ООО «Прото-Проект»
ОГРН 1237700122450, ИНН 7713496842, КПП 771301001
РФ, 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, д. 79А, стр. 1, офис 13Б
E-mail: proto-project@yandex.ru

Заказчик: Филиал ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС»

Проект организации строительства

Проект организации работ по демонтажу.

Книга 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.1.ПЗ

Договор от № 3-ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023

г. Москва, 2024

ООО «Прото-Проект»
ОГРН 1237700122450, ИНН 7713496842, КПП 771301001
РФ, 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, д. 79А, стр. 1, офис 13Б
E-mail: proto-project@yandex.ru

Заказчик: Филиал ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС»

Проект организации строительства

Проект организации работ по демонтажу.

Книга 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.1.ПЗ

Договор от № 3-ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023

Генеральный директор	Бадмаев А.Ж.
Главный инженер проекта	Костюрин Ю.В.

г. Москва, 2024

Фамилия И.О.	Должность	Разделы, виды работ	Подпись, дата
Зимин Н.Л.	Инженер-проектировщик	Разработка и оформление	
Галошина Л.А.	Ведущий инженер	Проверка	
Бадмаев А.Ж.	Генеральный директор	Нормоконтроль	
Кострюрин Ю.В.	Главный инженер проекта	Курирование проекта	

Содержание

1. Введение 2
2. Общие сведения 3
3. Основание для разработки решений организации работ по демонтажу существующих пьезометров 4
4. Результаты предпроектного обследования 5
5. Указания по ликвидации опускных безнапорных пьезометров 6
5.1. Организация ликвидации пьезометров 10
6. Перечень мероприятий по обеспечению защиты конструкция, подлежащих демонтажу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений 12
7. Описание метода демонтажа металлических конструкций 13
8. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу 14
8.1. Общие вопросы организации ведения работ безопасным методом 14
8.2. Требования при проведении огневых работ и резке металла 15
8.3. Основные указания по пожарной безопасности при производстве работ 16
8.4. Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спец. обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты 17
9. Описание решений по вывозу и утилизации отходов 19
10. Список литературы 21
11. Таблица регистрации изменений 22

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.1.ПЗ			
						Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС			
Разработал		Зимин			18.10.24	Проект организации работ по демонтажу	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Галошина			18.10.24		П	1	22
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Пояснительная записка	ООО «Прото-Проект»		
ГИП		Костюрин			18.10.24				

1. Введение

Настоящий том проектной документации выполнен в соответствии с требованиями договора подряда № 3-ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023 года по теме: «Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС».

Настоящий том проектной документации разработан на основании следующих документов:

– п. 18.3 Акта регулярного обследования гидротехнических сооружений филиала ПАО «Федеральная гидрогенерирующая компания – РусГидро» - «Загорская ГАЭС» от 24.05.2021;

– Технический отчет по результатам оценки достаточности работоспособных пьезометров для осуществления контроля состояния гидротехнических сооружений филиала ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС», 2018 г.;

– 1975.26-40-029. Проектно-изыскательские работы на дамбе верхнего водохранилища, водоприемнике, напорных водоводах Загорской ГАЭС. Итоговый технический отчет, 2020 г.

В данном томе проектной документации разработаны технические решения по демонтажу вышедших из строя безнапорных пьезометров в грунтовых сооружениях Загорской ГАЭС.

2. Общие сведения

Загорская ГАЭС расположена на левобережном склоне реки Кунья Московской области.

В состав Загорской ГАЭС входят следующие сооружения:

- дамба верхнего водохранилища;

- реверсивный водоприемник с подпорными стенками, встроенный в тело ограждающей дамбы верхнего водохранилища;

- 6 напорных водоводов;

- склоны напорных водоводов (Северный и Южный склоны);

- станционный узел, включающий в себя здание ГАЭС и другие здания и сооружения;

- берегоукрепительные сооружения № 3 и № 4.

Опускные безнапорные пьезометры располагаются на дамбе верхнего водохранилища, низовой плотине, северном и южном склонах, в подпорных стенах водоприемника и в различных по строению грунтах.

