению нарушенного состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуется.

## **6. Сведения о планируемых мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания**

В соответствии со статьей 50 Федерального закона от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства, внедрение новых технологических процессов и осуществление иной деятельности осуществляется только по согласованию с Росрыболовством (его территориальными управлениями). При проведении такой деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов (далее – ВБР) и среды их обитания.

При осуществлении работ в акватории залива Сиваш и водоохранной зоне моря планируются следующие меры по сохранению биоресурсов и среды их обитания:

- соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами, и при первичной переработке минерального сырья;
- соблюдение требований технических проектов, планов и схем развития горных работ, недопущение сверхнормативных потерь, разубоживания и выборочной отработки полезных ископаемых;
- соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны земель, вод от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами;
- приведение участков земли и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;
- для изоляции скважин от проникновения в неё поверхностных загрязнений, устье скважины оборудуется специальным оголовком. Извлечённый из скважины грунт будет складываться так, чтоб при дожде размыв его был минимальным, а материал не попадал в водоёмы;
- после бурения и окончания ГРП скважины будут ликвидированы и затампонированы этим же материалом;
- отходы (бумага, полиэтиленовые пакеты и т.п.) будут транспортироваться на базу; их утилизация в общем порядке производится на базе экспедиции, для чего полевые отряды комплектуются специальными контейнерами, которые после окончания работ вывозятся на базу;

- образование каких-либо промышленных отходов исключено;

- в процессе всего периода выполнения геологоразведочных работ должен вестись постоянный контроль выполнения предусмотренных проектом мероприятий по выявлению источников загрязнения и их ликвидации, а также за реальным состоянием окружающей среды.

Кроме того, поскольку работы проводятся в водоохранной и рыбоохранной зоне моря:

- Согласно постановления правительства РФ от 06.10.2008 № 734 «Об утверждении правил установления рыбоохранных зон» хозяйственная и иная деятельность в рыбоохранных зонах допускается при условии соблюдения требований законодательства о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов, водного законодательства и законодательства в области охраны окружающей среды, необходимых для сохранения условий воспроизводства водных биологических ресурсов.

- В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ в границах водоохраных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

Ввиду крайне незначительного воздействия на ВБР акватории, мониторинг их нецелесообразен, рекомендуется проведение визуальных наблюдений за состоянием водоохранной зоны.

Запрет на производство работ в период нереста рыб не накладывается ввиду отсутствия ихтиофауны на гиперсоленом участке планируемых работ.

## **Заключение**

Оценка воздействия на биоресурсы и среду их обитания при осуществлении планируемой деятельности по разведке руды, хлористого натрия, магния и брома на участке недр Сивашского месторождения гидроминерального сырья в Республике Крым (акватория залива Сиваш в Азовском море) выполнена в рамках мер по сохранению биоресурсов и среды их обитания, предусмотренных постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 г. № 380.

Проведение оценки осуществлялось согласно положений «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (утв. Приказом ФАР от 25 ноября 2011 г. N 1166, зарег. в Минюсте РФ 5 марта 2012 г. N 23404).

Общий ущерб водным биоресурсам в результате осуществления работ по объекту составил менее 10 кг. Согласно п. 32 «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», если суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности, незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), осуществления мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуется.

При осуществлении планируемой деятельности проектом предусмотрен комплекс природоохранных мер по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания:

- а) соблюдение комплекса природоохранных мер при осуществлении работ на акватории и водоохранной зоне моря;
- б) выполнение всех требований статьи 65 Водного Кодекса Российской Федерации и Постановления Правительства РФ от 06.10.2008 № 734 «Об утверждении правил установления рыбоохранных зон» при проведении погрузочно-разгрузочных работ в водоохранной и рыбоохранной зонах Черного моря;
- в) ввиду крайне незначительного воздействия на ВБР акватории, мониторинг их нецелесообразен, рекомендуется проведение визуальных наблюдений за состоянием водоохранной зоны;
- г) запрет на производство работ в период нереста рыб не накладывается ввиду отсутствия ихтиофауны на гиперсоленом участке планируемых работ.

#### Список используемых источников

1. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утв. Приказом Росрыболовства от 25.11.2011 №1166 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.03.2012 N 23404)
2. Семик А.М., Замятина Е.А. Исследование объемов водных биологических ресурсов (артемия, хирономиды) в заливе Сиваш // Труды ЮгНИРО, Т. 54, 2017. – С. 131-136.
3. Семик А.М., Сасенко Е.М., Замятина Е.А. Современное состояние популяции кабрюногого рачка рода *Artemia leach*, 1819 в восточной части залива Сиваш // Водные биоресурсы и среда обитания, том 2, номер 2, 2019. –С. 45-56.
4. Алямов А. Ф. Введение в продукционную гидробиологию// Монография. Ленинград: Гидрометеониздат, 1989. – 150 с.
5. Вопросы развития Крыма: Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: «СОНАТ», 1999. – 180 с.
6. Жадин В.И. Методы гидробиологических исследований. – М.: Высшая школа, 1960. – 191 с.
7. Мамаев Б.М. определитель насекомых по личинкам. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1972. С, 60-63.
8. Определитель насекомых Европейской части СССР //под общей редакцией Члена-корреспондента АН СССР Г.Я. Бей-Биенко/ Низшие, древнекрылые, с неполным превращением - М.-Л.: «Наука», 1964. Т. 1. – 936 с.
9. Определитель фауны Черного и Азовского морей // Свободноживущие беспозвоночные / Простейшие, губки, кишечнорастные, черви, щупальцевые. – К.: Наукова думка, 1968. – Т. 1. – 437 с.
10. Определитель фауны Черного и Азовского морей // Свободноживущие беспозвоночные / Ракообразные. – К.: Наукова думка, 1969. – Т. 2. – 536 с.
11. Определитель фауны Черного и Азовского морей // Свободноживущие беспозвоночные / Членистоногие (кроме ракообразных), моллюски, иглокожие, шестиклещистые, хордовые. – К.: Наукова думка, 1972. – Т. 3. – 340 с.
12. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов. ГОСТ 17.1.2.04-77).
13. Дирипаско О. А., Изергин Л. В., Демьяненко К. В. Рыбы Азовского моря/ Под ред.

Н. Г. Богуцкой. – Бердянск: Изд-во ООО «НПК «Интер – М», г. Запорожье, 2011. – 288 с.

14. Еремеев В. Н., Гаевская А. В., Шульман Г. Е., Загородняя Ю. А. (ред.) Промысловые биоресурсы Черного и Азовского морей / Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского. - Севастополь: [ЭКОСИ-Гидрофизика], 2011. - 367 с.

15. Промысловые рыбы России. В двух томах / Под редакцией: О. Ф. Гриценко, А. Н. Котляра, Б. Н. Котенёва. - М.: Изд-во ВНИРО, 2006. - 1280 с. - (Т. 1. - 656 с.; Т. 2. - С. 659-1279

16. Состояние биологических ресурсов Черного и Азовского морей (Справочное пособие). Керчь. ЮгНИРО, 1995 г. – 64 с.

17. Поромов А.А., Воронков В.Б., Хагунцов А.В. Определение потерь водных биоресурсов в результате перераспределения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна. - «Рыбное хозяйство», № 6, 2015 с. 36-39.

18. Wang L. et al. Impacts of Urbanization on Stream Habitat and Fish Across Multiple Spatial Scales // Environ. Manage. 2001. Vol. 28, № 2. P. 255-266.31

**ПРИЛОЖЕНИЕ 15 Объемы дистиллерной жидкости и шлама рассолоочистки**

Период	2018		2019		2020		2021	
	Дистиллерная ж-ть, м <sup>3</sup>	Шлам 1 ст. РО, м <sup>3</sup>	Дистиллерная ж-ть, м <sup>3</sup>	Шлам 1 ст. РО, м <sup>3</sup>	Дистиллерная ж-ть, м <sup>3</sup>	Шлам 1 ст. РО, м <sup>3</sup>	Дистиллерная ж-ть, м <sup>4</sup>	Шлам 1 ст. РО, м <sup>4</sup>
январь	531690	43815	543150	43657	402050	53035	376730	36984
февраль	470400	34717	454950	36923	321157	41049	301320	34425
март	530530	39357	496392	42224	330720	31082	407103	37603
апрель	515568	39861	500960	52863	336316	26608	395640	25703
май	533355	38129	418080	38892	310200	30664	328545	24472
июнь	451218	32218	504172	42734	325447	30229	492863	52068
июль	499290	34965	428830	36068	292121	25064	494878	46828
август	510500	30486	443052	42213	340103	30334	485533	50487
сентябрь	508428	34822	451575	30035	325730	31035	478313	43436
октябрь	532980	39258	314979	32973	393071	34352	463841	43009
ноябрь	519225	36879	351536	40875	340216	31807	520200	53581
декабрь	507840	43035	319665	31583	315881	28047	542333	51746
<b>Σ за год</b>	<b>6111024</b>	<b>447542</b>	<b>5227341</b>	<b>471040</b>	<b>4033010</b>	<b>393306</b>	<b>5287297</b>	<b>500342</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 16 Результаты анализа промстоков АО «СЗ»

### Минерализация, ионный состав вод накопителя-испарителя в 2021

Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2021
Ca <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	59719	60213	60781	62173	60722
Mg <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	122	123	124	138	127
Fe <sup>3+</sup> общ.	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Na <sup>+</sup> расч.	мг/дм <sup>3</sup>	57739	56802	56179	57881	57150
Cl <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	192494	194089	194267	199285	195034
Br <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	170	180	168	175	173
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	203	309	280	246	260
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	<20
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	71	63	50	53	59
OH <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	48	34	35	62	45
Общая жёсткость	°Ж	2984	3005	3017	3055	3015
С/содержание	мг/дм <sup>3</sup>	319805	311678	311715	319805	313037
Сухой остаток (минерализация)	мг/дм <sup>3</sup>	323015	314836	315035	323015	315544
pH	ед. pH	10,4	10,4		10,2	10,3
Температура	°C	10	18,5	21,5	16,9	16,7
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,220	1,216	1,214		1,217
Взвешенные	мг/дм <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5	<5

Солевой состав						
Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2021
Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
CaSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	г/дм <sup>3</sup>	0,288	0,438	0,397	0,349	0,368
CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	165,127	166,373	167,979	171,872	167,84
MgBr	г/дм <sup>3</sup>	0,196	0,207	0,193	0,201	0,199
MgCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,375	0,375	0,387	0,438	0,395
NaCl	г/дм <sup>3</sup>	142,918	144,235	142,822	146,931	144,223

**Состав дистиллерной жидкости за 2018 – 2021 года**

Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов 2018					Результаты анализов 2019				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2018	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2019
Ca <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	34903	35989	34569	32846	34577	32482	32732	27655	30862	30933
Mg <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fe <sup>3+</sup> <sub>общ.</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,33	0,25	0,30	0,30	0,30	0,43	0,30	0,39	0,36
Na <sup>+</sup> <sub>расч.</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	22249	25189	23231	27240	24477	27578	29053	34835	27101	29642
Cl <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	94238	100737	95420	98315	97178	98256	100914	100914	94533	98654
Br <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	4,3	5,8	5,1	8,0	5,8	7,9	7,8	6,2	13	8,7
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	5,9	6,03	4,8	4,4	5,3	2,1	7,2	7,2	3,7	5,1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	27	43	50	45	41	33	55	66	34	47
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	709	677	736	680	701	650	730	754	763	724
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	68	82	48	86	71	78	66	62	73	70
OH <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	634	609	641	641	631	596	592	541	601	583
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Общая жёсткость	<sup>0</sup> Ж	1742	1796	1725	1639	1678	1621	1637	1380	1540	1545
C/содержание	мг/дм <sup>3</sup>	152896	163395	154768	159951	157753	159732	164199	164877	154014	160706
Сухой остаток (минерализация)	мг/дм <sup>3</sup>	153305	164115	156403	162000	158956	161333	165667	167067	156000	162517
pH	ед. pH	11,49	11,57	11,6	11,4	11,5	10,8	11,07	11,2	11,5	11,14
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,116	1,116	1,108	1,116	1,114	1,118	1,116	1,114	1,117	1,116
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	58	57	62	82	65	47	43	35	31	39
Взвешенные	мг/дм <sup>3</sup>	37155	33350	27896	44339	35685	50364	39307	42672	48016	45090

Солевой состав											
Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов					Результаты анализов				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2018	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2019
CaCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,113	0,137	0,080	0,143	0,118	0,130	0,110	0,104	0,122	0,117
Ca (OH) <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	1,376	1,322	1,391	1,391	1,369	1,293	1,285	1,174	1,304	1,265
CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	1,005	0,959	1,043	0,964	0,993	0,921	1,034	1,069	1,081	1,026
CaCl	г/дм <sup>3</sup>	93,681	96,781	92,740	87,961	92,795	87,150	87,784	73,862	82,524	82,829
NaCl	г/дм <sup>3</sup>	56,653	64,099	59,592	69,396	62,431	70,152	73,865	88,526	68,888	75,358
NH <sub>4</sub> OH	г/дм <sup>3</sup>	0,113	0,111	0,120	0,159	0,126	0,091	0,083	0,068	0,060	0,076

Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов 2020					Результаты анализов 2021				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2020	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2021
Ca <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	32198	31363	30595	29359	30879	30578	29187	24379	27498	27911
Mg <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fe <sup>3+</sup> общ.	мг/дм <sup>3</sup>	0,35	0,30	0,30	0,20	0,29	0,20	0,50	0,22	0,23	0,29
Na <sup>+</sup> расч.	мг/дм <sup>3</sup>	26331	24873	23634	20265	23776	20231	19859	23083	20334	20877
Cl <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	95715	91934	88744	81358	89438	90398	82954	67355	78356	79766
Br <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	14	45	31	182	68	133				133
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	3,8	6,8	8,8	3,5	5,7	5,0	4,0	6,2	4,4	4,9
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	17	44	26	27	29	2,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,69
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	764	783	709	743	750	716	799	791	362*	379*
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	40	52	47	65	51	72	56	46	54	57
OH <sup>-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	630	631	613	576	613	609	599	586	625	605
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Общая жёсткость	°Ж	1607	1562	1525	1467	1540	1518	1445	1190	1353	1377
C/содержание	мг/дм <sup>3</sup>	155769	149510	144435	132623	145584	135739	131032	125851	127611	130058
Сухой остаток (минерализация)	мг/дм <sup>3</sup>	157070	151333	148640	134467	147878	137043	132669	127173	129255	131535
pH	ед. pH	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,5	12,0	12,0	11,7	11,8
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,116	1,109	1,103	1,097	1,106	1,100	1,095	0,998		1,06
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	44	46	28	45	41	23	31	33	28	29
Взвешенные	мг/дм <sup>3</sup>	43417	37337	38322	38410	39372	39329	56822	38898	40278	4982

\* - К (коэффициент разбавления пробы) = 2

Солевой состав											
Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов					Результаты анализов				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2020	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2021
CaCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,067	0,087	0,078	0,109	0,085	0,120	0,093	0,077	0,090	0,095
Ca (OH) <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	1,367	1,369	1,330	1,250	1,330	1,322	1,300	1,272	1,356	1,313
CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	1,083	1,110	1,005	1,053	1,063	1,015	1,132	1,121	1,026	1,074
CaCl	г/дм <sup>3</sup>	86,189	83,829	81,856	78,477	82,588	81,765	77,881	64,630	73,208	74,372
NaCl	г/дм <sup>3</sup>	66,976	63,231	60,052	51,437	60,424	62,873	54,695	42,942	52,039	53,136
NH <sub>4</sub> OH	г/дм <sup>3</sup>	0,085	0,089	0,054	0,087	0,080	0,045	0,060	0,064	0,054	0,056

**Шламы рассолоочистки 2018 – 2021**

Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов 2018										Результаты анализов 2019									
		I стадия					II стадия					I стадия					II стадия				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2018	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2018	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2019	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2019
Сухой остаток (минерализация)	г/дм <sup>3</sup>	372	433	442	253	375	434	515	432	360	435	344	244	348	425	340	213	381	272	488	339

Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов 2020										Результаты анализов 2021									
		I стадия					II стадия					I стадия					II стадия				
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2020	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2020	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2021	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	2021
Сухой остаток (минерализация)	г/дм <sup>3</sup>	343	438	420	350	388	441	678	527	287	483	403	427	452	364	412	379	515	432	509	459

**ПРИЛОЖЕНИЕ 17 Результаты анализа пробы шлама-твердая часть, среднее за 2021**

г.

Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты анализов			
		I кв.	II кв.	IV кв.	2021
п.п.п.	%	31	37	36	35
Влага	%	62	65	70	66
Cl <sup>-</sup>	%	14	4,4	11	9,8
CaO общ	%	58	58	50	55
CaO акт	%	22	22	26	23
MgO	%	1,0	3,0	2,1	2,0
SiO <sub>2</sub>	%	3,2	2,3	2,0	2,5
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	4,7	3,8	2,5	3,7
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	%	3,7	3,6	2,2	3,2
Na <sup>+</sup> цзл	%	3,38	0,7	2,42	2,2
Ca <sup>2+</sup>	%	41,453	41,456	37,735	40,214
OH <sup>-</sup>	%	14,176	15,864	17,528	15,856
Mg <sup>2+</sup>	%	0,603	1,809	1,266	1,226
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	%	27,27	32,724	20,453	26,816
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	%	4,44	4,32	2,64	3,8
CaCO <sub>3</sub>	%	45,486	54,584	34,116	44,729
Ca(OH) <sub>2</sub>	%	29,066	29,066	34,351	30,828
CaCl <sub>2</sub>	%	13,747	5,192	11,368	10,102
NaCl	%	8,585	1,778	6,147	5,503
Mg(OH) <sub>2</sub>	%	1,447	4,342	3,038	2,942
CaSO <sub>4</sub>	%	6,292	6,121	3,741	5,385
CaSiO <sub>3</sub>	%	2,053	0,571	0,847	1,157
CO <sub>2</sub>	%	20	24	15	19,7
SiO <sub>2</sub> непрор	%	2,99	2,617	2,094	2,567
Σ солей	%	114	108	98	107

**ПРИЛОЖЕНИЕ 18 Результаты отбора проб хлоридного натриево-кальциевого  
рассола на взвешенные вещества**



К 1(2,3,4)(B) - точки отбора <sup>10</sup> осветл. воды озера Красное

Рис. 2 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия МП «Национально-исторический парк «Сарыарқа» (г. Астана)

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СОДОВОЙ ЗАВОД"  
САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за август 2022 г. по результатам исследований сточных вод (накопитель-испаритель оз.Красное) АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

"20" сентября, 2022 г.

№ 08-17-13/ 90

г. Краснопереконск

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента				
			запланировано	выполнено	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка	среднее всех точек
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	60308	61308	61814	62219	61412
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	197	197	197	197	197
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	4	0	0	0	0	0	0
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
5	Натрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	0	4	58190	55875	54910	54655	55908
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	196650	194850	194330	194625	195114
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	185	183	187	188	186
8	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	216	213	140	168	184
9	Гидрокарбонат-ионы (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
10	Карбонат-ионы (СО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	71	72	66	66	69
11	Гидроксил-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	55	55	51	52	53
12	Общая жесткость	°Ж	4	4	3035	3045	3082	3092	3064
13	Солеисдержание ( в пересчете на хлористый натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	315687	312570	311508	311982	312937
14	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	317150	315144	314220	315110	315406
15	Водородный показатель	pH	4	4	10	10	10	10	10
16	Температура	°С	4	4	28	28	28,1	28,2	28,1
17	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
18	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
<b>ВСЕГО</b>			<b>64</b>	<b>64</b>					

Солевой состав:

1	CaHCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,027
2	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,261
3	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	169,819
4	MgBr <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,214
5	MgSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,661
6	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	141,945

Начальник санитарной лаборатории

О.Ю. Полегенько

Формы 8/3

81-39

С/08-17-13

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД"  
САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за октябрь 2022 г. по результатам исследований сточных вод (накопитель-испаритель оз.Красное) АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

"26" октября 2022 г.

№ 08-17-13/105

г. Красноперекотек

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента				
			запланировано	выполнено	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка	среднее всех точек
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	60380	60780	61880	63080	61530
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	243	243	243	243	243
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
5	Натрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	56977	55936	55364	54259	55634
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	194850	193950	194985	195390	194794
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	236	233	241	246	239
8	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	292	299	319	327	309
9	Гидрокарбонат-ионы (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20
10	Карбонат-ионы (СО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	72	71	95	101	85
11	Гидроксид-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	68	70	60	60	65
12	Общая жесткость	°Ж	4	4	3025	3055	3100	3175	3089
13	Солесодержание ( в пересчете на хлоридный натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	313118	311582	313187	313706	312898
14	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	315100	313600	316400	313706	314702
15	Водородный показатель	pH	4	4	10,0	10,0	10,0	10,0	10
16	Температура	°С	4	4	19,1	19,3	18,9	18,9	19,1
17	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
18	Внешенние вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
<b>ВСЕГО</b>			<b>64</b>	<b>64</b>					

Солевой состав:

1	CaHCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,027
2	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,438
3	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	170,002
4	MgBr <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,275
5	MgCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,810
6	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	141,043

Начальник санитарной лаборатории



О.Ю. Полегенько

Формы ИЭ

83-89

С/08-17-13

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД"  
САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за июль 2022 г. по результатам исследований сточных вод (накопитель-испаритель оз.Красное) АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

" 28 " июля 2022 г.

№ 08-17-13/ 64

г. Краснопереконск

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента				
			запланированных	выполненных	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка	среднее всех точек
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	59258	59459	56553	58056	58332
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	243	243	243	243	243
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
5	Натрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	55531	55016	53926	51976	54112
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	190800	190350	183571	183193	186979
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	182	185	179	180	182
8	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	257	277	207	270	253
9	Гидрокарбонат-ионы (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20
10	Карбонат-ионы (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	57	60	68	54	60
11	Гидроксид-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	55	54	51	58	55
12	Общая жесткость	°Ж	4	4	2975	2985	2825	2895	2920
13	Солесодержание ( в пересчете на хлористый натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	306201	305459	294619	293852	300033
14	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	308300	307350	298000	297630	302820
15	Водородный показатель	pH	4	4	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
16	Температура	°С	4	4	25,2	25,3	26,2	26,2	25,7
17	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
18	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
	<b>ВСЕГО</b>		<b>64</b>	<b>64</b>					

Солевого состав:

1	CaHCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,027
2	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,359
3	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	161,211
4	MgBr <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,209
5	MgCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,843
6	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	137,378

Начальник санитарной лаборатории



О.Ю. Полегенько

Формо И.3.

83-59

СД08-17-13

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД"  
САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за 2022 год по результатам исследований сточных вод (осветленная часть с СПДЖ)  
АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

№ 12 от января 2023 г.

№ 08-17-13/13

г. Красноперехопек

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента	
			запланированных	выполненных	нормируемое, не более	среднее фактическое
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	27385
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	≤ 5
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	12	9	-	0,16
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	58
5	Нитрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	-	15637
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	70631
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	10	2	-	155
8	Нитрит-ион, азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	9,7
9	Нитрат-ион, азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	3,3
10	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	756
11	Гидрокарбонат-ионы (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	≤ 20
12	Карбонат-ионы (СО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	71
13	Гидроксил-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	634
14	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	12	8	-	≤ 0,04
15	Общая жесткость	°Ж	12	12	-	1366
16	Спелесодержание ( в пересчете на хлористый натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	115240
17	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	117429
18	Водородный показатель	pH	12	11	-	11,5
19	Температура	°С	0	0	-	-
20	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	-	0
21	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	12	12	-	23669
ВСЕГО			214	198		
Количество внеплановых исследований			765			

Солевой состав

1	CaCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,117
2	Ca(OH) <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	1,375
3	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	1,071
4	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	72,777
5	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	39,774
6	NH <sub>4</sub> OH	г/дм <sup>3</sup>	0,107

Начальник санитарной лаборатории

О.Ю. Полегенько

Фисова И.З.

ИЗ-99

СЛ08-17-13

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СЛОДОВЫЙ ЗАВОД"  
САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за апрель 2022 г. по результатам исследований сточных вод (накопитель-испаритель  
от.Красное) АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

\* 20 \* июля 2022 г.

№ 08-17-13/ *76*

г. Красноперекоск

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента				
			исследо-ванных	выпол-ненных	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка	среднее всех точек
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	59898	59998	59093	59294	59571
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	122	122	244	244	183
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	4	0	0	0	0	0	0
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
5	Натрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	54739	51863	53803	54037	53611
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	190350	186075	187830	188550	188201
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	174	169	172	173	172
8	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	267	280	259	265	268
9	Гидрокарбонат-ионы (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
10	Карбонат-ионы (СО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	38	62	48	48	49
11	Гидроксил-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	71	64	69	69	68
12	Общая жесткость	°Ж	4	4	2985	3025	2845	2855	2928
13	Солесодержание ( в пересчете на хлористый натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	305485	298464	301346	302507	301951
14	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	307310	302000	304540	305688	304885
15	Водородный показатель	pH	4	4	10,1	10,1	10,3	10,3	10,2
16	Температура	°С	4	4	15,1	15,1	15,4	15,4	15,3
17	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
18	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
	ВСЕГО		64	60					

Солевой состав:

1	CaHCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,027
2	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,380
3	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	164,624
4	MgBr <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,198
5	MgCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,615
6	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	136,078

Начальник санитарной лаборатории

О.Ю. Полегенько

Формы ИЭ

83-89

СД/08-17-13

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД"  
САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за декабрь 2022 г. по результатам исследований сточных вод (накопитель-испаритель оз.Красное) АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

\* 13 \* января 2023 г.

№ 08-17-13/20

г. Красноперекоск

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента				
			запланированных	выполненных	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка	среднее всех точек
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	61222	60160	61723	62525	61408
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	243	486	243	243	304
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
5	Натрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	57207	57754	58788	56970	57680
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	196650	196335	199935	198540	197865
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	476	478	481	488	481
8	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	211	218	257	270	239
9	Гидрокарбонат-ионы (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20
10	Карбонат-ионы (СО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	96	54	93	104	87
11	Гидроксид-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	54	70	57	50	58
12	Общая жесткость	°Ж	4	4	3035	3025	3125	3150	3084
13	Соледержание ( в пересчете на хлористый натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	316159	315555	321577	319190	318120
14	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	318150	317850	324900	322500	320850
15	Водородный показатель	pH	4	4	10,2	10,2	10,0	10,0	10,1
16	Температура	°С	4	4	5,5	5,5	5,5	5,4	5,5
17	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
18	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
<b>ВСЕГО</b>			<b>64</b>	<b>64</b>					

Солевой состав:

1	CaHCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,027
2	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,339
3	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	169,745
4	MgBr <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,553
5	MgCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,907
6	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	146,256

Начальник санитарной лаборатории



О.Ю. Полегенько

Формо И.З.

83-89

С/086-17-13

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КРЫМСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД"  
 САНИТАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Отчет за январь-февраль 2022 г. по результатам исследований сточных вод (накопитель-испаритель от.Красное) АО "СЗ", выполненного санитарной лабораторией

" 10 " марта 2022 г.

№ 08-17-13/22

г. Красноперекотск

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество исследований		Содержание компонента				
			исследо-ванных	выпол-ненных	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка	среднее всех точек
1	Кальций, ионы кальция	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	65129	65531	63721	62815	64299
2	Магний, ионы магния	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	244	244	122	122	183
3	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4	Аммиак и ионы аммония (суммарно), (аммоний-ион)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
5	Натрий - ион расчетный	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	55767	55250	57622	56907	56387
6	Хлориды, хлорид-ион-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	201553	201465	201600	198900	200880
7	Бром, бромид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	171	168	170	173	171
8	Сульфаты, сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	295	296	273	258	280
9	Гидрокарбонат-ионы (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
10	Карбонат-ионы (СО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	63	69	51	63	62
11	Гидроксил-ионы (ОН <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	44	43	44	39	43
12	Общая жесткость	°Ж	4	4	3295	3315	3225	3175	3283
13	Солеобразование ( в пересчете на хлористый натрий)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	323097	322898	325432	319104	322133
14	Сухой остаток, общая минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	328000	327000	327000	323000	326250
15	Водородный показатель (рН)	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	10,4	10,5	10,4	10,4	10,4
16	Температура	°С	4	4	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
17	Плотность	г/см <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
18	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4	4	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	ВСЕГО		68	68					

Солевой состав:

1	CaHCO <sub>3</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,027
2	CaSO <sub>4</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,397
3	CaCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	177,702
4	MgBr <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,197
5	MgCl <sub>2</sub>	г/дм <sup>3</sup>	0,615
6	NaCl	г/дм <sup>3</sup>	143,204

