ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖЕНЕР»

Член саморегулируемой организации Ассоциация «СФЕРА изыскателей»
(№68 от 23.03.2020 г.)
Член саморегулируемой организации Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ»
(№842 от 13.05.2019 г.)

Заказчик – АО «Соликамский завод «Урал»

Обследование технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал»

Технический отчет по обследованию технического состояния строительных конструкций

И-7795-ТО

2023

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

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖЕНЕР»

Член саморегулируемой организации Ассоциация «СФЕРА изыскателей»
(№68 от 23.03.2020 г.)
Член саморегулируемой организации Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ»
(№842 от 13.05.2019 г.)

Заказчик – АО «Соликамский завод «Урал»

Обследование технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал»

Технический отчет по обследованию технического состояния строительных конструкций

И-7795-ТО

Генеральный директор **С.С. Ковалев**

2023

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

Список исполнителей

Исполнители темы:

Зам. директора ПФ	31.08.2023 (подпись, дата)	М.В. Золотухин (Технический отчет, приложения А, Б,)
Инженер-проектировщик	31.08.2023 (подпись, дата)	П.В. Овчинников (приложения В, Д, Е, И)

Список участников полевых работ

Зам. директора ПФ	31.08.2023 (подпись, дата)	М.В. Золотухин

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
И-7795-ТО-С	Содержание	с. 3
И-7795-ТО-СД	Состав отчетной технической документации	с. 4
И-7795-ТО-З	Заключение по обследованию технического состояния объекта	с. 5
И-7795-ТО-Т	Материалы, обосновывающие выбор категории технического состояния объекта. Разделы 1-13 (текстовая часть)	с. 7
И-7795-ТО.А	*Приложение А*. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	с. 31
И-7795-ТО.Б	*Приложение Б*. Техническое задание, программа работ	с. 36
И-7795-ТО.В	*Приложение В*. Фотоиллюстрации общих видов и конструктивных решений объекта	с. 56
И-7795-ТО.Г	*Приложение Г*. Результаты обмерных работ	с. 62
И-7795-ТО.Д	*Приложение Д*. Ведомость дефектов и повреждений, фотоиллюстрации дефектов и повреждений строительных конструкций	с. 66
И-7795-ТО.Е	*Приложение Е*. Результаты испытаний материалов строительных конструкций и грунтов основания	с. 102
И-7795-ТО.Ж	*Приложение Ж*. Рекомендации по ремонту строительных конструкций	с. 105

Состав отчетной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	И-7795-ТО	Технический отчет по обследованию технического состояния строительных конструкций	

Заключение по обследованию технического состояния объекта	
1 Адрес объекта	Р.Ф., Пермский край, г. Соликамск, III район (Лит У/12)
2 Время проведения обследования	Июнь-август 2023 года
3 Организация, проводившая обследование	ООО «Инженер»
4 Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)	Защитное сооружение гражданской обороны. Не относится к объектам культурного наследия
5 Тип проекта объекта	Данные отсутствуют
6 Проектная организация, проектировавшая объект	Данные отсутствуют
7 Строительная организация, возводившая объект	Данные отсутствуют
8 Год ввода в эксплуатацию	1981
9 Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	В процессе эксплуатации в местах входа в убежище по осям А, Д выполнены кирпичные стены и покрытие из стального профилированного листа по деревянным прогонам (вход со стороны оси Д) и волнистого асбестоцементного листа (вход со стороны оси А). Данные о проекте и времени выполнения вышеприведенных работ не сохранились.

Окончание таблицы

Заключение по обследованию технического состояния объекта	
	Также в процессе эксплуатации выполнена перегородка с дверным проемом в осях 5-6/В по проекту [п. 1.1, табл. 6.1]. Перегородка выполнена ориентировочно в 1983 году
10 Заказчик	АО «Соликамский завод «Урал»
11 Форма собственности объекта	Росимущество
12 Конструктивный тип объекта	Здание с неполным каркасом с несущими монолитными железобетонными продольными и поперечными наружными стенами и колоннами
13 Число этажей	Один
14 Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей)	Не определялся
15 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Не определялся
16 Установленная категория технического состояния объекта	**Ограниченно работоспособное**

МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ВЫБОР КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

ВВЕДЕНИЕ

Работы по обследованию технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал» выполнены в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [3], СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» [9], государственными стандартами и сводами правил [раздел 13], с использованием приборов и оборудования, соответствующих требованиям действующих государственных стандартов.

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Работы выполнены на основании:

- договора № 24-7/23 от 25.05.2023г.;
- утвержденного Заказчиком технического задания;
- согласованной Заказчиком программы работ.

Копия технического задания и программы работ приведены в приложении Б.

Работы по обследованию технического состояния строительных конструкций здания выполнены в связи с наличием дефектов и повреждений.

2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОВОДИВШЕЙ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Сведения об организации, проводившей обследование, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сведения об организации, проводившей обследование

Наименование организации	Инженер
Организационно-правовая форма организации	Общество с ограниченной ответственностью
Адрес местонахождения	620102, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 70, оф. 206
Номер телефона	+7 (342) 282-54-14, +7 (343) 370-82-76
Адрес электронной почты (e-mail)	perm@gpi-e.ru, ekat@gpi-e.ru
Генеральный директор	Ковалёв Сергей Семёнович
Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	№ 68 от 23.03.2020 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «СФЕРА изыскателей», основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания. № 842 от 13.05.2019 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ», основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

3 ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА

Согласно техническому заданию, обследованию технического состояния подлежат строительные конструкции защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал».