В 2018 году при проведении работы «Оценка достаточности работоспособных пьезометров для осуществления контроля состояния гидротехнических сооружений Загорской ГАЭС» проводилось обследование состояния пьезометров, в рамках которого определены нечувствительные и неработоспособные пьезометры. По отдельным пьезометрам выявлены дефекты, влияющие на достоверность показаний или создающие невозможность выполнения фильтрационных наблюдений по ним: искривление стволов пьезометров, нарушение герметичности затрубного пространства, наличие посторонних предметов.

При проведении регулярного обследования при декларировании безопасности ГТС Загорской ГАЭС в 2021 году было рекомендовано провести прочистку пьезометров и по результатам прочистки выполнить переустановку.

Прочистка пьезометров выполнялась в 2021-2023 годах, после прочистки до отметки забоя проверялась чувствительность. По данным подрядной организации, выполнившей прочистку, по значительной части приборов чувствительность улучшилась.

3. Основание для разработки решений организации работ по демонтажу существующих пьезометров

В 2018 году при проведении работы «Оценка достаточности работоспособных пьезометров для осуществления контроля состояния гидротехнических сооружений Загорской ГАЭС» проводилось обследование состояния пьезометров, в рамках которого определены нечувствительные и неработоспособные пьезометры. По отдельным пьезометрам выявлены дефекты, влияющие на достоверность показаний или создающие невозможность выполнения фильтрационных наблюдений по ним: искривление стволов пьезометров, нарушение герметичности затрубного пространства, наличие посторонних предметов.

При проведении регулярного обследования при декларировании безопасности ГТС Загорской ГАЭС в 2021 году было рекомендовано провести прочистку пьезометров и по результатам прочистки выполнить переустановку.

Прочистка пьезометров выполнялась в 2021-2023 годах, после прочистки до отметки забоя проверялась чувствительность. По данным подрядной организации, выполнившей прочистку, по значительной части приборов чувствительность улучшилась.

В рамках выполнения работ по договору № 3 ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023. было выполнено предпроектного обследование и выпущен технический отчет по «Оценке работоспособности пьезометров». По результатам технического отчета представлен перечень пьезометров для ликвидации и дальнейшего переустройства.

4. Результаты предпроектного обследования

По результатам оценки корреляционных связей измерения по 91 пьезометрам признаны достоверными, по 7 – не достоверными и по 20 – не удалось оценить в связи с недостаточным количеством данных после прочистки.

По результатам телеинспекции 25 пьезометров имеют нормальное состояние, 53 – удовлетворительное, 35 – неудовлетворительное, 5 - не обследованы по причинам отсутствия доступа, отсутствия в приложении к Техзаданию и отсутствия самого пьезометрам (уничтожен).

Среди обследованных пьезометров 69 шт имеют отложения на дне, 52 шт имеют отложения на стенках фильтра, 15 шт – посторонние предметы на дне (хлопушки, лески, камни и прочее), 9 шт – посторонние предметы в трубе выше фильтра, на 3 шт – отсутствие защитных крышек оголовков.

Состояние по результатам телеинспекционного обследования в отдельных случаях не соответствует результатам оценки корреляции. Часть пьезометров, имеющих неудовлетворительное состояние из-за наличия посторонних предметов в скважине, имеют достаточные хорошие корреляционные связи. Посторонние предметы, которые не мешают измерениям предлагается не доставать. Часть пьезометров, имеющих разрыв трубы, тоже имеют достоверные измерения. Некоторые пьезометры имеют разрыв трубы на глубине до 3,0 м от устья пьезометров и могут быть отремонтированы.

Исходя из оценки корреляционных связей и телеинспекционного обследование определена необходимость:

- переустройства 13 пьезометров;
- ремонта разрыва и деформаций трубы 6 пьезометров;
- прочистки 17 пьезометров;
- изъятия посторонних предметов из 3 пьезометров;
- ликвидации 3 пьезометров;
- проверки 4 пьезометров с помощью откачки воды желонкой и проведения телеинспекции для определения протечек по стволу;
- проведения дополнительных наблюдений по 14 пьезометрам, по которым недостаточно данных для определения корреляционных связей после прочистки.