Начальник санитарной лаборатории



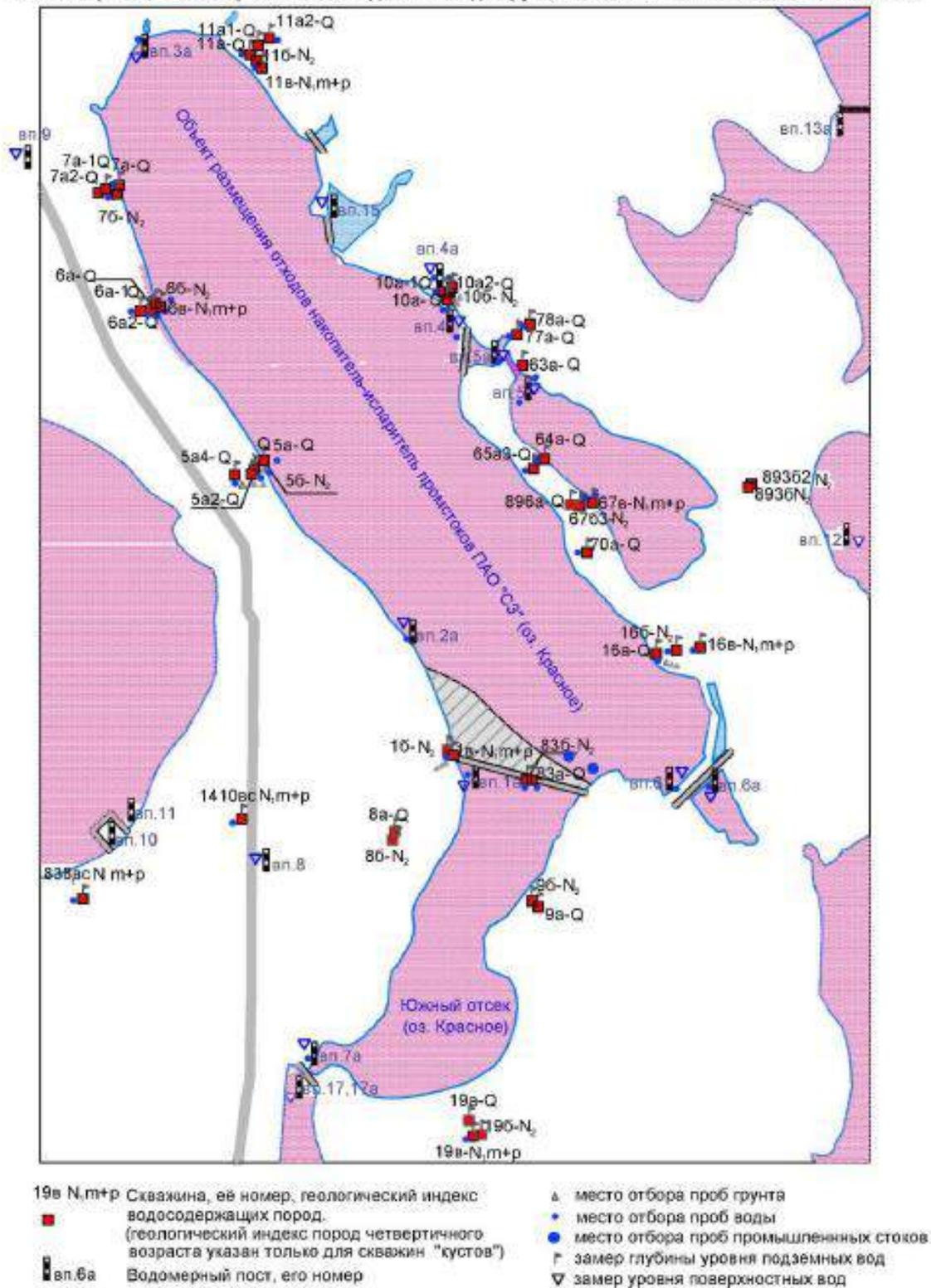
О.Ю. Полегенко

Формы И.3.  
 И5-39  
 СД08-17-13

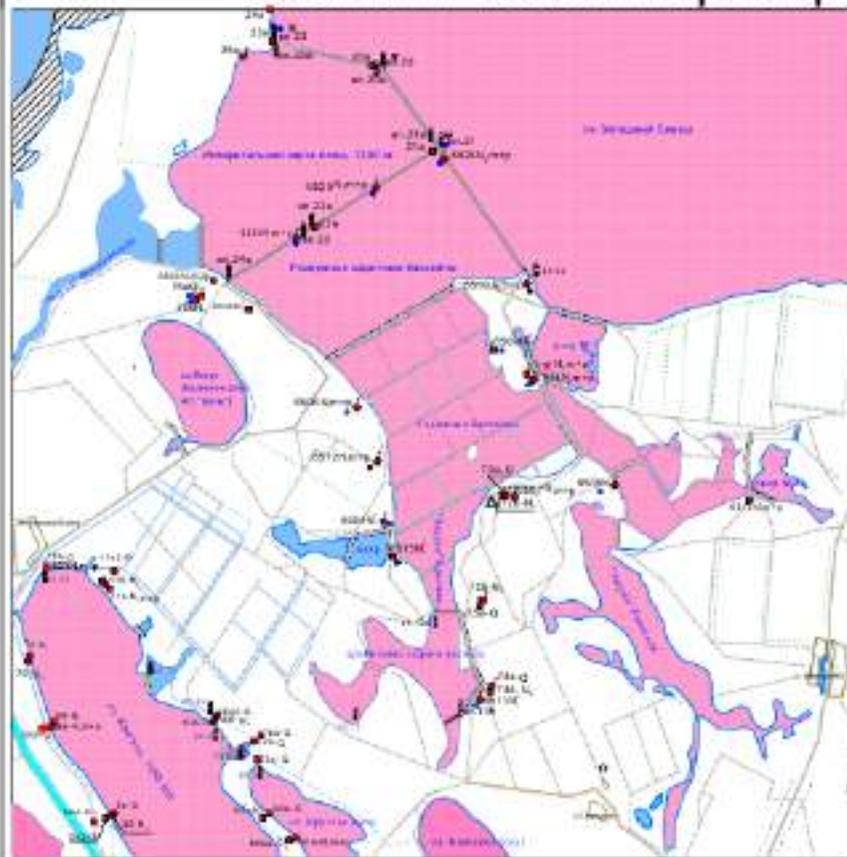


## ПРИЛОЖЕНИЕ 19 Карта – схема сети наблюдательных скважин

Схема опробования поверхностных и подземных вод и грунтов ОРО НИ и зон его возможного влияния



## Схематическая карта фактического материала



### Условные обозначения:

6514 N, m+r Скважина, её номер,  
геологический индекс водосодержащих пород

◆ (геологический индекс пород четвертичного возраста  
возраста указан только для скважин "кустов")

■ Скважина режимной сети ПАО "СЗ"

◆ Эксплуатационная скважина ПАО "СЗ"

■ вп. 23 Водомерный пост, его номер

● Место отбора проб воды (данные за 2017 год)

▽ Замер глубины уровня подземных вод

▽ Замер уровня поверхностных вод

— Перемычки

● Водоём

— Дамбы

● Водоём (сол.)

— Границы населенных пунктов

△ Метеостанция цеха ПСРиР ПАО "СЗ"

**ПРИЛОЖЕНИЕ 20 Абсолютные отметки уровней подземных вод за 2021 г., м**

Дата	№№ скважин																	
	1б	1в	5а	5а4	6а	6а1	6б	6в	7а	7а1	7а2	11а1	11а2	11в	10а	10а1	10а2	10б
Январь 2021	3,2 8	4,54	2,25	1,26	2,16	2,79	1,59	4,04	3,06	2,96	2,83	3,17	3,27	4,25	2,17	1,91	2,44	1,97
Февраль 2021	3,2 8	4,52	2,30	1,29	2,2	2,83	1,65	3,97	3,03	2,98	2,86	3,17	3,29	4,24	2,22	1,91	2,46	1,95
Март 2021	3,3 3	4,52	2,31	1,52	2,2	2,79	1,49	4,14	3,09	3,03	2,99	3,27	3,27	4,25	2,29	1,87	2,28	2,02
Апрель 2021	3,3 5	4,55	2,20	1,57	2,25	2,83	1,51	4,17		3,09	3,04	3,32	3,32	4,28	2,37	1,94	2,32	2,05
Май 2021	3,2 3	4,36	2,20	1,56	2,15	2,68	1,82	3,90		2,96	2,88	3,27	3,28	4,09	2,17	1,88	2,38	1,95
Июнь 2021	3,3 3	4,37	2,43	1,66	2,32	2,98	1,76	3,90		3,06	3,12	3,30	3,30	4,10	2,40	2,00	2,46	2,02
Июль 2021	3,3 8	4,22	3,16	1,58	2,34	3,23	1,69	3,74		3,08	3,15	3,37	3,30	4,05	2,31	1,99		2,06
Август 2021	3,3 8	4,30	2,46	1,53	2,23	3,18	1,63	3,76		3,02	3,11	3,42	3,30	4,00	2,37	1,94		2,13
Сентябрь 2021	3,3 3	4,28	2,31	1,59	2,14	2,71	1,41	3,85		2,96	2,94	3,24	3,28	4,07	2,17	1,90		2,00
Октябрь 2021	3,3 8	4,32	2,32	1,61	2,18	2,75	1,44	3,81		3,00	2,98	3,27	3,34	4,11	2,21	1,93		2,05
Ноябрь 2021	3,2 3	4,55	2,21	1,30	2,10	2,83	1,69	4,09		2,96	2,85	3,23	3,27	4,32	2,17	1,89		2,04
Декабрь 2021	3,3 1	4,56	2,32	1,35	2,15	2,80	1,61	4,10		3,04	2,89	3,27	3,32	4,32	2,24	1,95		2,10

ликвидирована

Дата	№№ скважин																	
	16а	16б	16в	64а	65а3	67б3	67в1	70а	77а	78а	896а	83а	83б	8б	19а	19б	19в	1410вс
Январь 2021	2,20	2,93	4,42	0,43	0,62	2,62	4,16	0,71	0,63	1,22	0,94	1,89	3,22	3,44	1,11	2,68	4,62	4,26
Февраль 2021	1,22	2,97	4,46	0,40	0,60	2,60	4,19	0,65	0,67	1,26	0,86	1,69	3,2	3,51	1,18	2,75	4,56	4,42

Окончание таблицы

Март 2021	2,24	2,98	3,44	0,43	0,64	2,68	4,20	1,48	0,39	1,36	0,87	2,13	3,23	3,50	1,07	2,69	4,55	4,46
Апрель 2021	2,32	3,01	3,50	0,49	0,73	2,70	4,26	1,53	0,46	1,42	0,91	2,24	3,28	3,48	1,16	2,73	4,58	4,50
Май 2021	2,21	2,91	2,22	0,19	0,49	2,50	4,07	1,51	0,42	1,34	0,49	1,96	3,14	3,41	1,12	2,64	4,47	4,28
Июнь 2021	2,43	3,23	2,96	0,59	0,76	2,71	4,10	1,64	0,51	1,43	0,89	2,06	3,26	3,45	1,21	2,70	4,51	4,21
Июль 2021	2,34		4,20	0,38	0,75	2,65	4,02	1,53	0,56	1,42	0,69	1,72	3,25	3,58	1,24	2,73	4,48	4,00
Август 2021	2,39		4,17	0,38	1,08	2,55	4,10	1,41	0,53	1,38	0,49	1,67	3,13	3,51	1,19	2,68	4,51	4,08
Сентябрь 2021	2,31		4,24	0,22	0,51	2,50	4,24	0,96	0,19	1,27	0,53	1,11	3,11	3,47	0,96	2,69	4,37	4,10
Октябрь 2021	2,36		4,28	0,25	0,55	2,54	4,27	1,01	0,23	1,32	0,59	1,17	3,15	3,51	1,01	2,72	5,41	4,07
Ноябрь 2021	2,20		4,50	0,12	0,42	2,60	4,29	1,08	0,61	1,24	0,59	1,14	3,23	3,41	1,15	2,71	4,65	4,43
Декабрь 2021	2,33		4,47	0,28	0,51	2,73	4,33	1,21	0,68	1,30	0,82	1,59	3,28	3,48	0,91	2,78	4,51	4,37

## ПРИЛОЖЕНИЕ 21 Результаты анализа проб подземных вод за 2021 г., макрокомпоненты

Химанализы выполнены лабораторией ООО "ЭКО ЦЕНТР", макроэлементы  $^*Na$ ,  $K$ ,  $CO_3^{2-}$  определены лабораторией ООО «ИНСТИТУТ «КРЫМГЕОИНТЕЛ» Строй. лаб.

№пр/п	№№ скважин	Дата отбора	Концентрация макрокомпонентов, мг/дм <sup>3</sup>											Сухой остаток, мг/л	Общая жесткость, ммоль/дм <sup>3</sup>	рН	Минерализация, г/л	Тип воды по Сулину
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	*Na	*K	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	*CO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>					
			ГДК	50	200	1,93	350	500			45	3,3	1000					
1	скв.16	01.04.2021	119	158,7	156,3	8,2	0,106	826	151	235	< 6,0	0,021	4,12		18,99	8,1	1,7	хлоркальциевый
		07.10.2021	131	155	247	5,4	0,119	860	159	255	18	0,025	4,46	2632	19,28	7,2	1,8	хлоркальциевый
2	скв.18	01.04.2021	279	376	1925	15,4	0,101	3949	397	224	< 6,0	<0,003	35,6		45,91	7,3	7,2	хлоркальциевый
		30.09.2021	262	364	1805	14,8	0,115	3385	340	236	< 6,0	<0,003	44,23	6290	41,01	7,2	6,4	хлоркальциевый
3	скв.5а	01.04.2021	10455	31590	51708	72,4	0,105	181278	1243	<10	< 6,0	0,54	51,3		4763,64	5,6	296,3	хлоркальциевый
		07.10.2021	10900	44725	38832	85	0,1	98959	1519	16,8	< 6,0	0,56	48,7	157100	4222,09	5,9	195,0	хлоркальциевый
4	скв.5а1	01.04.21021	287	348	1111	2,9	0,112	217	125	279	1,3	0,172	35,3		42,94	7,8	3,4	хлорманиевый
		07.10.2021	363	310	976	1,5	0,123	305	131	262	40	0,222	27,9	2118	43,61	7,5	3,4	хлорманиевый
5	скв.5а	01.04.2021	>2000	9322	14163	28,6	0,14	50076	5437	171	< 6,0	2,64	58,1		866,44	6,3	81,2	хлорманиевый
		07.10.2021	4510	9318	21269	50,2	0,15	42202	5596	206	< 6,0	1,54	58,6	66790	991,36	6,6	81,2	хлоркальциевый
6	скв.6а1	01.04.2021	615	818	2311	6,6	0,146	3042	160	342	< 6,0	0,62	96		97,96	7,3	7,3	хлоркальциевый
		07.10.2021	541	791	1625	6,6	0,141	3123	201	389	< 6,0	0,59	63,9	5433	92,05	8	6,7	хлоркальциевый
7	скв.6б	01.04.2021	10660	4970	20773	26,1	0,68	62460	9895	81	< 6,0	1,34	3,41		940,67	6,5	108,8	хлоркальциевый
		07.10.2021	10617	2639	19592	34,8	<0,1	52292	9154	67,1	< 6,0	1,39	3,74	72220	756,80	6,4	94,6	хлоркальциевый
8	скв.6в	01.04.2021	328	445	4157	57,2	0,143	4415	878	42,7	< 6,0	<0,003	16		52,96	6,7	10,3	хлорманиевый
		07.10.2021	349	378	2785	72,6	0,164	4598	849	54,9	< 6,0	<0,003	7,64	6946	48,50	6,4	9,1	хлорманиевый
9	скв.7а1	01.04.2021	574	1244	2784	1,5	0,115	3715	1053	217	< 6,0	0,27	34,2		130,95		9,6	хлорманиевый
		07.10.2021	618	1375	2032	1,9	0,117	3482	975	232	30	0,26	30,3	7760	143,90	7,3	8,7	хлорманиевый
10	скв.7а2	01.04.2021	267	1235	3344	4,9	0,78	3186	982	284	< 6,0	0,152	16,3		114,89	7,1	9,3	хлорманиевый
		07.10.2021	209	1210	2480	10,8	0,520	3211	918	278	66	0,186	13,5	6937	109,94	6,4	8,3	хлорманиевый
11	скв.7б	01.04.2021	4141	770	5501	21,9	1,02	23153	12065	64,1	< 6,0	0,045	6,6		269,96	6,1	43,8	хлоркальциевый
		07.10.2021	2088	1431	7123	28,9	1,45	26848	9934	59,5	< 6,0	0,057	5,4	41428	221,88	6,8	47,5	хлорманиевый
12	скв.8б	01.04.2021	209	201	58,6	6,4	0,106	772	76	172	< 6,0	0,047	7,4		36,96	7,8	1,5	хлоркальциевый
		30.09.2021	226	198	237	10,3	0,108	869	80	189	< 6,0	0,0036	6,5	1997	27,36	7,0	1,8	хлоркальциевый
13	скв.11а1	01.04.2021	584	939	2320	4,8	0,109	7215	721	171	< 6,0	1,89	6,7	11970	166,36	7,6	12,0	хлоркальциевый
		07.10.2021	528	895	1423	7,2	0,104	6493	759	175	< 6,0	1,56	4,31	9242	99,95	7,8	10,3	хлоркальциевый
14	скв.11а2	01.04.2021	656	1218	2552	3	0,124	8372	620	153	< 6,0	0,64	1,41	13200	132,90	7,5	13,6	хлоркальциевый
		07.10.2021	714	1037	2135	2,3	0,11	8730	520	171	< 6,0	0,56	1,71	13862	120,91	7,6	13,3	хлоркальциевый
15	скв.11в	01.04.2021	69,7	105	3420	97	0,112	7571	885	24,4	< 6,0	0,0178	1,1	13240	12,11	7,2	12,2	сульфатно-натриевый
		07.10.2021	88	366	2843	93	0,126	7458	771	46,8	12	0,0126	0,96	9076	34,49	6,5	11,7	хлорманиевый

