

Приложение  
к приказу АО «Апатит»  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**РЕШЕНИЕ**  
о консервации гидротехнического сооружения  
(за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)

Комплекс ГТС шламонакопителей пиритного огарка № 1, 2, 3 АО «Апатит»  
(полное наименование гидротехнического сооружения (далее – ГТС))

208190000211400

(регистрационный код ГТС  
в Российском регистре ГТС)

Акционерное общество «Апатит»,  
162622, Российская Федерация,  
Вологодская область, г. Череповец,  
Северное шоссе, 75  
Тел.: +7(8202) 59 33 09;  
Факс: +7(8202) 55 50 34;  
e-mail: [cherepovets@phosagro.ru](mailto:cherepovets@phosagro.ru)

(наименование и организационно-правовая форма  
собственника ГТС (для физического лица –  
фамилия, имя, отчество (при наличии)) или органа  
исполнительной власти субъекта Российской  
Федерации, на территории которого находится ГТС,  
которое не имеет собственника или собственник  
которого неизвестен либо от права собственности  
на которое собственник отказался, адрес (место  
нахождения), номер телефона и адрес электронной  
почты (при наличии))

\_\_\_\_\_ (номер решения)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**I. Общие сведения и краткая характеристика консервируемого  
и (или) ликвидируемого ГТС**

1. Полное наименование гидротехнического сооружения: Комплекс гидротехнических сооружений шламонакопителей пиритного огарка № 1, 2, 3 Акционерного общества «Апатит», сокращенное наименование - комплекс ГТС ШНПО

\_\_\_\_\_ (полное и сокращенное наименование ГТС)

**2. Место нахождения и основные параметры ГТС:**

2.1. Комплекс ГТС ШНПО расположен на территории Вологодской области, в Череповецком районе, Верхневолжский бассейновый округ. Территориально комплекс ГТС отнесен к г. Череповцу

\_\_\_\_\_ (наименование субъекта Российской Федерации, муниципального образования, бассейнового округа, на территории которого расположено ГТС)

2.2. Комплекс ГТС ШНПО расположен вне водного объекта



PHWMM065900CARIJ7J3

---

(название водного объекта, на котором расположено ГТС, местоположение створа ГТС – расстояние от устья или истока водотока, водосборная площадь)

2.3. Земельный участок под комплекс ГТС ШНПО является собственностью АО «Апатит». Кадастровый номер участка: 35:21:0101001:270 (выписка из ЕГРН от 16.11.2017)

---

(сведения о предоставленном земельном участке, необходимом для размещения ГТС, реквизиты правоустанавливающего документа)

#### 2.4. Длина напорного фронта

ограждающей дамбы шламонакопителя пиритного огарка №1 (далее ШНПО № 1) – 1340,0 м, ограждающей дамбы шламонакопителя пиритного огарка №2 (далее ШНПО № 2) – 2649,0 м, ограждающей дамбы шламонакопителя пиритного огарка №3 (далее ШНПО № 3) - 3726,0 м, общая протяженность напорного фронта – 7715,0 м,

ШНПО № 1: НПУ – 120,00 м, ФПУ – 120,50м, тах отм.- 119,73 м (06.12.2020);

ШНПО № 2: НПУ – 113,10 м, ФПУ – 113,20 м, тах отм.- 112,93 м (12.08.2020);

ШНПО № 3: НПУ – 122,00 м, ФПУ – 122,50м, тах отм.- 119,74 м (03.01.2021),

максимальная отметка

заполнения 121,60 м

---

(общая длина напорного фронта обследуемого ГТС, отметки нормального и форсированного подпорных уровней, для ГТС хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций – максимальная отметка уровня воды, максимальная отметка заполнения, проектная и фактическая)

2.5. Комплекс ГТС ШНПО - равнинного типа, расположен вне водного объекта.