5. Указания по ликвидации опускных безнапорных пьезометров

Порядок проведения работ по демонтажу пьезометров опускных безнапорных в грунтовых сооружениях Загорской ГАЭС:

1. Выполняется разработка грунта вокруг оголовка пьезометра в радиусе 1 м, глубиной 0,5 м.

2. Далее демонтируется защитная крышка пьезометра.

3. Оголовок пьезометра срезается на 450 мм ниже отметки поверхности земли.

4. Внутритрубное пространство пьезометра заполняется на всю высоту порошковой бентонитовой глиной

4. Далее производится обратная засыпка выемки разработанным грунтом с уплотнением.

6. По завершению работ оформляется акт скрытых работ с приложением исполнительной схемы. В акте должны быть указаны дата и место ликвидации, привязка пьезометра.

7. Ликвидация пьезометра производится при участии представителя Заказчика.

Основные параметры по ликвидации ПОБ приведены в таблицах 5.1 и 5.2.

Ведомость основных объёмов работ приведена в графической части № 3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ.

Таблица 5.1 – Общее количество ликвидируемых пьезометров по этапу № 1

	№	Расположение	Расположение фильтра	Отм. верха	Отм. устья	Фильтр (верх)	Фильтр (низ)	Отм. дна
1	ПО-51	ПК45+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv)	270,217 м	269,120 м	262,380 м	259,380 м	258,380 м
2	ПО-60	ПК55+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv)	269,194 м	268,380 м	262,340 м	259,340 м	258,340 м
3	ПО-59	ПК55+00 в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	дренаж	269,032 м	268,330 м	260,150 м	258,950 м	257,950 м
4	1-8-6	ПК87+00 в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	дренаж	269,550 м	268,000 м	238,610 м	237,610 м	235,910 м
5	4-2-80	Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	166,950 м	165,850 м	161,850 м	160,850 м	159,850 м
6	4-2-58	Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl QII ms)	207,410 м	206,160 м	197,240 м	194,240 м	193,240 м

7	4-2-49	Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	215,850 м	214,650 м	190,420 м	187,420 м	186,420 м
8	4-2-54	ПК88+50 Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	214,400 м	213,200 м	187,220 м	184,470 м	183,970 м
9	4-8-4	Южного склона напорных водоводов	дренаж	228,830 м	228,130 м	218,490 м	217,190 м	216,690 м
10	2-6-7 (ПО-6)	ПК88+50 Северного склона напорных водоводов	пески сильно глинистые (K1al2)	174,940 м	н/д	н/д	н/д	108,890 м
11	10801	Северного склона напорных водоводов	дренаж	165,880 м	165,120 м	н/д	н/д	151,580 м
12	2П	Северного склона напорных водоводов	дренаж	158,370 м	157,810 м	148,990 м	147,490 м	145,490 м
13	Н-36	ПК07+30 низовом клине грунтовой низовой плотины	пески мелкие и средние	154,770 м	153,840 м	150,030 м	148,030 м	147,030 м
14	1-2-2	ПК82+70 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренные суглинки (gl QII ms).	242,915 м	241,485 м	220,720 м	218,720 м	217,720 м
15	2-5-1	Северного склона напорных водоводов	грунт – пески мелкие и средние, местами глинистые (K2cm)	249,220 м	248,030 м	173,900 м	170,900 м	168,900 м
16	ПЗ-41	установленный в горизонтальном дренаже под подпорной стеной ПС-5	Дренаж грунт – пески мелкие и средние	269,460 м	269,000 м	254,270 м	н/д	н/д

Пьезометр ПЗ-41 ликвидируется без переустройства, так как закладная труба пьезометра в поперечном разрезе имеет ломанную трассу, фильтр пьезометра расположен в дренаже под подошвой ПС-5. Переустройство с аналогичными установочными параметрами невозможно.

Пьезометр 2-5-1 ликвидируется без переустройства, ввиду наличия дублирующего пьезометра 2-5-1а.

Пьезометр 1-2-2 ликвидируется без переустройства по причине наличия 1-2-3а в основании дамбы, дублирующего установочные параметры 1-2-2.