4 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Сведения о Заказчике приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сведения о Заказчике

Наименование организации	«Соликамский завод «Урал»
Организационно-правовая форма организации	Акционерное общество
Адрес местонахождения	618554, Пермский край, г. Соликамск, ул. Энергетиков, 19а
Номер телефона	+7 (34253) 4-00-07, 4-00-29
Адрес электронной почты (e-mail)	zavod-ural@yandex.ru
Генеральный директор	Богданов Сергей Юрьевич

5 ЦЕЛИ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Определение действительного технического состояния строительных конструкций сооружения, получение количественной оценки фактических показателей качества конструкций с учетом изменений, происходящих во времени, для определения возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации сооружения.

6 СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАХ

Перечень технической документации, используемой в процессе обследования, представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень рассмотренной технической документации

№ п/п	Наименование документации	Год выпуска издания	Разработчик
1	2	3	4
1	*Проектная документация:*		
1.1	План помещений, план расположения оборудования, примечание. Шифр 15560	1983	ПКО завода
1.2	План помещений, узлы, примечание. Цех №6. ГУ-10. Шифр 19033	1987	ПКО завода
2	*Исполнительная документация:*		Не предоставлена (не сохранилась)
3	*Эксплуатационная документация:*		
3.1	Технический паспорт нежилого здания (строения). Газоубежище. III район. Лит. У/12	2008	МУП БТИ Чердынского района

7 ДАННЫЕ О ПРИБОРНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Данные о приборном обеспечении приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Данные о приборном обеспечении

№ п/п	Наименование работ	Наименование прибора
1	2	3
1	Замеры линейных размеров, величин поперечных сечений, толщин элементов	Штангенциркуль ШЦЦ-I-125-0,01
2	Замеры линейных размеров, величин поперечных сечений, толщин элементов	Рулетка измерительная металлическая L=5 м
3	Замеры габаритных размеров здания, конструктивных элементов	Дальномер лазерный «Leica DISTO D5»
4	Измерение защитного слоя бетона и диаметра арматуры железобетонных конструкций	Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4.03

8 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с утвержденным Заказчиком техническим заданием и согласованной программой работ выполнены следующие работы:

1 Выполнен анализ представленной технической документации по объекту обследования.

2 Разработана последовательность работ, определены методы и методики выполнения комплекса работ по определению технического состояния строительных конструкций здания.

3 Определены объемно-планировочные и конструктивные решения сооружения.

4 Выполнены обмеры конструкций в объеме, необходимом для проведения работ. Определены фактические размеры сечений конструкций.

5 Выполнен анализ условий эксплуатации конструкций.

6 Проведен сплошной визуальный осмотр конструкций с фиксацией дефектов и повреждений.

7 Выполнен детальный осмотр поврежденных конструкций с фиксацией местоположения, величины и характера дефектов и повреждений.

8 Выполнена фотофиксация узлов, элементов, наиболее характерных дефектов и повреждений.

9 Составлена ведомость дефектов и повреждений с указанием мест их расположения, а также рекомендаций по их устранению.

10 Выполнен анализ причин появления дефектов и повреждений конструкций.

11 Определена фактическая прочность бетона железобетонных конструкций неразрушающим методом.

12 Выполнена оценка снижения несущей способности строительных конструкций.

13 Классифицировано техническое состояние строительных конструкций, проведен анализ возможности их дальнейшей эксплуатации.

14 На основании выполненных работ разработаны рекомендации по дальнейшей эксплуатации сооружения.

По результатам выполненных работ оформлен настоящий Технический отчет.

9 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Объект обследования – строительные конструкции защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10, расположенного на производственной площадке АО «Соликамский завод «Урал» в г. Соликамске Пермского края.

Общие сведения об объекте обследования приведены в таблицах 9.1 и 9.2, иллюстрации общих видов и конструктивных решений представлены в приложении В, обмерные чертежи – в приложении Г.

Таблица 9.1 – Идентификационные признаки объекта

Наименование идентификационного признака согласно статье 4 закона № 384-ФЗ	Основные законодательные акты, нормативно-технические и иные документы, содержащие данные и сведения, необходимые для проведения идентификации	Результат идентификации
1	2	3
1 Назначение	–	Защитное сооружение гражданской обороны
2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	–	Не принадлежит

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3
3 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Карта общего сейсмического районирования, СП 14.13330.2018 [10]	По карте А – менее 6 баллов; по карте В – 6* баллов; по карте С – 7* баллов Значения со "*" по ОСР-2016
	Таблица В.1 приложения В СП 116.13330.2012 [23]	Возможные проявления опасных геологических процессов: - подтопление территории; - пучение грунтов.
4 Принадлежность к опасным производственным объектам	Части 1 и 3 статьи 2, приложения 1 и 2 закона № 116-ФЗ	Не принадлежит
5 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Пункт 15 части 2 статьи 2 закона № 384-ФЗ [1]	Отсутствуют
6 Уровень ответственности	Части 7, 8, 9 и 10 статьи 4 закона № 384-ФЗ; статья 48.1 Градостроительного кодекса РФ; приложение А ГОСТ 27751-2014; техническое задание	Класс здания КС-2, уровень ответственности – нормальный
	Часть 7 статьи 16 закона № 384-ФЗ; таблица 2 ГОСТ 27751-2014 [7]	Коэффициент надежности по ответственности γ_n=1,0

Таблица 9.2 – Общие сведения об объекте обследования

1	2
1 Общие сведения	
Проектная организация, год разработки	Данные отсутствуют
Год ввода в эксплуатацию	1981
2 Объемно-планировочные решения	
Габаритные размеры в плане	Обследуемое сооружение – отдельно стоящее, обвалованное землей, прямоугольной формы в плане с размерами по крайним осям 24х30 м (без учета коридоров спуска/подъема).
Этажность, высота сооружения	Сооружение одноэтажное. Высота от уровня пола до низа плит покрытии 2,97... 3,0 м
3. Конструктивные решения	
Конструктивная схема	Здание с неполным каркасом с несущими монолитными железобетонными продольными и поперечными наружными стенами и колоннами
Фундаменты	Данные отсутствуют. Под основное сооружение предположительно выполнена монолитная железобетонная плита на естественном основании
Стены	Наружные стены монолитные железобетонные. Внутренние стены и перегородки из красного кирпича. Поверхность стен оштукатурена
Колонны	Колонны среднего ряда монолитные железобетонные прямоугольного поперечного сечения. Колонны