№ п/п	№№ скважин	Дата отбора	Концентрация макроэлементов, мг/дм <sup>3</sup>											Сухой остаток, мг/л	Общая жесткость, мг/дм <sup>3</sup>	pH	Минерализация, мг	Тип воды по Сулину
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	*Na <sup>+</sup>	*K <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	*CO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>					
			г/дм <sup>3</sup>	50	200	1,93	350	500			45	3,3	1000					
16	Скв. 9а	22.04.2021	330	177	566,9	1,27	0,117	29571	181	427	< 6,0	0,08	6,7	51070	31,02	6,9	31,3	хлоридный
17	Скв. 9б	22.04.2021	1013	1439	5900	16,2	<0,1	33490	435	307	< 6,0	0,31	0,59	57905	168,89	6,5	42,6	хлоридный
		30.09.2021	1404	1239	4754	11,6	<0,1	32791	460	285	< 6,0	0,2655	0,12	40932	171,95	6,5	40,9	хлоридный
18	Скв. 10а	16.04.2021			473,33	42,3					< 6,0							н/вр
		07.10.2021	26399	6600	43234	290	0,109	126344	178	51,9	< 6,0	0,051	0,98	167305	2147,40	5,7	207,4	хлоридный
19	Скв. 10а1	16.04.2021			50501	303,6					< 6,0							н/вр
		07.10.2021	22239	16843	33347	40,9	<0,1	178355	548	39,7	< 6,0	0,07	4,95	227184	2404,89	5,8	249,4	хлоридный
20	Скв. 10а2	15.04.2021	451	870	1781	3,1	<0,1	4721	802	204	< 6,0	0,0042	1,87	8425	94,03	7,9	8,8	хлоридный
21	Скв. 10б	15.04.2021	4813	10629	17842	26,1	0,102	102428	334	33,6	< 6,0	0,061	13,4	160900	1104,32	4,8	135,9	хлоридный
		07.10.2021	4657	8865	34864	61,8	0,106	108357	358	38,1	< 6,0	0,056	14,1	129826	961,44	5,1	157,2	хлоридный
22	Скв. 16а	22.04.2021	3526	29185	45923	295	0,126	25652	1511	244	< 6,0	0,075	1,25	82650	2576,12	2,0	106,3	хлоридный
		30.09.2021	3403	29902	45309	322	<0,1	29233	1524	241	< 6,0	0,0104	1,78	75496	2382,23	6,2	101,9	хлоридный
23	Скв. 16б	22.04.2021	377	1059	1412	15,9	0,352	3682	>1000	>300	< 6,0	0,08	17,5	12180	105,96	6,5	7,2	хлоридный
		30.09.2021	420	1131	1887	12,6	0,417	3120	2970	372	< 6,0	0,093	14,4	9682	113,97	5,4	9,9	хлоридный
24	Скв. 16в	22.04.2021	517	379	1586	15,2	0,389	2369	181	238	< 6,0	0,155	12,8	5439	56,97	7,6	3,3	хлоридный
		30.09.2021	574	744	1588	14,6	0,317	2499	188	241	< 6,0	0,198	10,4	5110	89,83	7,3	3,8	хлоридный
25	Скв. 64а	15.04.2021	>2000	11308	39639	21,1	0,139	105,991	1061	54,9	< 6,0	0,08	7,2	167120	1029,77	6,6	54,2	сульфатно-натриевый
		30.09.2021	2112	9849	35954	20,8	0,12	109895	1000	45,6	< 6,0	0,039	6,7	145448	915,37	6,2	138,9	хлоридный
26	Скв. 65а3	15.04.2021	4867	7734	32756	15	< 0,1	72145	757	48,8	< 6,0	0,099	8,8	113220	878,91	7,1	118,3	хлоридный
		30.09.2021	4367	12880	23100	11,6	< 0,1	77104	704	64,1	< 6,0	0,118	7,6	102856	1278,16	6,2	118,3	хлоридный
27	Скв. 67б3	15.04.2021	138	105	577	5,5	< 0,1	1541	996	226	< 6,0	0,76	1,2	4296	15,52	8,2	7,6	хлоридный
		30.09.2021	132	107	570	6,2	< 0,1	1702	907	236	< 6,0	0,88	1,41	3800	15,39	7,4	3,7	хлоридный
28	Скв. 67к1	15.04.2021	320	403	2277	17,7	< 0,1	5210	618	220	< 6,0	0,097	14,3	9430	49,11	7,7	9,1	хлоридный
		30.09.2021	344	366	2265	19,3	< 0,1	3580	566	247	< 6,0	0,055	17,4	8467	49,96	7,2	7,4	хлоридный
29	Скв. 70а	22.04.2021	906	1395	4957	24,4	0,142	24939	444	36,6	< 6,0	0,181	7,8	43810	159,93	5,8	32,7	хлоридный
		30.09.2021	947	1540	3139	104,0	0,128	23131	318	53,4	< 6,0	0,157	4	28758	173,99	6,5	29,2	хлоридный
30	Скв. 77а	15.04.2021	1251	1526	3644	2,1	< 0,1	10314	573	333	< 6,0	0,074	1,57	16365	187,92	7,4	17,6	хлоридный
		07.10.2021	1303	1421	2858	2	0,102	10792	459	389	< 6,0	0,078	1,28	16747	181,88	7,3	17,2	хлоридный
31	Скв. 78а	15.04.2021	869	1466	3132	1,5	< 0,1	8818	597	299	< 6,0	<0,03	0,79	14970	163,93	7,5	13,2	хлоридный
		07.10.2021	910	1332	2781	1,5	< 0,1	8628	623	306	< 6,0	<0,003	0,72	14177	154,95	7,2	14,0	хлоридный
32	Скв. 89б	15.04.2021	155	224	917	4,5	0,123	2191	626	592	< 6,0	0,081	1,34	5145	26,16	7,5	4,7	хлоридный
		30.09.2021	254	262	261	3,7	< 0,1	2216	755	435	< 6,0	0,072	0,74	5009	29,29	7,2	4,1	хлоридный

№п/п	№№ скважин	Дата отбора	Концентрация макроэлементов, мг/дм <sup>3</sup>											Сухой остаток, мг/л	Общая жесткость, ммоль/дм <sup>3</sup>	pH	Минерализация, г/л	Тип воды по Сулону
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	*Na*	*K*	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	*CO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>					
		ПДК		50	200		1,93	350	500			45	3,3	1000		6,5-8,5		
33	скв. 83а	22.04.2021	644	484	2387	34,5	0,76	3776	573	229	< 6,0		0,321	6355	71,94	8,1	8,1	хлоркальциевый
		07.10.2021	710	456	9353	70,1	< 0,1	3492	98	270	< 6,0	0,028	0,293	6636	72,95	6,7	14,4	хлоркальциевый
34	скв. 83б	22.04.2021	66	21,8	268,8	9,3	< 0,10	296	180	30,5	< 6,0	0,023	7,3	723	3,67	7,6	0,9	сульфатно-натриевый
		07.10.2021	70,2	25	280	5,1	< 0,10	305	290	119	< 6,0	0,0184	8,1	1330	3,36	6,9	1,1	сульфатно-натриевый
35	скв. 19а	15.04.2021	26,7	101	112	1,9	0,105	118	1146	226	< 6,0	1,32	14,6	2215	9,64	8,5	1,7	сульфатно-натриевый
		30.09.2021	27,5	109	92,3	1,0	0,15	128	1328	224	< 6,0	0,93	11,9	2443	10,34	7,6	1,9	сульфатно-натриевый
36	скв. 19б	15.04.2021	18,5	36,5			0,136	88,2	366	482		0,005	1,27	1369		8,2		н/опр
		30.09.2021	21,1	36,2	26,7	2,2	0,14	70	348	406	< 6,0	0,026	1,02	1095	4,63	8,5	0,9	сульфатно-натриевый
37	скв. 19в	15.04.2021	62,9	15,6	152,9	3,1	0,16	248	1426	98	< 6,0	< 0,003	14,6	2613	4,42	7,9	2,0	сульфатно-натриевый
		30.09.2021	64	19,4	82,4	2,2	0,232	252	1542	88	< 6,0	< 0,003	12,8	2360	4,79	7,1	2,1	сульфатно-натриевый

№ скважины	Дата отбора проб	Концентрация макроэлементов, мкг/л											Средняя жесткость, мкг/л	Общая жесткость, мкг/л	pH	Минерализация, г/л	Характер сульфидов	
		Ca				Mg				Сумма катионов								Сумма анионов
		Ca	Mg	Ca+Mg	SO <sub>4</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>							
		98,8	280,8	1,93	359,9	590,9			46,08	3,38	1889,8	1,08	5,5-5,5					
<b>Водоносный комплекс четвертичных отложений</b>																		
св 20а	Март 2021	2798,00 139,1 3,2	8406,00 691,3 16,0	80130,00 3484,1 80,8	н/опр.	4314,5 3897,3 95,2	138202,00 3897,3 4,7	8090,00 192,8 4,5	272,00 4,5 0,1	8	н/опр.	н/опр.	4094,7 100,0	236600,00	830	6,60	239,1	хлоркальциевый
св 20а	Октябрь 2021	10441,00 521,0 15,5	6544,00 538,2 16,1	52712,00 2291,9 68,4	<0,1	3351,1 5096,9 100,0	180742,00 8812,00 179,3 90,4	741,00 12,1 3,4	8 0,2 0,2	3,78	0,328	5288,6 100,0	231910,00	1059	6,70	259,8	хлоркальциевый	
св 22а	Октябрь 2021	13490,00 673,2 18,3	6468,00 531,9 14,5	56879,00 2473,1 67,2	0,12	3678,2 5443,3 96,3	193025,00 9458,00 196,9 3,5	632,00 10,4 0,2	6 0,2 0,0	1,74	0,420	5650,8 100,0	264416,00	1205	6,60	280,0	хлоркальциевый	
св 23а	Март 2021	3549,00 162,1 8,7	5515,00 453,6 21,7	33488,00 1456,1 69,9	н/опр.	2091,7 97,8 100,0	65511,00 1860,00 38,8 2,1	146,00 2,4 0,1	6 0,2 0,0	н/опр.	н/опр.	1888,8 100,0	103315,00	636	6,90	110,2	хлоркальциевый	
св 23а	Октябрь 2021	714,00 35,8 3,2	3452,00 283,9 25,7	18040,80 794,4 71,1	0,12	1103,9 - 100,0	131608,00 3711,3 94,4	9948,00 207,1 5,3	6 0,2 0,0	1,64	0,480	3929,7 100,0	183526,00	320	6,80	164,4	хлоркальциевый	
св 24а	Март 2021	3280,00 163,7 14,9	8189,00 263,1 23,9	15513,00 674,5 61,2	н/опр.	1101,3 100,0	32845,00 926,2 94,8	2388,00 49,7 5,1	6 0,2 0,0	н/опр.	н/опр.	978,9 100,0	54940,00	427	7,10	57,4	хлоркальциевый	
св 24а	Октябрь 2021	7877,00 398,1 54,4	1736,00 142,8 19,5	4405,10 191,5 26,2	<0,1	732,4 100,0	184251,00 5195,9 94,8	13598,00 283,1 5,2	6 0,2 0,0	5,77	0,270	5493,6 100,0	240014,00	561	7,10	212,9	хлоркальциевый	
св 25а	Октябрь 2021	10023,00 500,1 57,9	1805,00 148,4 17,2	4953,50 215,4 24,9	0,14	864,0 100,0	178355,00 4973,2 95,1	12064,00 251,2 4,8	6 0,2 0,0	2,85	0,189	5231,5 100,0	220060,00	649	6,80	205,0	хлоркальциевый	
св 75а	Март 2021	1907,00 95,2 16,2	3400,00 279,6 47,5	4914,00 213,7 36,3	н/опр.	588,4 100,0	18243,00 458,1 97,2	422,00 6,8 1,9	6 0,2 0,0	н/опр.	н/опр.	471,1 100,0	24547,00	375	6,90	27,1	хлоркальциевый	
св 75а	Октябрь 2021	708,00 35,3 21,1	427,00 35,1 21,0	2234,50 97,2 58,0	0,15	167,6 100,0	10002,00 282,1 82,0	2518,00 52,4 15,2	6 0,2 0,1	0,64	0,059	344,1 100,0	18414,00	70	6,90	16,5	хлоркальциевый	
<b>Водоносный горизонт пластовых отложений</b>																		
св 75б	Март 2021	360,00 19,5 10,5	286,00 23,5 12,7	3276,00 142,4 76,8	н/опр.	185,4 100,0	6102,00 174,8 93,1	437,00 9,1 4,9	6 0,2 0,1	н/опр.	н/опр.	187,6 100,0	10585,00	43	7,20	10,8	хлоркальциевый	
св 75б	Октябрь 2021	635,00 41,7 28,2	327,00 20,9 18,2	1828,20 79,4 53,7	0,17	148,0 100,0	11195,00 315,7 85,5	1847,00 38,5 10,5	6 0,2 0,1	0,38	0,086	365,2 100,0	19522,00	69	7,20	16,7	хлоркальциевый	

**Примечание:**

Химанализы за март (протоколы №№ 128-133 Вл/Вм от 16.04.2021), октябрь (№№ 547-553-Вл от 30.11.2021) выполнены лабораторией ООО «ЭКО ЦЕНТР», г.Симферополь

Исследования проб за март (протоколы №№ 0834-0838-В от 12.04.2021), за октябрь (протоколы №№ 3645-3651-В от 06.12.2021) по Na+K, CO<sub>3</sub> проводились Институтом "ЮРЬИМПИИП"З