Таблица 5.2 – Общее количество ликвидируемых пьезометров по этапу № 2

	№	Расположение	Расположение фильтра	Отм. верха	Отм. устья	Фильтр (верх)	Фильтр (низ)	Отм. дна
1	ПО-39а	ПК35+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv)	269,95 м	268,88 м	262,36 м	259,36 м	258,36 м
2	1-8-17	ПК89+15в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	дренаж	247,86 м	246,56 м	230,48 м	229,48 м	228,48 м

3	9281	в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	255,03 м	254,11 м	182,11 м	178,11 м	176,11 м
4	9284	в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	262,40 м	261,40 м	179,40 м	177,40	176,40 м
5	1-2-1	ПК78+80 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	259,29 м	258,40 м	220,98 м	217,98 м	216,98 м
6	ПО-54	в основании дамбы верхнего водохранилища	грунт – микулинский горизонт (суглинки, супеси и глины с прослоями торфа, реже песков с гравием) (l,plsQIIImik).	260,707 м	259,48 м	257,82 м	254,82 м	253,82 м
7	ПЗ-44	ПС-6 в подпорных стенах II яруса водоприемника	основание	269,37 м	269,00 м	262,09 м	н/д	н/д
8	4-2-79	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	202,36 м	201,31 м	197,28 м	195,28 м	193,28 м
9	4-2-63	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	211,24 м	210,54 м	192,03 м	189,03 м	187,03 м
10	2-2-26	во внутриморенном водоносном горизонте Северного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	220,62 м	219,85 м	203,06 м	198,06 м	197,06 м
11	Н-37	в теле (в пределах гребня) грунтовой низовой плотины, правобережное примыкание	пески мелкие и средние	167,38 м	166,27 м	159,21 м	157,21 м	156,21 м
12	9188	в основании грунтовой низовой плотины, правобережное примыкание	пески мелкие и средние.	162,78 м	161,86 м	133,76 м	131,36 м	129,86 м
13	1-1-8	ПК73+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv).	269,63 м	268,40 м	266,31 м	263,31 м	262,31 м
14	1-1-13	ПК78+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv).	269,67 м	268,71 м	266,1 м	263,1 м	262,21 м

15	4-2-17	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	216,13 м	215,13 м	206,64 м	203,64 м	201,64 м
16	4-2-18	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl Q_{II} ms).	216,08 м	214,98 м	205,57 м	202,57 м	200,57 м
17	4-2-19	ПК88+50 во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl Q_{II} ms).	217,15 м	216,05 м	206,90м	203,90 м	201,90 м
18	4-5-12	в сеноманском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – пески мелкие и средние, местами глинистые (K_2cm).	199,97 м	198,97 м	178,51м	175,51 м	173,51 м
19	4-6-8(4-8-12)	в подпарамоновском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – пески сильно глинистые (K1al2)	190,22 м	189,52 м	138,00 м	135,00 м	133,00 м
20	4-8-9	в подпарамоновском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	дренаж упорной призмы	198,04 м	196,99 м	184,34 м	181,34 м	179,34 м
21	ДЗ-134	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	215,26 м	214,44 м	207,64 м 195,74 м 183,94 м	204,64 м 192,74 м 179,94 м	177,94 м
22	ДЗ-137	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	214,39 м	213,04 м	206,54 м 196,04 м 183,94 м	203,54 м 193,04 м 179,94 м	177,94 м
23	ДЗ-142	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	216,65 м	215,63 м	206,83 м 198,33 м 184,63 м	203,83 м 195,33 м 180,63 м	178,63 м
24	ДЗ-144	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	216,71 м	215,71 м	206,91 м 198,41 м 184,71 м	203,91 м 195,41 м 180,71 м	178,71 м
25	ДЗ-154	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	216,83 м	215,83 м	206,83 м 198,53 м 185,33 м	203,83 м 195,53 м 181,33 м	179,33 м
26	2-6-8 (2-5-13)	в подпарамоновском водоносном горизонте Северного склона напорных водоводов	грунт – пески сильно глинистые (K1al2).	165,55 м	164,68 м	138,88 м	135,88 м	133,88 м
27	3-3-7	ПК03+00 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQ$_{II}$dn-ms).	250,02 м	249,10 м	215,51 м	212,51 м	210,51 м
28	4-1-3	в техногенных отложениях Южного склона напорных водоводов	грунт – суглинистые, супесчаные, песчаные насыпные (thQ$_{IV}$)	202,02 м	200,84 м	188,72 м	185,72 м	183,72 м
29	ДЗ-29	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	217,88 м	217,18 м	195,42 м 190,82 м	193,42 м 188,82 м	187,12 м
30	3-8-1	ПК21+42 в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQ$_{IV}$)	269,93 м	268,50 м	257,5 м	256,50 м	255,00 м