Продолжение таблицы 9.2

1	2
	крайних рядов замоноличены совместно с продольными стенами образуя пилястры
Покрытие	Сборно-монолитное, железобетонное состоит из сборных балок, сборных и монолитных плит
Кровля (по данным паспорта [п. 3.1, табл. 6.1])	Кровля – мягкая, рулонная. По верху кровли выполнена грунтовая засыпка
Двери, ворота	Защитно-герметические (герметические) двери и ворота выполнены стальными. Двери между внутренними помещениями не требующие защитно-герметических и герметических свойств выполнены деревянными.
Конструкции входов в убежище со стороны осей Д, А (выполненные в процессе эксплуатации)	Стены из силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 120 мм. Покрытие - профилированный стальной лист по деревянным прогонам (вход со стороны оси Д), волнистый асбестоцементный лист без обрешетки (вход со стороны оси А)
4 Природно-климатические условия эксплуатации	
Климатический район (в соответствии с [25])	Район I, подрайон – IВ
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (в соответствии с [25])	Минус 42˚С*
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспе-	Минус 37˚С*

Продолжение таблицы 9.2

1	2
ченностью 0,92 (в соответствии с [25])	
Продолжительность периода со среднесуточной температурой менее плюс 8˚С (в соответствии с [25])	242 суток*
Тип местности (в соответствии с [14])	В
Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли (в соответствии с [14])	2,6 кПа (для г. Соликамск)
Нормативное значение ветрового давления (в соответствии с [14])	0,23 кПа – I ветровой район
* - в соответствии с п. 2.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» [25] принято, как для г. Чердынь	
5 Параметры эксплуатационной среды	
Отопление (по данным паспорта [п. 3.1, табл. 6.1])	Отсутствует
Освещение	Искусственное
Вентиляция (по данным паспорта [п. 3.1, табл. 6.1])	Естественная, механическая отсутствует
Влажностный режим помещений в соответствии с [18]	Влажный

На период проведения настоящего обследования, сооружение длительное время не эксплуатируется.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Оценка технического состояния строительных конструкций выполнена на основании материалов натурного обследования в соответствии с утвержденным Заказчиком техническим заданием и согласованной программой работ.

В соответствии с п. 5.1.11, 5.1.13 [3] для конструкций, у которых зафиксированная картина дефектов и повреждений по внешним признакам не позволяет выявить причины их происхождения и не достаточна для определения технического состояния, выполнено детальное (инструментальное) обследование, для остальных конструкций техническое состояние определено по внешним признакам.

Определение технического состояния по внешним признакам выполнено с учетом рекомендаций [3, 27, 28].

Классификация технического состояния несущих строительных конструкций принята в соответствии с [3] по следующим категориям:

Нормативное техническое состояние – категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

Работоспособное техническое состояние – категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

Ограниченно-работоспособное техническое состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возмож-

ны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

Аварийное состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

Классификация технического состояния не несущих конструкций принята в соответствии с [34] по следующим категориям:

- **Хорошее** - повреждений и деформаций нет. Имеются отдельные, устраняемые при текущем ремонте, мелкие дефекты, не влияющие на эксплуатацию конструктивного элемента. Капитальный ремонт может производиться лишь на отдельных участках, имеющих относительно повышенный износ.
- **Удовлетворительное** - конструктивные элементы в целом пригодны для эксплуатации, но требуют некоторого капитального ремонта, который наиболее целесообразен именно на данной стадии.
- **Неудовлетворительное** - эксплуатация конструктивных элементов возможна лишь при условии значительного капитального ремонта.
- **Ветхое** - состояние несущих конструктивных элементов аварийное, а ненесущих - весьма ветхое. Ограниченное выполнение конструктивными элементами своих функций возможно лишь по проведении охранных мероприятии или полной смены конструктивного элемента.
- **Негодное** - конструктивные элементы находятся в разрушенном состоянии. При износе 100% остатки конструктивного элемента полностью ликвидированы.

10.1 Определение соответствия строительных конструкций проектной документации и действующим нормам

Проектная документация на строительство здания не предоставлена (не сохранилась).

При обследовании выявлены следующие отступления от действующих строительных норм:

- Наличия уклона в сторону коридора, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам, что способствует попаданию атмосферных осадков в убежище - нарушение п.5.4.12 СП 88.13330.2022 [22].

10.2 Определение пространственного положения строительных конструкций, их фактических сечений

Результаты определения пространственного положения и фактических сечений строительных конструкций здания приведены в приложении Г.

10.3 Анализ зафиксированных дефектов и повреждений строительных конструкций

В процессе обследования зафиксированы дефекты и повреждения, локально снижающие несущую способность, надежность и долговечность строительных конструкций сооружения.

Преимущественно повреждения строительных конструкций обусловлены отсутствием консервации сооружения и наличием конструктивных особенностей способствующих попаданию атмосферных осадков во внутрь помещений убежища (см. п.10.1).

На отдельных участках железобетонных плит покрытия и стен зафиксированы отслоения и разрушения защитного слоя бетона. Данные повреждения свидетельствуют о коррозии арматуры и утрате бетоном защитных щелочных свойств по отношению к арматуре (карбонизация) на глубину, превышающую защитный слой бетона.

Места расположения, характеристика и наиболее вероятные причины образования дефектов и повреждений, а также рекомендации по их устранению приведены в приложении Д.