Каскада нет

---

(наличие и общая характеристика существующих ГТС и (или) прочих сооружений каскада водохранилищ на реке и ее притоках выше и ниже створа водоподпорных ГТС, формирующих водный режим бассейна реки, в том числе в случаях аварий ГТС)

### 3. Краткая характеристика ГТС:

3.1. Назначение комплекса ГТС ШНПО в соответствии с классификацией, приведенной в приказе Ростехнадзора от 25.04.2016 № 159 «Об утверждении состава, формы представления сведений о гидротехническом сооружении, необходимых для формирования и ведения российского регистра гидротехнических сооружений, и правил ее заполнения» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2016 № 42345): промышленность. Ограждающие дамбы ШНПО № 1, 2, 3 согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 02.11.2013 № 986 классифицируются как гидротехнические сооружения III класса (по высоте дамб) и относятся к гидротехническим сооружениям средней опасности. На размещенный в емкостях ШНПО № 1, 2, 3 шлак сернокислотного производства для цементной промышленности (пиритный огарок) разработаны ТУ 2123-408-00209438-0. По степени воздействия на организм пиритный огарок относится к веществам 4-го класса опасности. В ШНПО № 2 в карту № 3 осуществляется складирования промышленных отходов IV, V классов опасности

---

(назначение, класс и вид ГТС, фактический и нормативный срок эксплуатации ГТС, для ГТС хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций – класс опасности складированных отходов <sup>1)</sup>)

3.2. Грунты естественного основания представлены торфом, песками различной крупности, супесями и суглинками. Выделяются следующие инженерно-геологические элементы:

слой 3 – торф коричневый, слабой степени разложения, с корнями деревьев; малой степени метрификации, мощность - 1-1,5 м, в отдельных случаях - до 3,0 м;

---

<sup>1</sup> Статья 4.1 Федерального закона от 26 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 26, ст. 3009; 2009, № 1, ст. 17).

слой 4 – торф темно-коричневый до черного, средней степени разложения, с корнями деревьев, более уплотненный по сравнению со слоем 3, мощность - от 1,5-2,5 до 3-4 м. (разделение отложений на слой условно);

слой 5 – суглинок коричнево-зеленовато-серый с линзами пылевато-мелкого песка, с редкими включениями гравия и гальки; туго и мягкопластичный, мощность - от 2-3 до 5-7 м. (встречается повсеместно);

слой 6 – супесь желтовато-коричневая с редкими включениями гальки и гравия, пластичная реже текучая, мощность - от 1-2 до 3-3,5 м, встречается в виде линз и прослоев;

слой 7 – песок пылеватый светло-коричнево-серый с включением редкого гравия и гальки, встречается в виде линз и мощных пачек песка до 3-5 м;

слой 8 – песок мелкий коричнево-серый с редким гравием и галькой, встречается в виде прослоев мощностью 2-3 м и маломощных линз;

слой 9 – песок средней крупности, коричнево-серый с гравием и галькой до 20-25%, встречается в виде маломощных линз до 1-1,5 м небольшой протяженности;

слой 10 – песок крупный, гравелистый, серовато-коричневый, с включением гравия и гальки до 10-15 %, встречается в виде маломощных линз до 1,0 м, в северо-восточной части дамбы вскрыт слой мощностью 4,5 м;

слой 10а – гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем, встречен только в основании юго-восточной части дамбы в виде прослоя мощностью 1,1 м на глубине 17,7 м;

слой 11 – суглинки, супеси (моренные) коричнево-серые, с включением гравия и гальки до 20-30 % и редких валунов, тугопластичные, пластичные, реже мягкопластичные, распространены повсеместно на глубинах от 0,7 до 17-20 м, вскрытая мощность - 25 м.

Грунты основания ограждающих дамб ШНПО представлены торфом, песками различной крупности, супесями и суглинками.

Ограждающая дамба ШНПО № 1 1340,0 м, максимальной проектной высотой 15,0 м при отметке гребня 123,00 м возведена без предварительного удаления из-под основания торфа из моренных суглинков, супеси, песков. Плотность грунтов, уложенных в тело дамбы, - 1,55 ÷ 1,6 т/м<sup>3</sup>. Экран дамбы и ложа шламонакопителя выполнен из полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 мм (проект 514-12-Г, 514-13-Г), стабилизированной сажей. Отметка верха экрана - 120,00 м. Подстилающий слой - песчаный грунт толщиной 0,3 м, пригрузка - песчаный грунт толщиной 0,7 м. Низовой и верховой откосы имеют заложение 1:2, закреплены породой и щебнем. Ширина гребня 6 м.