31	4-2-73	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	190,55 м	189,85 м	187,61 м	184,61 м	182,61 м
32	10625	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	217,90 м	216,78 м	208,40 м	205,40 м	203,40 м
33	4-2-53	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl Q_{II} ms)	211,24 м	209,84 м	198,90 м	195,90 м	193,90 м

Схемы расположения и ликвидации контрольно-измерительной аппаратуры, представлены в графической части № 3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ.

5.1.Организация ликвидации пьезометров

Строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Вся проектно-сметная документация на демонтаж КИА (рабочие чертежи ликвидации КИА, спецификации, инструкции, сметы и др.), в соответствии с действующими нормативными и правовыми документами, разрабатывается Генеральным проектировщиком с привлечением, в случае необходимости, научно-исследовательских организаций.

Все работы по централизованному демонтажу КИА выполняются специализированным монтажным подразделением (участок, бригада или группа) или иной специализированной организацией, привлекаемой на договорной основе.

Основными задачами демонтажного подразделении являются:

1. Подготовка КИА к демонтажу, изготовление оснастки и демонтажных устройств;
2. Своевременный и правильный демонтаж КИА в соответствии с проектом и техническими условиями;
3. Обеспечение сохранности существующей КИА и кабельных линий;
4. Составление отчётно-исполнительной документации по ликвидации КИА.

С целью обеспечения высокого качества ликвидации КИА демонтажное подразделение (организация) обязано:

1. Строго соблюдать требования проекта, технические условия и методические указания по ликвидации КИА;
2. Постоянно совершенствовать организацию и технологию демонтажных работ;
3. Повышать производственную квалификацию работников.

Общий контроль за выполнением работ возлагается на начальника демонтажной организации.

Технический надзор за демонтажем КИА осуществляет Заказчик (представитель

собственника станции) силами технической инспекции.

Предусмотренные проектом оборудование и материалы заказывает собственник станции по спецификациям Генпроектировщика и передаёт по акту демонтажному подразделению со всей технической документацией.

К началу работ по демонтажу (ликвидации) КИА на объекте должны быть выполнены следующие основные подготовительные работы:

1. Разработана и передана исполнителю проектно-сметная документация на демонтаж КИА;
2. Обеспечено наличие материалов и изделий в количестве и номенклатуре, предусмотренных графиком ликвидации КИА;
3. Сформирован, обучен и аттестован персонал демонтажного подразделения.

6. Перечень мероприятий по обеспечению защиты конструкция, подлежащих демонтажу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений

До начала производства работ по демонтажу конструкций должны быть выполнены предусмотренные ППР подготовительные работы, окончание которых должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по охране труда.

К работам по демонтажу разрешается приступать только после проверки на отсутствие людей и животных в опасной зоне работ, уборки механизмов и инструмента из опасной зоны, установки сигнального ограждения и предупреждающих знаков безопасности, расстановки сигнальщиков, ограничивающих доступ людей в зону демонтажных работ.

Необходимость пересадки и вырубки древесной и кустарниковой растительности в зоне демонтажных работ согласовывается с соответствующими органами. Производство работ осуществляется с обеспечением максимальной сохранности зеленых насаждений. Зеленые насаждения, на которые отсутствует порубочный билет, должны быть защищены от повреждений машинами и механизмами, отходами демонтажа - их огораживают и защищают деревянными щитами. Стволы отдельно стоящих деревьев предохраняются от повреждения путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2,0 м. Для уменьшения возможного повреждения растительности, особенно крупных деревьев, проезды строительной техники, их стоянки, необходимо организовывать на максимально удаленном расстоянии от них.

7. Описание метода демонтажа металлических конструкций

Металлические конструкции демонтируются при помощи газо-резательного оборудования.