10.4 Анализ фактических характеристик материалов строительных конструкций

При обследовании выполнены испытания и определена фактическая прочности бетона плиты покрытия, стены и колонны. Фактическая прочность материалов определена ударно - импульсным методом неразрушающего контроля.

По результатам испытаний установлена фактическая прочность бетона:

- прочность бетона монолитных стен, колонн и плит покрытия соответствует классу бетона В25;

- прочность бетона сборных балок покрытия В40.

В целом прочностные характеристики испытываемых конструкций соответствуют характеристикам аналогичных конструкций, применявшихся во времена строительства сооружения.

10.5 Оценка снижения несущей способности конструкций

Повреждения основных несущих конструкций сооружения убежища, зафиксированные при настоящем обследовании носят локальный характер и при своевременном проведении ремонтно-восстановительных работ несущая способность конструкций убежища будет соответствовать исходной.

Несущая способность стен и покрытий входов в убежище, выполненные в процессе эксплуатации (стены из силикатного кирпича, покрытие из профилированного стального листа по деревянным прогонам и волнистого асбестоцементного листа), не достаточна для восприятия расчетных нагрузок. Для предотвращения обрушения данных конструкций необходимо вести регулярную очистку снега в зимний период с вышеприведенных покрытий.

10.6 Оценка технического состояния строительных конструкций

На основании анализа дефектов и повреждений, фактических физико-механических характеристик материалов, анализа несущей способности конструкций установлены следующие категории технического состояния:

– фундаменты и грунты основания **– ограниченно работоспособное;**

– стены **– ограниченно работоспособное;**

– покрытие **– ограниченно работоспособное;**

– стальные защитно-герметические (герметические) двери и ворота **– неудовлетворительное;**

– деревянные двери **– неудовлетворительное.**

11 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ

11.1 На период проведения настоящего обследования, защитное сооружения гражданской обороны ГУ-10, расположенное на площадке АО «Соликамский завод «Урал», длительное время не эксплуатируется.

11.2 Конструктивные решения отдельных конструкций не удовлетворяют требованиям действующих норм (см. п.10.1).

11.3 В процессе обследования зафиксированы дефекты и повреждения локально снижающие несущую способность, надежность и долговечность строительных конструкций здания. Также зафиксированы дефекты строительства, конструкций стен и покрытий входов в убежище, возведенные в процессе эксплуатации.

11.4 В целом прочностные характеристики испытываемых конструкций соответствуют характеристикам аналогичных конструкций, применявшихся во времена строительства сооружения.

11.5 При своевременном проведении ремонтно-восстановительных работ несущая способность основных несущих конструкций убежища будет соответствовать исходной.

11.6 Общее техническое состояние защитное сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал» – **ограниченно работоспособное.**

11.7 Для приведения конструкций в работоспособное состояние необходимо выполнить рекомендации, приведенные в разделе 12 настоящего технического отчета.

12 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРИВЕДЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ В РАБОТОСПОСОБНОЕ СОСТОЯНИЕ

12.1 Выполнить откопку покрытия и наружных стен сооружения и восстановить наружную гидроизоляцию. Выполнить обратную обваловку грунтом после восстановление гидроизоляции.

12.2 В связи с недостаточной несущей способностью конструкций покрытия и стен в местах входов в убежище (со стороны осей Д, А) выполненных в процессе эксплуатации, рекомендуется выполнить их демонтаж. Для защиты от атмосферных осадков и поверхностных вод (п.5.4.12 СП 88.13330.2022 [22]) рекомендуется:

- выполнить планировку земной поверхности вблизи входов в убежище обеспечивающую естественный отвод поверхностных вод от входов;

- установить дверные блоки в местах входов по границе начала бетонного покрытия коридоров убежища.

До демонтажа не допускать скопление снега на покрытии в зимний период.

12.3 Для защиты от атмосферных осадков и поверхностных вод (п.5.4.12 СП 88.13330.2022 [22]) со стороны входа в коридор, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам рекомендуется:

- выполнить планировку земной поверхности вблизи входа в коридор обеспечивающую естественный отвод поверхностных вод.

- установить ворота в месте входа по границе начала бетонного покрытия коридора убежища.

12.4 Выполнить ремонт участка с деформацией пола и пустотами в осях 6.1-6.2/Б-В: вскрыть бетонный пол, засыпать пустоты ПГС с послойным уплотнением и восстановить бетонный пол.

12.5 После выполнения п.12.1÷п.12.4 выполнить заделку трещин в стенах в осях 6.2/Б-В, 6.2/Б.

12.6 Выполнить ремонт деформационных швов в стенах и покрытии в местах повреждений.

12.7. Выполнить ремонт железобетонных стен и плиты покрытия в местах отслоений и разрушений защитного слоя бетона (рекомендации приведены в приложении Ж).

12.8 Восстановить штукатурный слой на стенах, колоннах и покрытии в местах повреждений.

12.9 После выполнения ремонтных работ по п.12.1÷п.12.8 необходимо защитить поверхность всех железобетонных конструкций от карбонизации декоративной краской на акриловой основе (не пропускающей воду и углекислый газ).

12.10 Заменить защитно-герметические (герметические) двери и ворота.

12.11 Заменить деревянные двери.

12.12 Выполнить ремонт бетонных блоков подпорных стен и стен коридора, ведущего с улицы к защитно-герметическим (герметическим) воротам.

12.13 При дальнейшей эксплуатации или консервации сооружения обеспечивать достаточный воздухообмен помещений.

Подробно места расположения дефектов и повреждений и мероприятия по восстановлению конструкций приведены в приложении Д.

13 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3 ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Росстандарт, 2012.

4 ГОСТ 16350-80. Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей. – М.: Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, 1981.

5 ГОСТ 26433.2-94. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

6 ГОСТ 22690-2015. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2016.

7 ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. – Минрегион России, 2015.

8 ГОСТ Р 53254-2009. Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждение кровли. Общие технические требования. - Росстандарт, 2009

9 СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, 2003.