№ скважины	Дата отбора П/В	Концентрации макроэлементов, мг/л											Сумма ионов, мг/л	Общая жесткость, мг/л	Общая жесткость, мг/л	pH	Электропроводность, мксм/см	Характер отложения	
		Катионы				Анионы													
		Ca	Mg	Na+K	SO <sub>4</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	Сумма анионов							
<b>Водоносный комплекс четвертичных отложений</b>																			
сва 20а	Апрель 2021	200,00 10,0 1,4	8654,00 703,5 98,0	100,00 4,3 0,6	3,40	350,00 717,8 100,0	1000,00 7,1 20,8	388,20 6,5 19,0		0,14	0,010	34,4 100,0	>35000	>13	713	6,58		10,5	сперматитовый
сва 22а	Апрель 2021	200,00 10,0 1,3	8356,00 789,4 98,2	100,00 4,3 0,6	3,20	350,00 783,8 100,0	1000,00 7,1 20,8	391,40 5,8 17,1		0,14	0,008	39,8 100,0	>35000	>13	779	6,87		11,3	сперматитовый
сва 23а	Апрель 2021	200,00 10,0 2,3	5103,00 419,7 99,7	100,00 4,3 1,0	0,60	350,00 434,0 100,0	1000,00 7,1 20,8	175,37 2,9 8,3		0,25	0,028	30,7 100,0	>35000	>13	430	7,27		6,8	сперматитовый
сва 24а	Апрель 2021	200,00 10,0 28,1	243,00 20,0 56,2	100,00 4,3 12,7	0,37	350,00 34,3 100,0	1000,00 7,1 20,8	283,50 4,3 13,4		0,14	0,008	32,2 100,0	>35000	>13	30	7,55		2,1	сперматитовый
сва 24а	Апрель 2021	200,00 10,0 2,7	4253,00 349,8 98,1	100,00 4,3 1,2	0,19	350,00 364,1 100,0	1000,00 7,1 20,8	175,70 2,9 8,4		0,14	0,008	30,7 100,0	>35000	>13	380	7,54		6,0	сперматитовый
сва 25а	Апрель 2021	200,00 10,0 2,7	4253,00 349,8 98,1	100,00 4,3 1,2	0,19	350,00 364,1 100,0	1000,00 7,1 20,8	175,70 2,9 8,4		0,14	0,008	30,7 100,0	>35000	>13	380	7,54		6,0	сперматитовый
сва 75а	Апрель 2021	200,00 10,0 6,7	1215,00 99,9 87,5	100,00 4,3 3,9	0,34	350,00 114,2 100,0	1000,00 7,1 20,8	237,20 3,9 12,2		14,70	0,011	31,8 100,0	>35000	>13	110	7,82		3,0	сперматитовый
<b>Водоносный горизонт плиоценовых отложений</b>																			
сва 75б	Апрель 2021	200,00 10,0 20,2	428,00 95,2 71,1	100,00 4,3 8,8	0,31	350,00 49,5 100,0	1000,00 7,1 20,8	281,10 4,8 14,2		0,14	0,005	32,5 100,0	10544,00	>13	45	7,75		2,3	сперматитовый

Примечание:

Анализ выполнен ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ, ГБУ "КРЫМСКАЯ ГИДРОЛОГИКО-МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ" (дата протокола 25-ДВ/КЗ-48-2021 от 28.04.2021)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 22 Результаты анализа проб подземных вод за 2021 г., микрокомпоненты (мг/дм³)

Химические вещества лаборатория ООО "ЭКО ЦЕНТР" (Fe, Al, Zn, Cu, Cr, Pb, Cd)  
Химические вещества лаборатория ООО «ИНСТИТУТ «КРЫМГИВВНПЗ» Строй. лаб. (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, F, As<sup>3-</sup>, B<sup>3-</sup>, Mn, Mo, Ni, Co, Li, Sr)

№№ п/п	Дата отбора	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	F	As <sup>3-</sup>	B <sup>3-</sup>	Fe (обн)	Mn	Al	Zn	Mo	Cu	Cr	Ni	Co	Li	Sr	Pb	Cd
		ПДК	3,5	1,5	0,01	0,5	0,3 (0,01)	0,1 (0,5)	0,2	5	0,05	1	0,05	0,02	0,1	0,01	7	0,01
сск.16	01.04.2021	<0,1	0,18	<0,002	<0,05	0,029	0,007	<0,04	0,0231	<0,025	<0,0006	0,0201	<0,05	<0,05	<0,024	4,7	0,00118	<0,0002
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	<0,05	<0,02	0,054	<0,04	<0,0005	<0,001	0,00278	0,0109	0,009	<0,05	0,027	2,4	0,0027	<0,0002
сск.18	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	<0,05	0,021	0,005	0,052	<0,0005	<0,025	0,0025	0,0147	<0,05	<0,05	0,077	9,1	0,0102	0,00046
	30.09.2021	<0,1	0,1	<0,002	0,08	0,026	0,013	0,058	0,027	<0,001	0,0104	0,0105	0,023	<0,05	0,099	7,2	0,01855	0,0011
сск.3а	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,5	0,0241	0,53	0,088	<0,0005	0,026	<0,0006	0,0105	0,65	0,29	4,8	542,8	>0,05	0,0036
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,44	0,022	0,73	0,074	<0,0005	0,022	0,00144	0,0142	0,82	0,41	5,5	239	0,4745	<0,0002
сск.5а1	01.04.2021	<0,1	0,37	<0,002	1,3	<0,02	0,11	<0,04	<0,0005	<0,025	0,0062	0,0112	<0,05	<0,05	0,11	6,8	0,0057	0,00057
	07.10.2021	<0,1	0,4	<0,002	1,31	<0,02	0,19	<0,04	0,152	<0,001	0,1122	<0,01	0,015	<0,05	0,15	0,3	0,103	0,011
сск.5а	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	2,5	<0,02	0,19	0,104	0,057	<0,025	<0,0006	0,0142	<0,05	<0,05	1,2	208,3	0,0329	0,00325
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	2,2	<0,02	0,28	0,131	<0,0005	<0,001	0,032	0,0124	0,37	0,13	3,5	242	0,0566	<0,0002
сск.6а1	01.04.2021	<0,1	0,3	<0,002	1,9	0,02	0,031	<0,04	0,0057	0,029	0,0054	<0,01	<0,05	<0,05	0,18	9,9	0,0103	0,0025
	07.10.2021	<0,1	0,26	<0,002	2,1	0,026	0,046	<0,04	0,02875	0,037	0,0123	<0,01	0,025	<0,05	0,16	7,8	0,00802	0,00029
сск.6а	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	<0,05	0,007	0,09	<0,04	0,00057	<0,025	<0,0006	<0,01	0,19	0,06	1,4	30,1	0,00188	<0,0002
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,07	0,09	0,45	<0,04	<0,0005	<0,001	0,00229	<0,01	0,32	0,25	1,9	54,6	0,01935	<0,0002
сск.6а	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	<0,05		0,10			<0,025			<0,05	<0,05	0,14	14,8		
	07.10.2021	<0,1	0,16	<0,002	<0,05	0,023	0,19	0,107	<0,0005	0,026	<0,0006	0,0158	0,036	<0,05	0,14	6	0,00158	<0,0002
сск.7а1	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,7	0,022	0,043	0,051	0,00273	0,033	0,0042	<0,01	<0,05	<0,05	0,19	14,6	0,026	0,00046
	07.10.2021	<0,1	0,36	<0,002	1,8	<0,02	0,081	0,064	<0,0005	0,039	<0,0006	<0,01	0,022	<0,05	0,21	11,1	0,00632	<0,0002
сск.7а2	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,9	<0,02	0,27	<0,04	<0,0005	0,026	<0,0006	<0,01	<0,05	<0,05	0,18	5	0,0014	<0,0002
	07.10.2021	<0,1	0,3	<0,002	2,6	<0,02	0,6	<0,04	<0,0005	0,03	0,0155	0,0109	0,039	<0,05	0,17	5,2	<0,0002	0,00083
сск.7а	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	<0,05	<0,02	0,42	<0,04	<0,0005	<0,025	<0,0006	<0,01	0,006	<0,05	0,54	49,5	0,00063	<0,0002
	07.10.2021	<0,1	0,7	<0,002	0,1	0,022	1,2	0,048	<0,0005	0,027	0,0126	<0,01	0,17	0,092	0,74	37	0,1775	0,0049
сск.8а	30.09.2021	<0,1	0,14	<0,002	0,07	<0,02	0,37	0,05	<0,0005	<0,001	0,0119	<0,01	0,006	<0,05	0,026	6,3	0,00534	0,00028
сск.9а	22.04.2021	<0,1	1	<0,002	0,34	0,025		<0,04	0,00572	<0,001	<0,0006	<0,01	<0,05	<0,05	0,036	3,4	<0,0002	<0,0002
сск.9а	22.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,08			<0,04	<0,0005	1,26	<0,0006	0,01	0,1	0,06	0,16	30,80	>0,05	0,00025
	30.09.2021	<0,1	<0,1	<0,002	<0,05	<0,02	2,8	<0,04	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,0119	0,078	<0,05	0,17	19,90	0,00173	<0,0002
сск.11а1	01.04.2021	<0,1	0,97	<0,002	2,10	0,023	0,017	<0,04	>0,1	0,046	0,0077	<0,01	<0,05	<0,05	0,18	20,80	0,0051	<0,0002
	07.10.2021	<0,1	0,63	<0,002	2,5	0,024	0,008	<0,04	0,0088	0,053	0,0209	<0,01	0,023	<0,05	0,16	12,70	0,0159	0,00533
сск.11а2	01.04.2021	<0,1	0,36	<0,002	1,8	0,026	0,007	0,061	<0,0005	<0,001	0,00089	<0,01	<0,05	<0,05	0,24	31,20	0,0088	0,00089
	07.10.2021	<0,1	0,26	<0,002	2,4	0,039	0,044	<0,04	<0,0005	<0,001	0,01195	<0,01	0,029	<0,05	0,3	35,00	0,00822	<0,0002
сск.11а	01.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,31	0,051	0,21	<0,04	<0,0005	0,031	<0,0006	0,036	<0,05	<0,05	0,06	1,64	0,042	0,00146
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,28	0,046	0,16	<0,04	<0,0005	0,037	<0,0006	0,0298	0,028	<0,05	0,09	0,80	<0,0002	<0,0002
сск.18а2	13.04.2021	<0,1	0,59	<0,002		<0,02	<0,005	<0,4	0,00255	0,04	<0,0006	0,014	<0,05	<0,05	0,15	12,80	0,00214	0,00014
сск.19а	16.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,38		<0,005			<0,001			0,47	<0,05	3,9	97,60		
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,2	0,02	0,34	<0,04	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,0531	0,94	0,47	4,6	73	0,452	<0,0002
сск.19а1	16.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,42		0,17			<0,001			0,62	<0,05	4,6	80,4		
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,5	<0,02	0,23	0,042	<0,0005	<0,001	0,00189	0,036	0,8	0,31	4,2	79	0,0463	<0,0002
сск.10а	13.04.2021	<0,1	1,21	<0,002		<0,002	30,40	0,089	0,0057	<0,001	<0,0006	0,0119	0,33	<0,05	0,78	139,3	0,0041	0,00288
	07.10.2021	<0,1	0,9	<0,002	0,3	<0,02	11,8	0,048	<0,0005	<0,001	0,1275	0,0104	0,51	0,14	1,6	120	0,1915	<0,0002

№№ см	Дат анализа	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	F	As <sup>3</sup>	B <sup>3+</sup>	Fe (сум)	Mn	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Ni	Co	Li	Sr	Pb	Cd	
	ИДЖ	3,5	1,5	0,01	0,5	0,3 (0,0)	0,1 (0,5)	0,2	5	0,05	1	0,05	0,02	0,1	0,03	7	0,01	0,001	
см.16а	22.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	2,6	<0,002	0,97	0,047	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,0107	0,79	0,4	2,42	165,9	0,06095	<0,0002	
	30.09.2021	<0,1	<0,1	<0,002	2,9	0,022	1,1	0,041	<0,0005	0,009	0,07765	<0,01	1	0,61	5,1	92,6	5,5	0,00252	
см.16б	22.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,06	0,067	2,69	<0,04	<0,0005	<0,025	0,0147	0,0208	<0,05	<0,05	0,063	45,8	<0,0002	<0,0002	
	30.09.2021	<0,1	0,86	<0,002	<0,05	0,048	2,3	0,048	<0,0005	<0,001	<0,0006	<0,01	0,079	0,05	0,32	30	0,00156	<0,0002	
см.16в	22.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,17	<0,02	0,013	<0,04	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,0241	<0,05	<0,05	0,07	8,50	<0,0002	<0,0002	
	30.09.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,1	0,021	<0,005	<0,04	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,0114	0,015	<0,05	0,096	7,40	0,00242	<0,0002	
см.64а	15.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,7	0,039	3,9	<0,04	>0,1	0,029	<0,0006	<0,01	<0,05	0,085	1,2	179,8	0,0146	0,00306	
	30.09.2021	<0,1	1,04	<0,002	1,8	0,046	3,6	0,046	<0,0005	<0,001	<0,0006	<0,01	0,45	0,27	1,2	104	<0,0002	<0,0002	
см.65а)	15.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002		0,053	1,8	<0,04	0,055	<0,001	0,0194	0,0109	0,31	<0,05	1,25	124,7	0,0059	<0,0002	
	30.09.2021	<0,1	<0,1	<0,002	2,3	0,049	0,59	<0,04	<0,0005	<0,001	0,03715	<0,01	0,37	0,34	0,75	63,2	0,0124	0,00336	
см.67б)	15.04.2021	<0,10	0,2	<0,002	0,11	0,039	<0,005	<0,04	0,0297	0,001	0,0036	0,011	<0,05	<0,05	0,04	3,9	0,00303	0,00158	
	30.09.2021	<0,10	0,13	<0,002	0,08	0,055	0,16	<0,04	<0,0005	<0,001	0,00605	0,0105	0,01	<0,05	0,043	2,2	0,00329	<0,0002	
см.67в(1)	15.04.2021					0,0279		0,043	<0,0005		<0,0006	0,0102					0,055	<0,0002	
	30.09.2021	<0,10	<0,1	<0,002	0,09	0,033	0,018	0,043	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,0107	0,025	<0,05	0,11	5,2	0,00117	<0,0002	
см.70а	22.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,51	0,051		<0,04	0,00112	<0,001	0,00077	0,0125	0,16	<0,05	0,38	93,7	<0,0002	<0,0002	
	30.09.2021	<0,1	1,12	<0,002	0,8	0,057	0,76	<0,04	<0,0005	<0,001	<0,0006	0,011	0,13	0,07	0,44	55,1	0,101	0,000604	
см.71а	15.04.2021	<0,1	0,12	<0,002	1,60	0,043	0,02	<0,04	0,00071	<0,001	0,0021	<0,001	<0,05	<0,05	0,25	26,70	0,0235	0,00271	
	07.10.2021	0,11	0,14	<0,002	1,8	0,034	0,14	<0,04	<0,0005	<0,001	0,00984	<0,01	0,048	<0,05	0,26	26,20	0,0134	0,00285	
см.79а	15.04.2021	<0,10	0,18	<0,002	0,09	0,056	<0,005	<0,04	0,0132	<0,001	0,0028	<0,001	<0,05	<0,05	0,17	19,60	0,0102	<0,0002	
	07.10.2021	<0,10	0,96	<0,002	0,11	0,04	0,006	0,041	<0,0005	<0,001	0,00435	<0,01	0,04	<0,05	0,23	21,30	0,00886	0,00072	
см.82а	22.04.2021	<0,1	0,23	<0,002	1,11	<0,02		<0,04	0,00762	0,063	<0,0006	0,017	0,12	<0,05	0,12	24,70	0,00145	<0,0002	
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	1,6	<0,02	0,69	<0,04	0,04975	<0,001	0,1715	0,0163	0,19	0,087	1,1	51,00	0,1565	0,00152	
см.82б	22.04.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,15	0,058	0,078	0,042	0,00191	<0,001	0,00111	0,0206	<0,05	<0,05	0,009	1,00	<0,0002	<0,0002	
	07.10.2021	<0,1	<0,1	<0,002	0,87	<0,02	0,084	0,058	<0,0005	<0,001	0,00479	0,0216	0,011	<0,05	0,018	0,58	0,00555	0,00057	
см.89а	15.04.2021	<0,10	0,51	<0,002	1,79	0,021	0,026	0,041	0,00174	<0,001	0,0043	<0,001	<0,05	<0,05	0,061	5,80	0,0034	0,00138	
	30.09.2021	<0,10	0,11	<0,002	0,05	<0,02	0,07	<0,04	0,00	<0,001	0,00	<0,01	<0,05	<0,05	0,01	1,20	0,00112	0,00031	
см.13а	15.04.2021	<0,1	1,10	<0,002	2,10	0,05	0,03	0,04	0,00	0,08	0,00	0,04	<0,05	0,05	0,04	6,20	0,00153	0,000205	
	30.09.2021	<0,1	1,60	<0,002	2,90	0,05	0,04	<0,04	0,01	0,02	0,00	0,03	<0,05	<0,05	0,03	5,90	0,00635	<0,0002	
см.19б	15.04.2021					0,04		<0,04	<0,0005		<0,0006	0,01						0,00143	<0,0002
	30.09.2021	<0,1	0,32	<0,002	0,07	<0,02	0,02	<0,04	0,00	<0,001	0,00	0,01	<0,005	<0,05	<0,001	0,35	0,00328	<0,0002	
см.19в	15.04.2021	<0,01	<0,10	<0,002	0,55	0,02	0,08	0,06	<0,0005	<0,025	0,00	<0,01	<0,05	<0,05	0,02	0,50	<0,0002	<0,0002	
	30.09.2021	<0,1	<0,10	<0,002	0,12	<0,02	0,21	0,10	<0,0005	<0,001	<0,0006	<0,01	<0,005	<0,05	0,01	0,48	0,00222	<0,0002	