Защитные крышки ликвидируемых пьезометров следует демонтировать и передать на хранение эксплуатирующей организации для повторного применения на аналогичных пьезометрах

Демонтаж и погрузка в транспортные средства металлических конструкций осуществляется вручную, без применения подъемного оборудования.

Демонтированные металлические элементы эстакады складируют на площадку кратковременного хранения, режутся на фрагменты, габариты которых обеспечивают безопасную транспортировку, затем грузятся на автотранспорт с помощью крана и вывозятся в пункты приема металлолома

8. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу

8.1. Общие вопросы организации ведения работ безопасным методом

Перед началом работ в зоне демонтажа должны быть приняты меры безопасности: выставлено ограждение со знаками, запрещающими проход людей, не связанных с ликвидационными работами.

Демонтаж конструктивных элементов должен производиться под постоянным руководством ИТР, назначенного приказом по организации.

При возникновении аварийной обстановки производитель работ должен немедленно прекратить работы и удалить работающих из опасной зоны согласно СП 49.13330.2010. Возобновление работ разрешается производителем работ после выполнения мероприятий, исключающих опасность для работающих и окружающей среды.

При выполнении работ следует обязательно соблюдать следующие правила:

- к выполнению по разборке конструкций допускаются лица, достигшие 18-ти лет, прошедшие медицинское освидетельствование и соответствующую подготовку, обученные безопасным методам и соответствующим приёмам работ;

- каждый работник должен пройти инструктаж по технике безопасности (вводный и первичный на рабочем месте), охране труда и пожарной безопасности;

- работы выполняются под руководством сменных мастеров, также имеющих специальную подготовку. Перед началом работы они инструктируют рабочие бригады, что регистрируется в специальном журнале.

- при производстве всех видов работ необходимо строго соблюдать требования проекта производства работ, правила техники безопасности и т.п.;

- работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя сертифицированная специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке. Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы,

предохранительные пояса, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению. Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работы по демонтажу следует производить только в светлое время суток под непосредственным руководством ИТР.

Весь электрифицированный инструмент подлежит учету и регистрации в специальном журнале. На каждом экземпляре инструмента должен стоять учетный номер. Наблюдение за исправностью и своевременным ремонтом электрифицированного инструмента возлагается на отдел главного механика строительной организации.

Перед выдачей электрифицированного инструмента необходимо проверить его исправность (отсутствие замыкания на корпус, изоляцию у питающих проводов и рукояток, состояние рабочей части инструмента) и работу его на холостом ходу.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться инвентарными грузозахватными приспособлениями с соблюдением мер, исключающих возможность падения, скольжения и потери устойчивости грузов.

8.2. Требования при проведении огневых работ и резке металла

На проведение всех видов огневых работ на временных местах руководитель объекта должен оформить наряд-допуск.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;

- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

8.3. Основные указания по пожарной безопасности при производстве работ

1. Пожарную безопасность на участке производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

2. Ответственный за пожарную безопасность при производстве строительно-монтажных работ назначается приказом из числа ИТР организации, производящей работы.

3. Все рабочие, занятые на производстве, должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа и дополнительного обучения по предупреждению и тушению возможных пожаров.

4. На рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и системы эвакуации людей в случае пожара.

5. Территория производства работ оборудуется средствами пожаротушения и соответствовать противопожарным требованиям.

6. На стройплощадке устанавливаются противопожарные посты, снабженные пожарными кранами, огнетушителями, ящиками с песком и щитами с инструментом, вывешиваются предупредительные плакаты.

7. Противопожарное оборудование содержится в исправном, работоспособном состоянии.

8. Курить разрешается только в специально отведенных местах.

9. Электросеть следует всегда держать в исправном состоянии. После работы оставляется только дежурное освещение.

10. Проходы к противопожарному оборудованию, подъезды к водоисточникам, воротам, к пожарной сигнализации должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

11. В темное время суток участки работ, рабочие места и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок». Производство работ вне освещенных местах не допускается.

12. Не разрешается накапливать на стройплощадке и рабочих местах горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

13. Запрещается ставить на стройплощадке машины, имеющие течь топлива или масла, и с открытой горловиной топливного бака.