Ограждающая дамба ШНПО № 2 длиной 2649,00 м, максимальной высотой 9,40 м построена в 2 очереди. Первичная ограждающая дамба выполнена из суглинков, отсыпанных на песчаную подушку толщиной 0,4 м из песчаного грунта. Проектная отметка гребня пионерной дамбы - 113,70 м, ширина по гребню – 6,0 м, заложение низового откоса - 1:2 (Проект 514-19). В качестве противофильтрационного элемента в теле дамбы выполнена противофильтрационная завеса мощностью 0,6 м из моренного суглинка под защитой бентонитового раствора методом «стена в грунте» с заглублением в водонепроницаемое основание из моренных суглинков. Отметка верха противофильтрационной завесы - 113,20 м. В дальнейшем предусматривалось наращивание ограждающей дамбы с устройством противофильтрационного ядра, сопряженного с существующей «завесой». Фактически ядро было выполнено не на всем протяжении ограждающей дамбы. Наращивание дамбы сверх проектных отметок выполнено из пустой породы с заложением низового откоса 1:2,5, верхового - 1:2. Гребень дамбы и откосы закреплены доменным шлаком, толщина крепления гребня - 0,5 м, откосов - 0,3 м.

Ограждающая дамба ШНПО № 3 длиной 3726,0 м, максимальной высотой 15,0 м построена в две очереди. Первичная дамба до отм. 117,50 м выполнена из местного супесчаного грунта с устройством по оси дамбы бентонитовой противофильтрационной завесы по типу «стена в грунте». Наращивание ограждающей дамбы до проектной отметки (123,50 м) выполнено внутрь накопителя из пустой породы углефабрик с устройством противофильтрационного элемента в виде глинистого ядра, сопряженного зубом с противофильтрационной завесой первичных дамб. Отметка верха ядра - 122,50 м. Гребень дамбы шириной 6,0 м и откосы закреплены доменным шлаком. Толщина крепления гребня - 0,5 м, откосов - 0,3 м. Среднее заложение низового откоса - 1:2,5, верхового 1:2. Наращивание ограждающих дамб не планируется. На восточном участке шламонакопителя выполнена контурная

противофильтрационная завеса методом «стена в грунте» с врезкой в противофильтрационную завесу ШНПО № 2, с заглублением в слой мореных суглинков на 1 м. В качестве твердого наполнителя - суглинков. Длина завесы – 735 м, ширина - 0,8 м, глубина – от 7 м до 15 м.

Разделительные дамбы №№ 1, 2 шламонакопителя ПО № 3 длиной 498,0 и 532,0 м отсыпаны из шлака пионерным способом на намывтый пляж из огарка. Отметка гребня дамб – 122,50 м, ширина по гребню – 4,50 м, заложение откосов – 1:2. В теле дамб уложены полиэтиленовые переливные трубы Ду=400 мм, предназначенные для исключения переполнения карт №№ 1, 2 посредством сброса воды в карту № 3 (буферный пруд), отметка перелива – 122,00 м. Система дренажа. Дренажная канава пропускной способностью 0,5 м<sup>3</sup>/с проходит по северной и восточной сторонам ШНПО № 3 и по южной и восточной сторонам ШНПО № 2. Заложение откосов канавы – 1:2, глубина - до 1,0 м, ширина по дну – 0,5 м. Дренажные воды собираются в буферной емкости, перекачиваются обратно в ШНПО № 2, 3 насосами ТХИ 45/31 производительностью 45 м<sup>3</sup>/ч.

(тип грунтов основания ГТС, сведения о материалах и параметрах основных элементов ГТС, длина, ширина ГТС по гребню и подошве, максимальная строительная высота, тип дренажа и откосов ГТС, максимальная водопропускная способность ГТС, максимальный расчетный напор)

### 3.3. Комплекс ГТС ШНПО - равнинного типа, расположен вне водного объекта

(сведения о водном объекте, расположенном в верхнем и нижнем бьефах ГТС: название, объем, площадь поверхности, длина, глубина, режим регулирования, температурный режим, расстояние между створами плотин водных объектов по водостоку, сведения о ледоставе)

**3.4. Топография района.** Комплекс ГТС ШНПО расположен в пределах границ отвода земель под сооружения и примыкает к юго-восточной части площадки АО «Апатит». В геоморфологическом отношении район расположения комплекса ГТС приурочен к восточной части обширной Молого-Шекснинской низины, являющейся дном древнего озерного бассейна. Рельеф местности – равнинный (заболоченная равнина), имеющий общий уклон с запада на восток. Участок расположения ШНПО приурочен к одной из террас р. Суда с абсолютными отметками поверхности земли от 108,00 до 121,00 м.