№ Скл.	Дата отбора	Концентрация микрокомпонентов, мг/дм <sup>3</sup>																	
		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Br	F	As	B	Fe <sub>своб.</sub>	Mn	Al	Zn	Mo	Cu	Cr	Ni	Co	Li	Sr	Pb	Cd
		ГДК*	3,50	0,20	1,20	0,01	0,50	0,30	0,10	0,50	1,00	0,25	1,00	0,50	0,02	0,10	0,03	7,00	0,01
Наблюдательные скважины, ИК 1200 га																			
Водяной комплекс четвертичных отложений																			
Скл. 20а	Апрель 2021	0,80	н/о	н/о	>0,3	12,60	0,050	0,27	<0,01	н/о	0,08	н/о	0,006	0,0030	0,0123	1,50	н/о	<0,001	<0,0001
Скл. 20а	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	6,70	0,027	0,33	н/о	н/о	0,04	н/о	н/о	0,6200	0,3900	1,17	17,50	<0,0002	<0,0002
Скл. 22а	Апрель 2021	0,80	н/о	н/о	>0,3	3,50	0,066	0,42	<0,01	н/о	0,04	н/о	<0,001	0,0007	0,0161	1,70	н/о	0,047	<0,0001
Скл. 22а	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	3,60	<0,02	0,48	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,7000	0,3100	1,19	20,10	<0,0002	<0,0002
Скл. 23а	Апрель 2021	0,12	н/о	н/о	>0,3	5,40	0,054	0,32	<0,01	н/о	0,04	н/о	<0,001	0,0049	0,0072	0,91	н/о	0,010	<0,0001
Скл. 23а	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	4,90	<0,02	0,11	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,2800	0,1500	1,08	70,60	<0,0002	<0,0002
Скл. 24а	Апрель 2021	0,12	н/о	н/о	>0,3	7,20	0,042	0,05	<0,01	н/о	0,04	н/о	<0,001	0,0068	0,0196	0,47	н/о	>0,05	<0,0001
Скл. 24а	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	6,10	0,032	0,16	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,0700	0,0980	0,52	33,30	<0,0002	<0,0002
Скл. 25а	Апрель 2021	0,11	н/о	н/о	>0,3	1,20	0,052	0,34	<0,01	н/о	0,04	н/о	<0,001	0,0044	0,0067	0,52	н/о	0,034	<0,0001
Скл. 25а	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	1,30	0,023	0,04	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,0720	0,1300	0,68	59,20	0,0067	<0,0002
Скл. 75а	Апрель 2021	0,12	н/о	н/о	>0,3	0,24	0,079	0,08	<0,01	н/о	<0,001	н/о	<0,001	0,0021	<0,0002	0,19	н/о	0,002	<0,0001
Скл. 75а	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	0,30	0,026	0,09	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,0340	<0,05	0,18	7,30	<0,0002	<0,0002
Водонесный горизонт илювиальных отложений																			
Скл. 75б	Апрель 2021	0,09	н/о	н/о	>0,3	0,16	0,043	0,01	<0,01	н/о	<0,001	н/о	<0,001	0,0157	<0,0002	0,14	н/о	0,01	<0,0001
Скл. 75б	Октябрь 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	0,18	0,032	0,04	н/о	н/о	<0,001	н/о	н/о	0,0660	<0,05	0,14	5,80	0,1380	0,0434

\*Значения ПДК приведены по: ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования".

Химанализ за апрель по **В, Mn, Mo, Li** - выполнила лаборатория Института "КРЫМГИИИТГИЗ" (протоколы №0976-0977-В от 12.04.2021, скв. №№ 22а, 25а; протоколы №№ 1182-1186-В от 30.04.2021, скв. №№ 20а, 23а, 24а, 75а, 75б)

Химанализ за апрель по **PO<sub>4</sub>, As, Fe<sup>своб.</sup>, Al, Cr, Ni, Co, Pb, Cd** - выполнила ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, ГБУ "КРЫМСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ" (протоколы №№ 25-ДВ/43-48-2021 от 28.04.2021)

Химанализ за октябрь (протоколы №№ 547-553-Вп от 30.11.2021) по **Fe, Cd, Pb** выполнялись лабораторией ООО "Эко Центр"

Химанализ за октябрь (протоколы №№ 3645-3651-В от 06.12.2021) по **Co, Li, Mn, Mo, Sr, As, B, Ni** выполнялись лабораторией "КРЫМГИИИТГИЗ"

Примечание: н/о - не определялись

**ПРИЛОЖЕНИЕ 23 Ионный и солевой состав рапы Западного Сиваша**

Место и дата отбора проб	Западный Сиваш, насосная № 1 (средние по месяцам 2016)												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Средне-годовые
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,201	1,220	1,220	1,218	1,216	1,215	1,219	1,220	1,224	1,211	1,218	1,196	1,215
Ионный состав, г/дм <sup>3</sup>													
Ca <sup>2+</sup>	0,18	0,16	0,18	0,24	0,18	0,17	0,18	0,22	0,22	0,20	0,20	0,23	0,20
Mg <sup>2+</sup>	20,08	17,90	17,16	16,09	15,33	14,94	15,00	15,53	16,89	15,75	15,44	14,59	16,23
Cl <sup>-</sup>	181,52	181,52	186,20	183,64	186,48	183,28	184,35	187,19	187,90	177,26	183,36	173,72	183,04
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13,17	31,89	26,62	24,44	24,03	23,71	24,28	24,98	26,95	26,71	24,44	14,44	23,81
Br <sup>-</sup>	0,865	0,710	0,710	0,678	0,646	0,642	0,548	0,624	0,693	0,681	0,678	0,617	0,674
Солевой состав, г/дм <sup>3</sup>													
KCl	10,33	9,22	8,83	8,28	7,89	7,69	7,72	7,99	8,69	8,11	7,96	7,51	8,35
CaSO <sub>4</sub>	0,61	0,54	0,61	0,81	0,61	0,58	0,61	0,75	0,75	0,68	0,68	0,78	0,67
Mg SO <sub>4</sub>	15,96	39,48	32,82	29,91	29,57	29,19	29,88	30,64	33,10	32,87	30,02	17,41	29,24
MgCl <sub>2</sub>	66,05	38,90	42,25	39,37	36,67	35,45	35,14	36,59	36,99	35,69	36,74	43,36	40,27
NaCl	210,05	244,24	249,38	247,90	256,21	252,58	254,71	257,40	253,85	242,03	250,92	227,26	245,54
Место и дата отбора проб	Западный Сиваш, насосная № 1 (средние по месяцам 2017)												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Средне-годовые
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,203	1,200	1,205	1,203	1,210	1,223	1,223	1,224	1,226	1,227	1,222	1,223	1,216
Ионный состав, г/дм <sup>3</sup>													
Ca <sup>2+</sup>	0,18	0,18	0,18	0,24	0,24	0,20	0,22	0,18	0,12	0,24	0,27	0,16	0,20
Mg <sup>2+</sup>	14,97	15,07	14,00	13,72	13,72	14,96	16,57	18,31	22,79	19,80	18,37	18,29	16,71
Cl <sup>-</sup>	176,55	175,84	171,59	173,72	177,55	187,90	185,06	185,77	185,77	182,51	180,38	183,79	180,54
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	16,05	13,41	21,72	21,56	22,71	23,66	25,64	28,64	33,00	32,01	32,14	30,52	25,09
Br <sup>-</sup>	0,668	0,664	0,593	0,591	0,577	0,629	0,662	0,713	0,891	0,781	0,780	0,786	0,695
Солевой состав, г/дм <sup>3</sup>													
KCl	7,70	7,76	7,21	7,06	7,06	7,70	8,53	9,43	11,73	10,19	9,46	9,42	8,60
CaSO <sub>4</sub>	0,61	0,61	0,61	0,81	0,82	0,68	0,75	0,61	0,41	0,82	0,92	0,54	0,68
Mg SO <sub>4</sub>	19,57	16,27	26,68	26,29	27,73	29,05	31,46	35,35	40,99	39,39	39,46	37,77	30,83
MgCl <sub>2</sub>	43,06	46,15	33,73	32,94	31,81	35,61	40,03	43,76	56,84	46,38	40,74	41,76	41,07
NaCl	232,19	227,13	235,80	240,40	248,10	260,00	249,24	245,11	227,26	235,95	239,92	244,32	240,45

Западный Сиваш, насосная № 1 (средние по месяцам 2018)

Место и дата отбора проб	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Средне-годовые
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,201	1,214	1,206	1,221	1,195	1,225	1,225	1,230	1,233	1,231	1,221	1,203	1,217
Ионный состав, г/дм <sup>3</sup>													
Ca <sup>2+</sup>	0,19	0,22	0,24	0,19	0,24	0,18	0,16	0,18	0,16	0,18	0,14	0,16	0,19
Mg <sup>2+</sup>	17,88	16,94	15,73	15,26	13,23	17,12	17,79	20,81	23,74	23,97	23,17	21,11	18,90
Cl <sup>-</sup>	179,11	177,26	172,72	187,19	159,54	185,49	185,49	184,64	187,19	183,93	174,14	169,75	178,87
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	12,63	26,62	22,31	24,32	22,22	27,08	28,14	33,78	38,31	39,13	32,47	25,97	27,75
Br <sup>-</sup>	0,730	0,725	-	0,647	0,562	0,715	0,731	0,882	0,987	1,009	1,007	0,898	0,808
Солевой состав, г/дм <sup>3</sup>													
KCl	9,21	8,73	8,10	7,86	6,81	8,81	9,16	10,71	12,22	12,34	11,93	10,87	9,73
CaSO <sub>4</sub>	0,65	0,75	0,82	0,65	0,82	0,61	0,54	0,61	0,54	0,61	0,48	0,54	0,64
Mg SO <sub>4</sub>	15,25	32,69	27,23	29,90	27,11	33,40	34,78	41,79	47,53	48,49	40,26	32,06	34,21
MgCl <sub>2</sub>	57,98	40,50	40,07	36,12	30,40	40,62	42,19	48,46	55,39	55,55	58,92	57,35	46,96
NaCl	216,86	235,65	229,19	258,07	220,34	249,01	246,80	236,49	231,00	225,33	205,39	200,90	229,59
Место и дата отбора проб	Западный Сиваш, насосная № 1 (средние по месяцам 2019)												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Средне-годовые
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,196	1,200	1,223	1,224	1,227	1,222	1,238	1,241	1,249	1,245	1,227	1,237	1,227
Ионный состав, г/дм <sup>3</sup>													
Ca <sup>2+</sup>	0,18	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,13
Mg <sup>2+</sup>	18,86	18,98	18,24	17,81	19,56	19,55	26,19	29,42	36,92	33,27	30,00	31,56	25,03
Cl <sup>-</sup>	160,53	166,63	183,64	184,07	185,77	180,10	184,07	184,07	178,68	183,22	168,75	178,68	178,18
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20,10	22,67	28,56	28,27	30,99	32,34	44,48	46,91	58,56	55,59	49,87	47,28	38,80
Br <sup>-</sup>	0,809	0,768	0,741	0,738	0,749	0,781	1,033	1,147	1,525	1,368	1,126	1,240	1,002
Солевой состав, г/дм <sup>3</sup>													
KCl	9,71	9,77	9,39	9,17	10,07	10,07	13,48	15,15	19,00	17,13	15,45	16,25	12,89
CaSO <sub>4</sub>	0,61	0,48	0,54	0,54	0,54	0,54	0,44	0,34	0,34	0,34	0,37	0,33	0,45
Mg SO <sub>4</sub>	24,72	27,98	35,31	34,95	38,35	40,05	55,35	58,48	73,07	69,35	62,16	58,95	47,39
MgCl <sub>2</sub>	54,33	52,22	43,52	42,11	46,30	44,89	58,80	68,98	86,85	75,49	68,36	77,01	59,91
NaCl	190,32	202,91	241,93	244,55	241,50	233,89	220,68	206,87	173,04	195,92	182,14	187,27	210,09

Место и дата отбора проб	Западный Сиваш, насосная № 1 (средние по месяцам 2020)										
	январь	февраль	март	май	июнь	июль	август	октябрь	ноябрь	декабрь	Средне-годовые
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,233	1,168	1,232	1,219	1,249	1,248	1,274	1,257	1,245	1,244	1,237
Ионный состав, г/дм <sup>3</sup>											
Ca <sup>2+</sup>	0,13	0,19	0,13	0,14	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	0,11	0,13
Mg <sup>2+</sup>	29,60	7,96	25,22	25,50	33,05	36,40	51,01	41,29	33,96	29,12	31,31
Cl <sup>-</sup>	184,64	163,79	179,39	163,79	179,39	176,55	181,52	182,93	177,26	170,17	175,94
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	39,26	19,34	39,42	39,71	52,63	53,12	78,76	62,96	54,40	48,60	48,82
Br <sup>-</sup>	1,192	0,420	1,101	1,087	1,335	1,328	1,980	1,726	1,448	-	1,291
Солевой состав, г/дм <sup>3</sup>											
KCl	15,24	4,10	12,98	13,13	17,02	18,74	26,26	21,26	17,48	14,99	16,12
CaSO <sub>4</sub>	0,44	0,64	0,44	0,48	0,44	0,44	0,34	0,34	0,34	0,37	0,43
Mg SO <sub>4</sub>	48,80	23,67	49,00	49,33	65,56	66,17	98,39	78,59	67,86	60,57	60,79
MgCl <sub>2</sub>	77,37	12,46	60,05	60,87	77,60	90,25	121,98	99,58	79,36	66,16	74,57
NaCl	197,44	251,49	211,83	184,99	187,10	165,56	128,90	162,64	181,09	187,55	185,86