10 СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах. – Минстрой России, 2018.

11 СП 15.13330.2020. Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*. – Минстрой России, 2021.

12 СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. – Минстрой России, 2017.

13 СП 17.13330.2017. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76. – Минстрой России, 2017.

14 СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – Минстрой России, 2017.

15 СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. – Минстрой России, 2017.

16 СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85. – Минстрой России, 2017.

17 СП 43.13330.2012. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85. – Минрегион России, 2013.

18 СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. М.: Минрегион России, 2012.

19 СП 56.13330.2021. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001. М.: Минстрой России, 2021.

20 СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – Минстрой России, 2019.

21 СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. М.: Минрегион России, 2012.

22 СП 88.13330.2022. «СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны» М.: Минстрой России, 2022.

23 СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. – Минрегион России, 2013.

24 СП 118.13330.2022. Общественные здания и сооружения. – Минстрой России, 2022

25 СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – Минстрой России, 2021.

26 РД 03-606-03. Инструкция по визуальному и измерительному контролю. – М: Госгортехнадзор России, 2004.

27 Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам. ЦНИИПромздний, М., 2001.

28 Пособие по практическому выявлению пригодности к восстановлению поврежденных строительных конструкций зданий и сооружений и способам их оперативного усиления. – ЦНИИПромздний, 1996.

29 ПОТ РО-14000-004-98. Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений.

30 МДС 13-14.2000. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов производственных зданий и сооружений. ЦНИИПромзданий, М., 1974.

31 НПБ 105-03. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – М.: 2003.

32 Справочник. Основания и фундаменты. Под ред. проф. Г.И. Швецова. М., 1991.

33 Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий, 4-е издание. – М.: ЦНИИПромзданий, М., 2004.

34 Методика определения физического износа гражданских зданий. Министерства коммунального хозяйства РСФСР. М., 1970.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

6671447630-20230831-1447
(регистрационный номер выписки)

31.08.2023
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Инженер»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1146671006514
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6671447630
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Инженер»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Инженер»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	620102, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 70, оф. 206
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "СФЕРА изыскателей" (СРО-И-048-25122019)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-048-006671447630-0068
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	23.03.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 23.03.2020	Да, 23.03.2020	Да, 23.03.2020

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**23.03.2020**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**16.12.2020**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

2

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

6671447630-20230831-1448 (регистрационный номер выписки)

31.08.2023 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью "Инженер"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1146671006514
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6671447630
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Инженер"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Инженер"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	620102, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 70, оф. 206
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (СРО-П-029-25092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-029-006671447630-0850
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	13.05.2019
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 13.05.2019	Да, 28.03.2019	Да, 28.03.2019

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**28.09.2021**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, ПРОГРАММА РАБОТ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И-7795-ТО.Б		
Разраб.		Золотухин			31.08.23	Приложение Б. Техническое задание, программа работ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	20
							ООО «ИНЖЕНЕР»		

Приложение № 1 к договору № 24-7/23 от «____»_____2023 г.

Техническое задание

Обследование технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10

Основание для проведения обследования: наличие дефектов и повреждений строительных конструкций

Код по ОКДП 2: 71.20.

Код по ОКВЭД 2: 71.20.

Существующие условия договора:

Место проведения работ: территория АО «Соликамский завод «Урал», г.Соликамск, ул.Энергентиков 19а;

Срок выполнения работ: 120 календарных дней с момента заключения договора;

Место выдачи документации: г. Соликамск, ул. Энергетиков 19а.

Порядок выдачи документации: по результатам работ должно быть выдано заключение с определением фактического состояния строительных конструкций и приняты обоснованные технические решения по ремонтно-восстановительным мероприятиям или способам усиления, необходимые для дальнейшей безопасной эксплуатации объекта.

Выдача документации: заключения выдается в 3-х экземплярах и в 1 электронном виде в формате PDF.

Краткая характеристика объекта для проведения обследования технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10

Назначение здания – нежилое;

Количество этажей – 1;

Площадь здания – 711,4м^2;

Строительный объем здания- 2865,0 м^3 ;

Основные конструкции и элементы здания:

фундамент – железобетонные блоки; стены – железобетонные блоки; перекрытия – железобетонные плиты, кровля – совмещенная рулонная (толь, рубероид); двери – деревянные, обшитые железом; полы – бетонные, плитка.

Физический износ здания на 2008 г. - 18 %;

Год постройки - 1981 год;

Состав и порядок выполнения работ:

В соответствии с согласованной программой обследования с учетом требований ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

1. Предварительный этап.

Включает в себя обсуждение вопросов, касающихся содержания и хода обследования. По результатам предварительного этапа составляется и согласовывается программа работ

2. Предварительное (визуальное) обследование. В соответствии с ГОСТ 31937-2011, СП 13-102-2003.

Осмотру подвергаются все конструкции на участке обследования. По результатам визуального обследования выполняется предварительная оценка технического состояния конструкций и объемы для проведения детального обследования, составляется ведомость дефектов и повреждений.

3. Детальное (инструментальное) обследование. В соответствии с ГОСТ 31937-2011, СП 13-102-2003, в объеме достаточном для восстановления первоначальных характеристик несущих строительных конструкций объекта.

3.1. Обмерные работы.

3.2. Оценка состояния оснований и фундаментов (по косвенным признакам, на основании анализа повреждений наземных конструкций).

3.3. Определение фактических постоянных и временных нагрузок и воздействий на конструкции.

3.4. Оценка снижения несущей способности конструкций.

3.5. Оформление результатов технического обследования.

4. Выдача заключения, включающего отчет по текущему техническому состоянию строительных конструкций, разработку мероприятий по восстановлению и усилению строительных конструкций.

Требования к исполнителю:

Наличие СРО в области инженерных изысканий.