**Климат.** Череповецкий район находится в зоне умеренного климата, характерного для северо-западной части России. Климатический район II В (СП 131.13330.2012 /**Ошибка! Источник ссылки не найден.**/). Климат района характеризуется продолжительным (около 7 месяцев) периодом положительных температур воздуха, затяжными осенним и весенним периодами с чередованием волн холода и тепла и зимним периодом с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, удерживающимися в течение 3-4 месяцев.

Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 49 °С, абсолютная максимальная – плюс 36 °С, средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 31°С, средняя температура –2,7 0С.

Преобладающими в районе являются ветры южного и юго-западного направления, составляющие 33 % от общего числа случаев. Средняя скорость ветра - 5 м/с, максимальная – 20-25 м/с. Наиболее сильные ветры бывают зимой.

Осадки в Череповецком районе обычно имеют довольно спокойный характер. Ливни наблюдаются редко. Норма

Годовые суммы осадков, нормы испарения с водной и сухой поверхностей приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Годовые суммы осадков, нормы испарения с водной и сухой поверхностей

| Расчетная обеспеченность по водности, % | Норма осадков, мм/год | Норма испарения с водной поверхности, мм/год | Норма испарения с сухой поверхности, мм/год |
|---|-----------------------|--|---|
| 5                                       | 1065                  | 350  | 390   |
| 50                                      | 620                   | 465  | 390   |
| 95                                      | 534                   | 580  | 390   |

Суточные слои дождей осадков разной обеспеченности приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Суточные слои дождей осадков разной обеспеченности

| Обеспеченность, % | 1  | 5  | 10 | 50 |
|-------------------|----|----|----|----|
| Слой, мм          | 65 | 52 | 46 | 32 |

Глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов в районе г. Череповца составляет 1,5 м, песчаных и супесчаных - 1,8 м. Гидрологические условия. ШНПО занимают болото низинного типа. Ближайшим водотоком является канал Торовка, который расположен на расстоянии ~1,5 км от ГТС. Канал не оказывает влияние на ГТС ШНПО. В гидрогеологическом отношении в районе расположения ШНПО выделяются водоносные горизонты: четвертичных отложений, приуроченные к озерно-аллювиальным, болотным образованиям, моренным отложениям, коренным породам.

Грунтовые воды озерно-ледниковых и болотных отложений залегают близко от поверхности земли на глубине от 0,1 до 1,5 м, на абсолютных отметках поверхности 108,96 - 117,96 м и приурочены к рыхлым песчаным грунтам, торфу. По характеру они безнапорные, по химическому составу - гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 0,37-0,52 г/л. Питается водоносный горизонт за счет атмосферных осадков. Инженерно-геологические условия. В геологическом строении района принимают участие отложения верхней перми, перекрытые четвертичными образованиями.

Отложения верхней перми представлены алевролитами и песчаниками с прослоями глин и мергелей.

Отложения четвертичного возраста представлены грунтами (сверху вниз):

- ✓ насыпные (техногенные);
- ✓ озерно-болотные (современные);
- ✓ озерно-ледниковые (верхнечетвертичные отложения);
- ✓ ледниковые (кашинская морена).

Насыпные грунты представлены различными литологическими разностями как естественного происхождения: суглинки, супеси, пески с гравийно-галечными включениями от 5-10% до 30-40%, так и грунтами искусственного происхождения: доменный шлак, пиритный огарок, пустая порода. Все насыпные грунты обладают неоднородной плотностью и сжимаемостью.