**ПРИЛОЖЕНИЕ 24 Результаты анализов атмосферного воздуха на побережье ОРО НИ за 2021 год**

Дата отбора проб	Место отбора проб, географические координаты	Определяемое вещество	Концентрация определяемого вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Метеорологические факторы				
				температура воздуха, °С	Барометрическое давление, кПа	Влажность воздуха, %	Скорость ветра, м/сек	Направление ветра
21 января	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	0,02	2,9	102,52	77,8	4,8	юго-восточный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	0,02					
25 февраля	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	менее 0,02	4,2	102,66	83,6	4,81	западный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	0,02					
25 марта	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	менее 0,02	2,7	101,19	78,4	4,02	северо-западный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	менее 0,02					
29 апреля	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	менее 0,02	17,8	101,46	69,05	2,86	южный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	менее 0,02					

Дата отбора проб	Место отбора проб, географические координаты	Определяемое вещество	Концентрация определяемого вещества,	Метеорологические факторы				
				температура воздуха, °С	Барометрическое давление, кПа	Влажность воздуха, %	Скорость ветра, м/сек	Направление ветра
18 мая	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	0,02	18,6	100,66	72	4,8	юго-западный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,03					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	0,03					
10 июня	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	0,02	21,1	100,79	63,45	3,69	западный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак						
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	менее 0,02					
8 июля	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	0,02	27,5	101,86	55,7	5,33	восточный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	менее 0,02					
19 августа	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	менее 0,02	27,4	100,66	56,1	5,06	восточный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	0,02					

Дата отбора проб	Место отбора проб, географические координаты	Определяемое вещество	Концентрация определяемого вещества,	Метеорологические факторы				
				температура воздуха, °С	Барометрическое давление, кПа	Влажность воздуха, %	Скорость ветра, м/сек	Направление ветра
23 сентября	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	0,02	12,9	101,46	58,9	4,87	северо-восточный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,03					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	0,02					
28 октября	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	менее 0,02	12,1	102,52	61,2	3,26	восточный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	0,03					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,03					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,02					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	менее 0,02					
30 ноября	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	0,03	8,3	99,72	65,9	6,29	северо-восточный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	менее 0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,02					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,02					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	0,03					
23 декабря	с. Пролетарка 45.987716, 33.845362	аммиак	менее 0,02	-4,1	102,66	53,8	3,92	северо-западный
	с Карпова Ватки 46.054907,33.806297	аммиак	0,02					
	300 м на запад 46.034289.33.802784	аммиак	менее 0,02					
	300 м на восток 46 026428, 33.855828	аммиак	0,03					
	300 м на восток 46 000653, 33.877087	аммиак	0,03					
	300 м на запад 46.001311, 33.831897	аммиак	менее 0,02					

**ПРИЛОЖЕНИЕ 25 Абсолютные отметки уровней поверхностных вод за 2021 г., м**

Дата	Водпосты													
	ВП № 2а ОРО НИ	ВП № 3а ОРО НИ	ВП № 4 ОРО НИ	ВП № 6 ОРО НИ	Среднее по ОРО НИ	ВП № 4а дренаж у дамбы № 17	ВП № 5аоз. Круглое	ВП № 6а полигон твёрдых бытовых отходов	ВП № 15 рыбо-разводный пруд	ВП № 1 южный отсек оз. Красное	ВП № 7а южный отсек оз. Красное	ВП № 17 южный отсек оз. Красное	ВП № 5 оз. Круг-лое	ВП № 12а оз. Кият-ское
Январь 2021	2,00	1,86	2,00	1,99	1,96	1,22	-0,18	-0,65	1,6	-1,91	-2,10	суша	-0,44	-2,69
Февраль 2021	1,96	1,86	2,00	2,00	1,96	0,94	-0,12	-0,41	1,64	-1,91	-2,15	суша	-0,39	-1,80
Март 2021	1,96	1,86	2,00	2,00	1,96	1,27	-0,10	-0,56	1,70	-1,91	-1,55	-1,42	-0,35	-1,80
Апрель 2021	2,00	2,00	2,00	1,99	2,00	1,32	-0,07	-0,5	1,73	-1,91	-1,54	-1,37	-0,31	-1,80
Май 2021	2,00	1,96	2,00	1,98	1,99	1,32	-0,12	-0,63	1,65	-1,90	-1,53	-1,42	-0,35	-1,80
Июнь 2021	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,36	-0,04	-0,48	1,85	-1,86	-1,50	-1,27	-0,25	-1,74
Июль 2021	2,00	2,01	2,00	2,00	2,00	1,42	-0,04	-0,48	2,11	-1,81	-1,50	-1,32	-0,27	-1,72
Август 2021	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,34	-0,12	-0,48	2,13	-1,81	-1,55	-1,36	-0,39	-1,69
Сентябрь 2021	2,00	1,88	2,00	2,00	1,97	1,29	-0,10	-0,68	2,03	-1,91	-1,62	-1,42	-0,33	-1,88
Октябрь 2021	2,00	1,91	2,00	2,00	1,98	1,32	-0,05	-0,65	2,05	-1,86	-1,60	-1,37	-0,29	-1,84
Ноябрь 2021	2,00	1,91	2,00	2,00	1,98	1,27	-0,02	-0,63	2,01	-1,91	-2,15	-1,32	-0,35	-1,74
Декабрь 2021	2,00	2,01	2,00	2,00	2,00	1,27	-0,03	-0,58	2,10	-1,91	-1,70	-1,27	-0,28	-1,77

абс.отм. г. выстро	№ ВП	Местоположение	Дата	январь 21	февраль 21	март 21	апрель 21	май 21	июнь 21	июль 21	август 21	сентябрь 21	октябрь 21	ноябрь 21	декабрь 21
				абсолютные отметки уровня, м (система высот Балтийская)											
1,48	20а	ИК площ. 1200 га		1,17	1,18	1,08	1,13	1,16	1,18	1,28	1,21	1,14	1,18	1,13	1,17
1,50	21а		1,22	1,18	1,10	1,13	1,26	1,25	1,31	1,25	1,19	1,24	1,19	1,25	
1,68	22а		1,22	1,27	1,24	1,28	1,18	1,16	1,36	1,31	1,25	1,16	1,11	1,15	
1,49	23а		1,15	1,19	1,16	1,22	1,19	1,19	1,27	1,24	1,09	1,14	1,14	1,18	
<b>Средняя, ИК</b>				<b>1,19</b>	<b>1,21</b>	<b>1,15</b>	<b>1,19</b>	<b>1,20</b>	<b>1,20</b>	<b>1,31</b>	<b>1,25</b>	<b>1,17</b>	<b>1,18</b>	<b>1,14</b>	<b>1,19</b>
1,68	22	Резервные садовые бассейны		1,50	1,48	1,68	1,63	1,58	1,61	1,58	1,53	1,48	1,68	1,68	1,68
<b>Средняя, ВП 22</b>				<b>1,59</b>											

## Результаты анализа проб поверхностных вод за 2021 г., макрокомпоненты

Химические анализы лаборатория ООО "ЭКОЦЕНТР", макроэлементы \*Na, K, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> определялись лабораторией ООО «ИНСТИТУТ «КРЫМГИНТИЗ» Строй-лаб.

№ по номер отбора	Дата отбора	Концентрация макрокомпонентов, мг/л											Сухой остаток мг/дм <sup>3</sup>	Общая жесткость мг/дм <sup>3</sup>	рН, ед. рН	Минерализация мг/л	Тип воды по Сулину
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	*Na <sup>+</sup>	*K <sup>+</sup>	№№ <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	*CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
ОРО-НБ1																	
ВП-2-а	01.04.21	35674	8815	42889	467,3	< 0,1	247687	2738,4	49,6	<6,0	2,56	2,07	не опред.	2505,08	10,2	337,5	хлоркальциевый
	07.10.21	7913	31780	48553	712	< 0,1	175894	1302	223	60	0,87	0,0147	266324	3005,28	9,7	266,3	хлоркальциевый
ВП-3-а	01.04.21	31474	16965	55015	546,1	0,16	261860	1320	24,4	<6,0	13,1	0,63	407445	2965,75	9,5	367,8	хлормagneиный
	07.10.21	>2000	18351	49177	713	0,101	230889	1302	299	<6,0	0,54	2,6	303630	2159,00	9,8		
ВП-4	01.04.21	36902	7953	55383	536,2	0,178	251172	2864	12,2	<6,0	1,94	0,4	410295	2495,46	9,5	554,8	хлормagneиный
	30.09.21	17517	9873	48105	549	0,204	224221	2796	15,3	<6,0	2,1	0,51	301416	2659,38	9,5	322,8	хлормagneиный
ВП-6	01.04.21	35467	6345	52791	522,3	0,139	215545	1860	140	<6,0	1,73	0,06	349895	2291,62	9,6	312,7	хлормagneиный
	30.09.21	33827	9096	47055	562	0,119	124075	1595	191	<6,0	1,44	0,057	221728	2485,57	10,1	217,0	хлормagneиный
Орестовые ОРО-НБ1																	
ВП-1а	15.04.21	2624	6035	67710	141	0,177	30639	889	48,8	<6,0	14,2	0,067	61210	676,60	8,2	108,7	сульфатно-натриевый
	30.09.21	2112	6180	54605	268	0,182	29778	913	41,2	25	8,9	0,1	41598	613,63	7,3	93,9	сульфатно-натриевый
ВП-4а	15.04.21	2000	3353	8305	39,8	0,312	32955	741	165	<6,0	14,6	0,244	45495	540,03	7,2	49,6	хлормagneиный
	07.10.21	24.118	11731	35859	176	0,107	53345	1172	290	<6,0	0,69	0,089	97.718	1168,25	6	126,7	хлормagneиный
ВП-5	15.04.21	2000	47083	34904	494,6	0,19	209330	4465	85,4	<6,0	17,6	2,25	268250	4021,25	6	298,9	хлормagneиный
	07.10.21	6724	56103	37657	594	0,19	199.606	4392	102	-	13,9	2,32	268.820	3304,64	5,7	285,2	хлормagneиный
ВП-6а	15.04.21	2000	12729	34039	143,3	0,263	279674	845	85,4	<6,0	1,41	0,23	446345	1146,03	6,4	329,5	сульфатно-натриевый
	07.10.21	13223	13695	35430	183	0,67	243.914	814	68,7	-	0,323	0,78	283.270	1791,09	6,7	307,4	хлормagneиный
ВП-6а	15.04.21	5125	22748	34982	416,2	0,094	126477	401	281	<6,0	0,379	0,23	189250	2126,53	6,7	190,4	хлормagneиный
	30.09.21	6806	17622	42340	543	0,134	109009	479	297	<6,0	0,436	0,221	175458	1788,83	5,9	176,9	хлормagneиный
ВП-7а	15.04.21	2000	27725	55806	139,8	0,11	280799	12858	397	<6,0	12,3	0,092	474780	2179,90	7,4	385,7	хлормagneиный
	30.09.21	5326	23105	54487	243	0,191	257013	13984	300	<6,0	13,06	0,075	333770	1911,62	7,4	350,7	сульфатно-натриевый
ВП-11а	15.04.21	2788	41564	24276	2181	0,124	190606	26854	370	<6,0	0,54	0,084	319035	3557,34	6,5	288,6	хлормagneиный
	07.10.21	461	3414	47633	8054	0,105	29.831	232	313	60	0,64	0,0085	34714	303,77	6,4	90,9	хлоркальциевый
ВП-12а	15.04.21	795	563	57734	256,1	0,106	3349	1617	250	<6,0	0,9	0,237	9090	85,97	7,8	64,6	сульфатно-натриевый
	07.10.21	677	564	71593	203	0,132	3913	1741	281	29,2	1,27	0,158	8091	80,17	7,4	79,1	сульфатно-натриевый
ВП-10а	15.04.21	3854	12827	9114	82	0,248	91740	3639	54,9	<6,0	1,58	0,255	144225	1247,21	6,9	119,3	хлормagneиный
	07.10.21	3926	13403	30837	228	0,89	105111	1717	53,4		1,63	0,199	137.798	1298,17	7,2	155,3	хлормagneиный
ВП-17а	15.04.21	902	1819	2441	10,5	0,102	7571	4094	73,2	<6,0	1,27	0,147		197,89		17,0	хлормagneиный
ВП-18а	15.04.21	830	686	23797	62,3	0,174	116679	11985	336	<6,0	0,71	0,0033	214530	98,16	7,8	154,4	сульфатно-натриевый
ВП-19а	15.04.21	1384	10351	13089	80,7	<0,078	66801	4835	244	<6,0	4,45	<0,093	109940	920,13	7,8	96,8	хлормagneиный
Станция дочистки	15.04.21	324	326	9567	167,7	<0,078	119551	669	2866	<6,0	1,1	0,71	303690	42,98	11	132,6	сульфатно-натриевый
Отделение расстойки осадка	15.04.21	1384	1,67	48181	228,6	<0,078	261860	307	220	<6,0	24,6	0,92	438475	69,20	9,5	312,2	сульфатно-натриевый
Главный сбор	15.04.21	787	1175	24281	134,4	0,271	36608	1357	48,8	<6,0	2,03	0,076	47010	135,90	7,5	54,0	сульфатно-натриевый
Левый сбор	15.04.21	828	1337	23564	338	0,55	28502	911	18,3	<6,0	0,79	0,018	50345	152,32	8,7	55,3	сульфатно-натриевый