ПОДПИСИ СТОРОН:

Исполнитель:	**Заказчик:**
Генеральный директор	Генеральный директор
_____ С.С. Ковалев	_____ С.Ю. Богданов
«___» _____ 2023 г.	«___» _____ 2023 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инженер»

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
АО «Соликамский завод «Урал»	ООО «Инженер»
	Генеральный директор
_____ / _____ /	_____ / С.С. Ковалев /
«____» _____ 2023 г.	«____» _____ 2023 г.
МП	МП

ПРОГРАММА РАБОТ

Обследование технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал»

2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ЦЕЛЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ 3
2 СОСТАВ РАБОТ 4
3 ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 12
4 ПОРЯДОК РАБОТ 13
5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 14
6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБМЕРНО-ОБСЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ 14
7 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ 16
8 СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ 16
9 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ (ИСТОЧНИКОВ) 17

ВВЕДЕНИЕ

Программа устанавливает состав, порядок и методы выполнения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал».

Настоящая Программа составлена в соответствии с требованиями:

– ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

– СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;

– действующих сводов правил, с использованием приборов и оборудования, соответствующих требованиям действующих государственных стандартов Российской Федерации.

Настоящая программа составлена на основании Технического задания на выполнение работ по обследованию технического состояния защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал» (по договору подряда № 24-7/23 от 25.05.2023г.).

1 ЦЕЛЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Определение действительного технического состояния строительных конструкций сооружения, получение количественной оценки фактических показателей качества конструкций с учетом изменений, происходящих во времени, для определения возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации сооружения.

2 СОСТАВ РАБОТ

Состав работ по обследованию технического состояния строительных конструкций сооружения приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Состав работ по обследованию технического состояния строительных конструкций сооружения

Наименование этапа и состав работ	Руководящий документ, нормативное обоснование	Содержание и объем работ
1	2	3
1 Подготовительные работы	СП 13-102-2003, раздел 6 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.8, п. 5.1.9	Ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами предыдущих инженерно-геологических изысканий; сбор и анализ проектно-технической документации; составление программы работ в соответствии с техническим заданием, утвержденным Заказчиком. До выполнения работ Заказчик предоставляет Исполнителю следующую документацию (при наличии): – краткая характеристика сооружения; – проектную, эксплуатационную и ремонтную документацию; – исполнительную документацию на строительно-монтажные работы (исполнительные схемы, геодезические съемки, акты на освидетельствование скрытых работ); – сертификаты и паспорта на строительные конструкции, изделия и материалы; – паспорт на сооружение; – акты испытаний материалов конструкций; – прочностные расчеты; – материалы предыдущих инженерно-геологических изысканий; – материалы предыдущих обследований и экспертиз строительных конструкций сооружения; – материалы о текущих и капитальных ремонтах, усилению строительных конструкций

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
2 Предварительное (визуальное) обследование	Сплошной осмотр конструкций, подлежащих обследованию, и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. СП 13-102-2003, раздел 7 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.11-5.1.13	Результатом проведения предварительного (визуального) обследования являются: – схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера; – описания, фотографии дефектных участков; – результаты проверки наличия характерных деформаций сооружения и его отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.п.); – установление аварийных участков (при наличии); – уточненные конструктивные схемы сооружения; – выявленные несущие конструкции и их расположение; – уточненная схема мест вскрытий, зондирования конструкций; – предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, определяемая по степени повреждений и характерным признакам дефектов
3 Детальное (инструментальное) обследование		
3.1 Объемы детального обследования	СП 13-102-2003, п. 8.1 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.13	Если результатов визуального обследования для решения поставленных задач недостаточно, проводят детальное (инструментальное) обследование. Если при визуальном обследовании обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость несущих конструкций сооружения (стен, плит покрытия и др.), переходят к детальному (инструментальному) обследованию. Объемы детального обследования зависят от наличия и полноты проектно-технической документации, характера и степени дефектов и повреждений конструкций.

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
3.2 Обмерные работы	СП 13-102-2003, п. 8.2 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.15	– Уточнение фактических геометрических параметров конструкций и проверка соответствия их проектной документации; – уточнение разбивочных осей сооружения, его горизонтальных и вертикальных размеров; – проверка пролетов и шага несущих конструкций; – измерение основных геометрических параметров несущих конструкций; – выборочное определение фактических размеров расчетных сечений конструкций и их элементов и проверка их соответствие проекту; – выборочное определение формы и размеров узлов стыковых сопряжений элементов и их опорных частей, проверка их соответствия проекту; – проверка вертикальности и соосности опорных конструкций наличие и местоположение стыков, мест изменения сечений; – измерение прогибов, изгибов, отклонений от вертикали, наклонов, выпучиваний, перекосов, смещений и сдвигов; – в железобетонных и каменных конструкциях определяют наличие трещин и измеряют величину их раскрытия

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
3.3 Анализ среды эксплуатации конструкций	Измерение и анализ параметров эксплуатационной среды, присущей технологическому процессу. СП 13-102-2003, раздел 9. ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.15	Параметры эксплуатации конструкций (температура, влажность), наименование и степень концентрации вредных (агрессивных по отношению к материалам конструкций) веществ предоставляются Заказчиком. При отсутствии необходимых данных составляется специальное соглашение Заказчика с Исполнителем на выполнение дополнительных работ
3.4 Техническая диагностика (приборы, инструменты приведены в таблице 3.1)	Определение фактических прочностных характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов. СП 13-102-2003, раздел 8.3 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.15	Прочность бетона бетонных и железобетонных конструкций определяется методами неразрушающего контроля по ГОСТ 22690-2015. Обследованием определяется класс бетона по прочности на сжатие, расчетные и нормативные характеристики бетона.