Грунты естественного основания представлены торфом, песками различной крупности, супесями и суглинками. Сейсмические условия. Сейсмичность района расположения комплекса ГТС в соответствии с СП 14.13330.2018 по карте «С» составляет 5 баллов

(общая характеристика природных условий в зоне расположения ГТС: природно-климатические условия, гидрологические, топографические сведения, инженерно-геологические и геокриологические условия, сейсмичность)

## II. Мероприятия по консервации и (или) ликвидации ГТС

4. Перечень мероприятий по консервации ГТС, устанавливаются декларацией безопасности ГТС на стадии консервация, утвержденной Ростехнадзором (территориальным органом Ростехнадзора) «Разработка проектной документации Консервация комплекса гидротехнических сооружений (ГТС) шламонакопителей пиритного огарка № 1, 2, 3.

В состав мероприятий по консервации входят:

ШНПО № 3:

- Отсыпка вспомогательных автодорог из полугидрата фосфогипса в соответствии с СТО Гипс дорожный 24406528-01-2016 ;

- Демонтаж существующих ж/д путей;

- Засыпка емкости шламонакопителя полугидратом фосфогипса (ТУ 2141-693-00209438-2015) до отм. 125,00 м в объеме ~ 5млн. м<sup>3</sup>.

ШНПО № 2:

- Отсыпка вспомогательных автодорог из полугидрата фосфогипса в соответствии с СТО Гипс дорожный 24406528-01-2016;

- Засыпка емкости ШНПО №2 и ШНПО №3 полугидратом фосфогипса (ТУ 2141-693-00209438-2015) до отм. 125,00 м в объеме ~ 5млн. м<sup>3</sup>

(перечень планируемых мероприятий по консервации и (или) ликвидации ГТС)

III. Ответственные за обеспечение безопасности ГТС при его консервации  
и (или) ликвидации (должностное лицо и (или) организация)

5. Грибков Алексей Борисович, директор по Череповецкому комплексу АО «Апатит»,  
8(8202) 65-40-49, AGribkov@phosagro.ru

(фамилия, имя, отчество (при наличии), занимаемая должность, наименование и организационно-правовая форма организации, в которой работает должностное лицо, и (или) наименование и организационно-правовая форма организации, номер телефона и адрес электронной почты (при наличии))

IV. Сроки проведения мероприятий по консервации и (или) ликвидации ГТС

6. Со II квартала 2023 г до достижения проектной отметки тампонажного тела 125,00м  
абс., ориентировочно до III кв.2025

(планируемые сроки проведения мероприятий по консервации и (или) ликвидации ГТС)

V. Оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории ГТС после проведения мероприятий по консервации и (или) ликвидации ГТС, выполненные на основании договора индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, являющимися членами саморегулируемой организации и имеющими соответствующий допуск к работам по организации подготовки проектной документации и проведению инженерных изысканий, в случае отсутствия таких оценок и прогнозов в проектной документации ГТС

7. Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский и проектно-экспертный центр «Промгидротехника». ООО НИПЭЦ «Промгидротехника». 308027, г. Белгород, ул. Пирогова 36, e-mail: [gidro@promgidro.ru](mailto:gidro@promgidro.ru), тел. 8(4722)205-661, директор – Абашкина Тамара Семеновна

(фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или наименование и организационно-правовая форма юридического лица, являющихся членами саморегулируемой организации и имеющих соответствующий допуск к работам по организации подготовки проектной документации и проведению инженерных изысканий, адрес (место нахождения), номер телефона и адрес электронной почты (при наличии))

8. Саморегулируемая организация Союз «Межрегиональное объединение проектировщиков и экспертов (СРОС МОПЭ) СРО-П-100-23122009

(реквизиты допуска к работам по организации подготовки проектной документации и проведению инженерных изысканий)

9. Изменение природных и техногенных условий территории ГТС после проведения мероприятий по консервации не прогнозируется

(оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории ГТС после проведения мероприятий по консервации и (или) ликвидации ГТС)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Генеральный директор АО «Апатит»  
Гильгенберг Александр Александрович  
(фамилия, имя, отчество (при наличии)  
руководителя организации или физического  
лица, являющихся собственниками ГТС,  
или фамилия, имя, отчество (при наличии)  
уполномоченного должностного лица органа  
исполнительной власти субъекта Российской  
Федерации, на территории которого находится  
ГТС, которое не имеет собственника или  
собственник которого неизвестен либо от права  
собственности на которое собственник  
отказался)