№ ВП	Дата отбора П.В.С.	Концентрация макрокомпонентов, мг/л мг/кг												Сумма катионов, мг/л	Общая жесткость, мг/л	рН	Минерализация, г/л	Хлоридно-сульфатный
		Ca	Mg	Na+K	NO3	Сумма анионов	Cl	SO4	NO2	NO3	CO3	Сумма анионов						
		40,0	200,0	1,00	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0						
<b>Испарительная карта площадью 1200 га</b>																		
ВП 20а	01.04.21	92254,00 4003,5 95,7	2485,00 204,4 4,2	100,00 4,3 0,1	<0,1	4812,2 100,0	250,00 7,1 23,7	1000,00 20,8 69,9	105,40 1,7 5,8	6 0,2 0,7	8,10	0,87	29,8 100,0	>35000	4808	5,82	98,2	хлоридно-сульфатный
ВП 20а	28.10.21	65101,00 3251,0 71,6	5111,00 420,3 9,3	19640,00 867,0 19,1	<0,1	4538,4 100,0	164251,00 5195,9 96,1	3683,00 201,8 3,7	439,00 7,2 0,1	6 0,2 0,0	8,70	0,61	5404,0 100,0	265378,00	3671	7,40	284,6	хлоридно-сульфатный
ВП 21а	01.04.21	100885,00 5033,2 89,7	8980,00 572,4 10,2	100,00 4,3 0,1	<0,1	5609,8 100,0	250,00 7,1 23,6	1000,00 20,8 70,3	93,70 1,5 5,2	6 0,2 0,7	10,10	0,79	29,6 100,0	>35000	5506	5,79	109,3	хлоридно-сульфатный
ВП 21а	28.10.21	60557,00 3021,8 70,8	5115,00 420,7 8,8	18982,00 825,3 19,3	<0,1	4267,8 100,0	202677,00 5715,5 96,3	13188,00 212,1 3,6	387,00 6,3 0,1	6 0,2 0,0	8,30	0,72	5934,1 100,0	312786,00	3442	6,70	297,8	хлоридно-сульфатный
ВП 22а	01.04.21	37722,00 1952,3 31,9	48717,00 4008,5 68,0	100,00 4,3 0,1	0,17	5893,2 100,0	250,00 7,1 23,6	1000,00 20,8 65,0	111,30 1,8 5,1	6 0,2 0,7	12,50	0,86	29,9 100,0	>35000	5889	5,87	87,9	хлоридно-сульфатный
ВП 22а	28.10.21	85588,00 3271,8 72,7	5048,00 415,1 9,2	18707,00 813,4 18,1	0,18	4500,4 100,0	214960,00 6061,9 97,0	8559,00 178,2 2,9	644,00 10,6 0,2	6 0,2 0,0	10,70	0,79	6250,8 100,0	301186,00	3687	7,30	313,5	хлоридно-сульфатный
ВП 23а	01.04.21	14761,00 736,6 13,7	56430,00 4840,8 86,2	100,00 4,3 0,1	0,12	5381,7 100,0	250,00 7,1 23,7	1000,00 20,8 70,1	96,60 1,6 5,5	6 0,2 0,7	11,00	0,84	29,7 100,0	>35000	5377	5,90	72,6	хлоридно-сульфатный
ВП 23а	28.10.21	18919,00 944,1 46,1	4765,00 392,0 19,2	16327,00 709,9 34,7	0,12	2045,8 100,0	207063,00 5839,2 95,7	12038,00 250,6 4,1	732,00 12,0 0,2	6 0,2 0,0	11,10	0,85	6102,0 100,0	321432,00	1338	7,30	258,9	хлоридно-сульфатный
<b>Резервные садовые бассейны</b>																		
ВП 22	01.04.21	1086,00 53,2 3,7	16607,00 1365,6 96,0	100,00 4,3 0,3	0,10	1423,3 100,0	250,00 7,1 18,3	1000,00 20,8 53,9	644,30 10,6 27,3	6 0,2 0,5	1,98	0,20	38,6 100,0	>35000	1419	7,64	19,7	хлоридно-сульфатный
ВП 22	28.10.21	1145,00 57,1 4,9	4786,00 392,0 33,8	16327,00 709,9 61,3	<0,1	1159,0 100,0	217592,00 6136,1 96,6	8782,00 203,2 3,7	854,00 14,0 0,2	6 0,2 0,0	2,48	0,18	6353,5 100,0	329412,00	449	7,00	250,5	хлоридно-сульфатный

**Примечание:**

Заменалимы за апрель (протоколы №148-152-Вп/Вн от 02.06.2021), октябрь (протоколы №554-558-Вп от 30.11.2021) выполнила Лаборатория ООО «ЭКО ЦЕНТР», г.Симферополь.  
 Исследования проб за апрель по Na+K (>100), Cl, SO4, NO3, pH, суммарно остатку - проводила ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, "КРЫМСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ", (№№ протоколов №№ 24-ДВ/38-42-2021 от 28.04.2021)  
 Исследования проб за октябрь (протоколы № 3652-3656-В от 06.12.2021) по Na+K, CO3, проводила Институт "КРЫМГИНТИЗ"

**ПРИЛОЖЕНИЕ 26 Результаты анализа проб поверхностных вод за 2021 г., микрокомпоненты**

Химанализы выполнены лабораторией ООО "ЭКО ЦЕНТР" (Fe, Al, Zn, Cu, Cr, Pb, Cd)  
Химанализы выполнены лабораторией ООО «ИНСТИТУТ «КРЫМГИДРОТЕХ»-Строй. лаб (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, F<sup>-</sup>, As<sup>3-</sup>, B<sup>3+</sup>, Mn, Mo, Ni, Co, Li, Sr)

№ п/п	№ точки отбора	Дата отбора	Содержание микрокомпонентов, мг/л																			
			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	F <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	As <sup>3-</sup>	B <sup>3+</sup>	Fe общий	Mn	Al	Zn	Mo	Cu	Cr	Ni	Co	Li	Sr	Pb	Cd
			ГДК	3,5		1,5		0,01	0,5	0,3		0,1	0,5	5	0,25	1	0,5	0,1	0,1	0,03	7	0,01
<b>ОРО НИ</b>																						
1	ВП-2а	01.04.21	0,1	2,56	2,07	0,28	0,1	0,002	5,50	0,02	0,31	0,032	0,0005	0,07	0,0006	0,0102	0,06	0,29	3,50	78,10	0,03	0,0002
		07.10.21	0,16	0,87	0,0147	0,1	0,1	0,002	3,00	0,022	0,21	0,099	0,0005	0,040	0,0006	0,01	0,06	0,54	5,10	37,20	0,0002	0,0002
2	ВП-3а	01.04.21	0,1	13,1	0,63	0,1	0,16	0,002	2,00	0,025	0,01	0,04	0,0005	0,001	0,0006	0,01	0,73	0,03	4,20	41,10	0,0176	0,0002
		07.10.21	0,10	0,54	2,6	0,1	0,101	0,002	1,30	0,001	0,17	0,04	0,00172	0,001	0,01745	0,0137	0,05	0,51	0,20	0,40	0,00019	0,00017
3	ВП-4	01.04.21	0,1	1,94	0,4	0,1	0,178	0,002	1,30	0,034	0,01	0,04	0,0005	0,001	0,0006	0,0115	0,10	0,05	4,00	41,10	0,0002	0,0002
		30.09.21	0,1	2,1	0,51	0,1	0,204	0,002	0,40	0,034	0,17	0,043	0,0005	0,100	0,00019	0,01	0,06	0,02	3,10	0,40	0,01301	0,00048
4	ВП-6	01.04.21	0,1	1,73	0,06	0,1	0,139	0,002	0,70	0,044	0,01	0,04	0,0005	0,001	0,0006	0,020	0,08	0,03	4,20	41,00	0,0121	0,0014
		30.09.21	0,1	1,44	0,057	0,1	0,119	0,002	5,80	0,049	0,01	0,04	0,0005	0,001	0,0006	0,0119	0,07	0,01	5,10	0,20	0,00019	0,0002
<b>Деревня ОРО НИ</b>																						
5	ВП-1а	15.04.21	0,1	14,2	0,067	0,1	0,177	0,002		0,077	1,30	0,035	0,0005	0,014	0,0006	0,026	0,01	0,29	2,30	13,00	0,00013	0,00022
		30.09.21	0,1	8,9	0,1	0,1	0,182	0,002	23,00	0,061	1,20	0,057	0,0005	0,013	0,0006	0,0224	0,04	0,31	3,20	8,00	0,0002	0,0002
6	ВП-4а	15.04.21	0,1	14,6	0,344	0,2	0,142	0,002	2,40	0,065	0,08	0,04	0,00051	0,001	0,0006	0,01	0,14	0,08	0,08	75,80	0,0002	0,0002
		07.10.21	0,1	0,69	0,080	0,1	0,107	0,002	2,00	0,063	0,08	0,04	0,00175	0,001	0,0006	0,01	0,74	0,43	4,20	99,20	0,00048	0,0002
7	ВП-5	15.04.21	0,1	17,6	2,33	0,1	0,19	0,002	3,00	0,039	11,40	0,04	0,0011	0,001	0,0006	0,0124	0,70	0,53	6,30	241,10	0,0002	0,0002
		07.10.21	0,1	13,9	2,32	0,1	0,19	0,002	2,80	0,034	13,10	0,04	0,0005	0,001	0,0106	0,011	1,00	0,45	6,00	186,00	0,00176	0,0002
8	ВП-6а	15.04.21	0,1	1,41	0,53	0,1	0,263	0,002	1,30	0,027	4,50	0,043	0,0005	0,001	0,00066	0,01	0,54	0,13	3,30	140,40	0,0002	0,0002
		07.10.21	0,1	0,321	0,78	0,1	0,67	0,002	2,50	0,027	3,20	0,043	0,0005	0,001	0,0006	0,01	0,07	0,27	3,80	109,00	0,0002	0,0002
9	ВП-6а	15.04.21	0,1	0,379	0,23	0,1	0,094	0,002	1,30	0,063	11,10	0,04	0,0005	0,001	0,0006	0,01	0,53	0,25	4,00	195,40	0,0002	0,0002
		30.09.21	0,1	0,436	0,221	0,1	0,134	0,002	16,10	0,02	13,00	0,04	0,0005	0,024	0,0406	0,01	0,09	0,36	5,80	134,00	0,0015	0,00074
10	ВП-7а	15.04.21	0,1	12,7	0,092	0,1	0,11	0,002	0,00	0,01	1,40	0,04	0,00076	0,028	0,0006	0,01	0,00	0,21	2,50	14,70	0,0002	0,0002
		30.09.21	0,1	13,06	0,075	0,1	0,191	0,002	27,00	0,02	1,60	0,047	0,0005	0,011	0,0006	0,01	0,00	0,25	3,20	7,30	0,0001	0,0002
11	ВП-11а	15.04.21	0,1	0,54	0,084	0,05	0,124	0,002	0,50	0,08	2,00	0,04	0,00166	0,049	0,0006	0,01	0,71	0,41	5,60	0,40	0,0002	0,0002
		07.10.21	0,15	0,64	0,0085	0,08	0,105	0,002	1,00	0,02	2,30	0,04	0,0005	0,000	0,00127	0,01	1,30	0,31	4,70	0,10	0,0019	0,0002
12	ВП-10	15.04.21	0,1	1,34	0,01	0,37	2,117	0,002	0,60	0,065	0,024	0,04	0,00058	0,001	0,0006	0,046	0,05	0,05	0,099	7	0,0129	0,00036
		07.10.21	0,1	2,00	0,07	0,1	0,3	0,002	1,6	0,02	0,025	0,04	0,0005	0,001	0,0006	0,0112	0,035	0,05	0,13	6,6	0,0002	0,0002
13	ВП-12а	15.04.21	0,1	0,9	0,237	0,1	0,106	0,002		0,02	0,1	0,04	0,0009	0,041	0,0006	0,0551	0,43	0,27	1,77	22,10	0,0002	0,0002
		07.10.21	0,1	1,27	0,198	0,1	0,132	0,002	1,30	0,02	0,08	0,04	0,0005	0,014	0,00069	0,0181	0,71	0,41	2,00	18,20	0,0002	0,0002
14	ВП-16а	15.04.21	0,1	1,98	0,259	0,1	0,248	0,002	2,40	0,036	1,20	0,04	0,00296	0,001	0,0006	0,01	0,31	0,05	2,40	167,20	0,00086	0,00226
		07.10.21	0,1	1,63	0,199	0,1	0,309	0,002	0,60	0,032	2,30	0,041	0,0005	0,001	0,00216	0,045	0,78	0,34	3,70	90,30	0,00295	0,0002
15	ВП-17а	15.04.21	0,1	1,27	0,143	0,16	0,102	0,002	2,70		0,05			0,051		0,05	0,05	0,21	54,00			
16	ВП-18а	15.04.21	0,1	0,71	0,0055	0,1	0,174	0,002	7,00	0,036	0,01	0,04	0,0005	0,07	0,0006	0,01	0,45	0,18	1,30	27,30	0,0002	0,0002
17	ВП-19а	15.04.21	0,1	4,45	0,001	0,1	0,078	0,002	0,70	0,042	0,01	0,04	0,0005	0,070	0,0006	0,01	0,40	0,07	1,10	57,20	0,0002	0,00027
18	Стежик заросший	15.04.21	0,1	3,1	0,71	0,2	0,078	0,002	0,91	0,044	0,01	0,04	0,0005	0,001	0,00447	0,01	0,44	0,14	2,30	17,90	0,0002	0,0002
19	Отделение раскормки	15.04.21	0,1	24,6	0,93	0,41	0,078	0,002	10,30	0,102	0,01	0,04	0,00452	0,013	0,0006	0,01	0,55	0,33	1,50	3,20	0,0002	0,0002
20	Площадка	15.04.21	0,1	2,03	0,076	0,27	0,271	0,002		0,16	0,27	0,04	0,0009	0,001	0,0006	0,0119	0,36	0,34	2,82	20,80	0,0002	0,0002
21	Площадка	15.04.21	0,1	0,79	0,018	0,36	0,33	0,002		0,088	0,04	0,04	0,00181	0,001	0,0006	0,0139	0,38	0,26	2,46	21,90	0,00216	0,0002

№ вп	Дата отбора	Концентрация микрокомпонентов, мг/дм <sup>3</sup>																	
		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Br	F	As	Fe <sub>общ</sub>	Mn	Al	Zn	Mo	Cu	Cr	Ni	Co	Li	Sr	Pb	Cd	B
<b>Испарительная карта площадью 1200 га</b>																			
ВП-20а	апр 2021	н/о	н/о	н/о	0,002	0,02	1,90	<0,04	н/о	0,028	н/о	н/о	0,0140	0,39	8,80	242,40	<0,0192	<0,0002	1,70
ВП-20а	окт 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	0,03	3,30	н/о	н/о	0,024	н/о	н/о	0,9500	0,75	7,50	130,00	<0,0002	<0,0002	1,80
ВП-21а	апр 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	<0,02	1,80	<0,04	н/о	0,031	н/о	н/о	0,0013	0,36	9,70	253,80	0,0238	<0,0002	3,20
ВП-21а	окт 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	<0,02	3,30	н/о	н/о	0,029	н/о	н/о	0,9600	0,73	7,50	130,00	<0,0002	<0,0002	3,00
ВП-22а	апр 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	0,05	1,9	<0,04	н/о	0,042	н/о	н/о	0,0148	0,30	9,20	254,50	0,0177	<0,0002	3,60
ВП-22а	окт 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	0,09	3,5	н/о	н/о	0,047	н/о	н/о	1,1000	0,74	7,50	132,00	<0,0002	<0,0002	3,20
ВП-23а	апр 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	<0,02	1,8	<0,04	н/о	0,043	н/о	н/о	0,0027	0,40	9,30	256,80	0,0056	0,00124	2,40
ВП-23а	окт 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	<0,02	3,3	н/о	н/о	0,040	н/о	н/о	1,0000	0,70	7,00	132,00	0,0026	>0,005	2,60
<b>Резервные садовые бассейны</b>																			
ВП-22	апр 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	0,024	0,64	0,05	н/о	0,065	н/о	н/о	0,0031	0,21	3,10	16,80	0,0046	<0,0002	12,70
ВП-22	окт 2021	н/о	н/о	н/о	<0,002	<0,02	0,75	н/о	н/о	0,076	н/о	н/о	0,9000	0,41	2,70	12,60	<0,0002	<0,0002	13,00

Химанализ по микроэлементам As, Mn, Mo, Co, Li, Sr, B за апрель - выполнил: Институт "КРЫМГИНТИЗ" (протоколы №№ 0971-0975-В от 12.04.2021)

Химанализ по Fe<sup>общ</sup>, Al, Cd, Pb за апрель - выполнила Лаборатория ООО «ЭКО ЦЕНТР» (протоколы №№ 148-152-Вп/Вм от 02.06.2021)

Химанализ по Ni за апрель (протоколы №№ 24-ДВ/38-42-2021 от 28.04.2021) - выполнила ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, ГБУ "КРЫМСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ"

Химанализ за октябрь (протоколы №№ 554-558-Вп от 30.11.2021) по Fe, Cd, Pb выполнены лабораторией ООО "Эко Центр"

Химанализ за октябрь (протоколы №№3652-3656-В от 06.12.2021) по Co, Li, Mn, Mo, Sr, As, B, Ni выполнены лабораторией "КРЫМГИНТИЗ"

Примечание: н/о - не определялись