14. Запрещается хранить на стройплощадке запасы топлива и масел, а также тары из-под них вне топливо- и маслохранилищ.

15. Пролитые топливо и масло необходимо засыпать песком, который необходимо затем убрать.

16. Все электродвигатели должны иметь надёжное заземление. При перерыве в работе электродвигатели на используемых установках и оборудовании должны быть выключены.

17.Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) пожарной безопасности.

18. Запрещается хранить вблизи места работы легковоспламеняющиеся жидкости.

19. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

20. Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, соблюдать требования ГОСТ.

21. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

21. Все работники, занятые на демонтажных работах должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачёт по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

22. При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо:

- обесточить оборудование;
- немедленно сообщить в пожарную охрану о возгорании;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

8.4. Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спец. обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, предохранительные пояса, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их Применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

9. Описание решений по вывозу и утилизации отходов

Технические решения, принятые в части утилизации отходов демонтажа, соответствуют основным принципам государственной политики в области обращения с отходами, предусмотренными Федеральным законом РФ №89-ФЗ от 24.06.98 г., и ориентированы на комплексную переработку отходов с целью получения материально-сырьевых ресурсов для вторичного использования, а также уменьшения количества отходов, подлежащих захоронению.

При демонтаже конструктивные элементы сортируют, и они могут быть утилизированы, например, переработаны во вторичные строительные материалы и изделия.

Применяются следующие способы утилизации:

- использование по иному назначению;

-переработка при помощи специальной техники с последующим использованием полученного вторичного сырья;

- передача на специальные полигоны твёрдых бытовых отходов (ТБО) с последующим захоронением.

Предлагается следующая схема утилизации отходов демонтажа: лом черных и цветных металлов сдаётся в специализированное предприятие для вторичной переработки.

Вывоз отходов со строительной площадки производится автотранспортом специализированных лицензированных организаций, осуществляющих перевозку и размещение отходов согласно договорам и актам. Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным или иным объектам, для чего применяется укрытие пологом, увязывание, герметизация кузова или другие эффективные способы. Ответственность за соблюдение требований по безопасному обращению с отходами с момента погрузки отходов на транспортное средство и до их санкционированной выгрузки возлагается на перевозчика, если иное не отражено в договоре.

Захламление и заваливание мусором участков производства работ, а также сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке производства работ запрещается.

Металлические конструкции и детали перерабатывают (режут, прессуют и т.п.) для сдачи в металлолом на переплавку. Отходы утеплителя, стекла и керамики перерабатывают в сырье (наполнитель) для производства строительных материалов и изделий (стеновые плиты, блоки и т.п.).

Металлические конструкции, отвечающие требованиям качества, используются в готовом виде в строительстве, не удовлетворяющие требованиям качества - вывозятся на предприятия по приему и переработке металлолома

10. Список литературы

1. Постановления РФ от 16.09.2020 года № 1479 «О противопожарном режиме»;
2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г.;
4. СП 49.13330.2010 (СНиП 12-03-2001) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
5. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
6. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
7. ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
8. СП 82.13330.2016 «Благоустройство территории»;
9. ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»;
10. СанПиН 2.1.3684-21 "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";
11. ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;
12. 1975.26-40-029 Проектно-изыскательские работы на дамбе верхнего водохранилища, водоприемнике, напорных водоводах Загорской ГАЭС. Итоговый технический отчет, 2020;
13. 3-ТПИР-ПИР-2023-ППО. Отчет о предпроектном обследовании пьезометрической сети;
14. Технический отчет по результатам оценки достаточности работоспособных пьезометров для осуществления контроля состояния гидротехнических сооружений филиала ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС», 2018;
15. Акт регулярного обследования гидротехнических сооружений Филиала Публичного акционерного общества «Федеральная гидрогенерирующая компания - РусГидро» - «Загорская ГАЭС» от 24.05.2021;
16. ГОСТ Р 58719-2019 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Гидравлические электростанции. Гидротехнические сооружения. Контрольно-измерительные системы и аппаратура. Условия создания. Нормы и требования

11. Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Подпись	Дата
	Изме-ненных	Заме-ненных	Новых	Аннули-рованных				