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
3.5 Обследование технического состояния оснований и фундаментов	СП 13-102-2003, раздел 8 ГОСТ 31937-2011, п. 5.2	При обнаружении в ходе осмотра характерных трещин, перекосов частей сооружения, разломов стен и т.д., свидетельствующих о неудовлетворительном состоянии оснований и фундаментов, проводится анализ этих повреждений и деформаций с дальнейшим принятием решения о необходимости проведения детального обследования фундаментов и инженерно-геологического исследования площадки сооружения. Детальное обследование фундаментов проводится по специально разработанной программе работ
3.6 Обследование бетонных и железобетонных, конструкций, элементов сооружения	ГОСТ 31937-2011, п. 5.3	Обследование бетонных и железобетонных конструкций, элементов сооружения согласно нормативных требований ГОСТ 31937-2011, с учетом технического задания заказчика и п. 3.1.

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
3.7 Рассмотрение (определение) фактических нагрузок и воздействий на конструкции	Определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых конструкциями СП 13-102-2003, раздел 9 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.15 СП 20.13330.2016	В соотв. с СП 13-102-2003 разд. 9, ГОСТ 31937-2011 п. 5.1.15, СП 20.13330.2016 определяются сочетания нагрузок (с учетом коэффициента надежности). Нормативные значения постоянных и временных нагрузок, действующих на конструкции: – от собственного веса строительных конструкций – по результатам обмерных работ и на основании анализа технической документации; – временных равномерно распределенных нагрузок в соответствии с СП 20.13330.2016; – от ветра и снега в соответствии с СП 20.13330.2016; – др. при наличии
3.8 Оценка снижения несущей способности строительных конструкций.	СП 13-102-2003, раздел 10 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.15 СП 20.13330.2016	Выполняется оценка снижения несущей способности строительных конструкций. На основании сопоставлении снижения прочностных расчетных характеристик материалов строительных конструкций, уменьшения диаметров арматуры в следствии коррозии. Для отдельных конструкций (при необходимости уточнить техническое состояние) выполняются поверочные расчеты. Поверочные расчеты проводятся на действие расчетного сочетания нагрузок с учетом имеющихся дефектов и повреждений. Порядок проведения расчетов: 1 Определение реальной расчетной схемы сооружения и его отдельных конструкций. 2 Определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки. 3 Расчет несущей способности конструкций по результатам обследования

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
3.9 Составление итогового документа (технического отчета) с выводами по результатам обследования	СП 47.13330.2016, п. 4.38, п. 4.39 СП 13-102-2003, раздел 11 ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.15 - 5.1.18	Технический отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 21.301-2014 и состоит из текстовой и графической частей. Технический отчет по результатам обследования содержит следующие разделы и сведения: – введение; – основание для проведения обследования; – сведения об организации, проводившей обследование; – перечень объектов, на которые распространяется действие заключения; – сведения о заказчике; – цель обследования; – сведения о рассмотренных в процессе обследования документах; – данные о приборном обеспечении; – работы, выполненные в процессе обследования; – краткая характеристика объекта и района строительства; – определение соответствия строительных конструкций проектной документации и требованиям действующих норм; – определение пространственного положения строительных конструкций, их фактических сечений; – анализ зафиксированных дефектов и повреждений строительных конструкций; – определение фактической прочности материалов строительных конструкций; – оценка снижения несущей способности конструкций; – оценка категорий технического состояния несущих конструкций сооружения в соответствии с ГОСТ 31937-2011; – выводы и рекомендации по результатам обследования;

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
Продолжение п. 3.9		– заключение по обследованию технического состояния сооружения (по форме приложения Б ГОСТ 31937-2011); – перечень использованных нормативных документов и материалов (источников). *Тестовые приложения к техническому отчету:* – копии выписок из реестров членов саморегулируемых организаций; – копия технического задания, утвержденного Заказчиком; – копия программы работ; – акты, протоколы проведённых лабораторных испытаний; – фотоиллюстрации общих видов и конструктивных решений объекта; – ведомость дефектов и повреждений строительных конструкций; – фотоиллюстрации дефектов и повреждений строительных конструкций; – результаты поверочных расчетов (при наличии); – рекомендации по ремонту строительных конструкций. *Графическая часть технического отчета:* – результаты обмерных работ (план, разрез, сечения, схемы расположения строительных конструкций); – схемы дефектов и повреждений строительных конструкций; – схемы к рекомендациям по ремонту строительных конструкций (при необходимости)

3 ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Данные о приборном обеспечении приведены в таблице 3.1.

Используемые контрольно-измерительные приборы, инструменты и оборудование имеют документы, удостоверяющие их поверку (метрологическую аттестацию), согласно "Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке" (Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510).

Таблица 3.1 – Данные о приборном обеспечении

№ п/п	Наименование работ	Наименование прибора
1	2	3
1	Замеры линейных размеров, величин поперечных сечений, толщин элементов	Штангенциркуль ШЦЦ-I-125-0,01
2	Замеры линейных размеров, величин поперечных сечений, толщин элементов	Рулетка измерительная металлическая L=5 м
3	Замеры габаритных размеров сооружения, конструктивных элементов	Дальномер лазерный «Leica DISTO D5»
4	Измерение защитного слоя бетона и диаметра арматуры железобетонных конструкций	Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4.03

4 ПОРЯДОК РАБОТ

Порядок работ по обследованию технического состояния строительных конструкций сооружения, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Порядок работ по обследованию технического состояния строительных конструкций сооружения

Наименование работ	Обеспечение доступа к сооружению и другие мероприятия, выполняемые Заказчиком
1	2
1 Анализ имеющейся технической документации	Заказчик предоставляет Исполнителю для анализа имеющуюся техническую и эксплуатационную документацию на сооружение (оригиналы или заверенные копии) или обеспечивает доступ в архив согласно условий договора
2 Осмотр строительных конструкций (визуальное обследование)	Заказчик обеспечивает доступ на объект и к конструкциям сооружения, а также: – освещение затемненных мест; – электропитание 220В для работы приборов и инструментов; – обеспечение других мероприятий, исключающих возможность несчастного случая, обусловленного спецификой объекта
3 Детальное обследование отдельных конструкций	
4 Техническая диагностика	
5 Специальные анализы материалов конструкций	
6 Рассмотрение фактических условий воздействий на конструкции	
7 Анализ среды эксплуатации	Заказчик предоставляет сведения о параметрах эксплуатационной среды, присущей технологическому процессу в виде технических условий, согласно договору, по запросу Исполнителя, в том числе: – параметры микроклимата (температуру, влажность внутреннего воздуха); – концентрацию агрессивных газов, оговоренных в таблице Б.2 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»; – характеристики твердых сред (солей, оксидов, гидроксидов, органических соединений, аэрозолей и пыли), оговоренных в таблице Б.4 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» (при их наличии).

Продолжение таблицы 4.1

1	2
8 Проведение поверочных расчетов	Заказчик предоставляет схему расположения стационарно установленного технологического и грузоподъемного оборудования (при их наличии) и сведения о данном оборудовании в виде технических условий, согласно договора, по запросу Исполнителя
9 Составление итогового документа (технического отчета) с выводами по результатам обследования	Технический отчет по ГОСТ 21.301-2014 (текстовые и графические документы) по обследованию технического состояния строительных конструкций сооружения передается Заказчику по накладной с оформлением акта сдачи-приёмки выполненных работ согласно условиям договора

5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В случае обнаружения аварийных мест Исполнитель обязан незамедлительно письменно уведомить об этом Заказчика (представителя Заказчика) и разработать рекомендации по предотвращению возможного обрушения конструкций.

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБМЕРНО-ОБСЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

1 К выполнению работ по обследованию допускаются работники, прошедшие обучение и проверку знаний, инструктажи по охране труда в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», «Правилами по охране труда в строительстве» (утвержденными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 июня 2015 года № 336н) и ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Работы по обследованию должны выполняться с соблюдением требований действующих законодательных актов, регламентов, норм и правил, стандартов Российской Федерации, внутренних инструкций и положений внутреннего рас-

порядка Заказчика в области охраны труда, промышленной, взрывопожарной и пожарной безопасности, в том числе:

а) Правил по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 № 883н);

б) Правил по охране труда при работе на высоте (утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 г. № 782н);

в) Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 г. № 835н);

г) Правил по охране труда на автомобильном транспорте (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.12.2020 № 871н);

д) Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 № 753н);

е) инструкций и положения (внутренних распорядительных документов Заказчика).

2 До начала работ Исполнитель оформляет акт-допуск (наряд-допуск) для производства работ по обследованию строительных конструкций сооружения на территории действующего предприятия АО «Соликамский завод «Урал» (выданный Заказчиком).

3 До начала работ все участвующие в нем работники должны быть проинструктированы их руководителями о безопасных методах проведения работ с учетом особенностей данного конкретного объекта.

4 Для возможности проведения обследования (осмотра, инструментальных измерений, установки и снятия приборов и взятия отсчетов по ним) организация, в ведении которой находится обследуемое сооружение, обязана осуществлять меры, обеспечивающие безопасные условия работы со стороны действующих технологических процессов, с указанием в акте-допуске (наряде-допуске).

5 Контроль выполнения требований охраны труда и техники безопасности при проведении работ по обследованию должен осуществлять их руководитель.

6 Работы по обследованию сооружения не должны нарушать безопасность движения транспорта, а организация работ должна обеспечивать безопасность

работающих. Разработка необходимых мероприятий по обеспечению безопасности работающих и их осуществление производятся Исполнителем.

7 Одновременное проведение работ в двух или более ярусах по одной вертикали может быть разрешено только при принятии мер обеспечения безопасности, работающих внизу.

8 При работе на объекте в зимних условиях должны приниматься меры по обеспечению возможности периодического обогрева работающих.

9 Подъем и спуск людей на подмости разрешается только по надежно закрепленным лестницам. Лестницы должны устанавливаться с уклоном, не превышающим 60°. Запрещается установка лестниц на различных подкладках.

10 При обследовании сооружения, особенно в стесненных условиях (между балками, в коробах, на ригелях опор и т.п.), все работающие должны быть предельно внимательны, чтобы не удариться о конструктивные элементы или о выступающие из них штыри, остатки опалубки и т.д. Не следует делать резких движений и перемещаться бегом.

11 При производстве работ на объекте работники должны иметь защитные каски, спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, соответствующие характеру выполняемых работ.

7 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Технический отчет по обследованию технического состояния строительных конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал» предоставляется в АО «Соликамский завод «Урал» (три экземпляра на бумажном носителе и один экземпляр на электронном носителе в формате pdf).

8 СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Срок выполнения работ – в соответствии с договором.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ (ИСТОЧНИКОВ)

1 ГОСТ Р 58945-2020. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений. – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2020.

2 ГОСТ 21780-2006. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2007.

3 ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – Росстандарт, 2012.

4 ГОСТ 22690-2015. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. – Росстандарт, 2016.

5 СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – Госстрой России, 2003.

6 СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – Минстрой России, 2017.

7 СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85. – Минстрой России, 2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ФОТОИЛЛЮСТРАЦИИ ОБЩИХ ВИДОВ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА

Рисунок В.1 – Вход в убежище со стороны оси Д

Рисунок В.2 – – Вход в убежище со стороны оси А

Рисунок В.3 – Вход в коридор, ведущий к защитно-герметическим воротам

Рисунок В.4 – Общий вид конструкций убежища в осях 2-6/В-Д

Рисунок В.5 – Общий вид конструкций убежища в осях 2-4/Б-В

Рисунок В.6 – Общий вид конструкций убежища в осях 4-6/В-Г

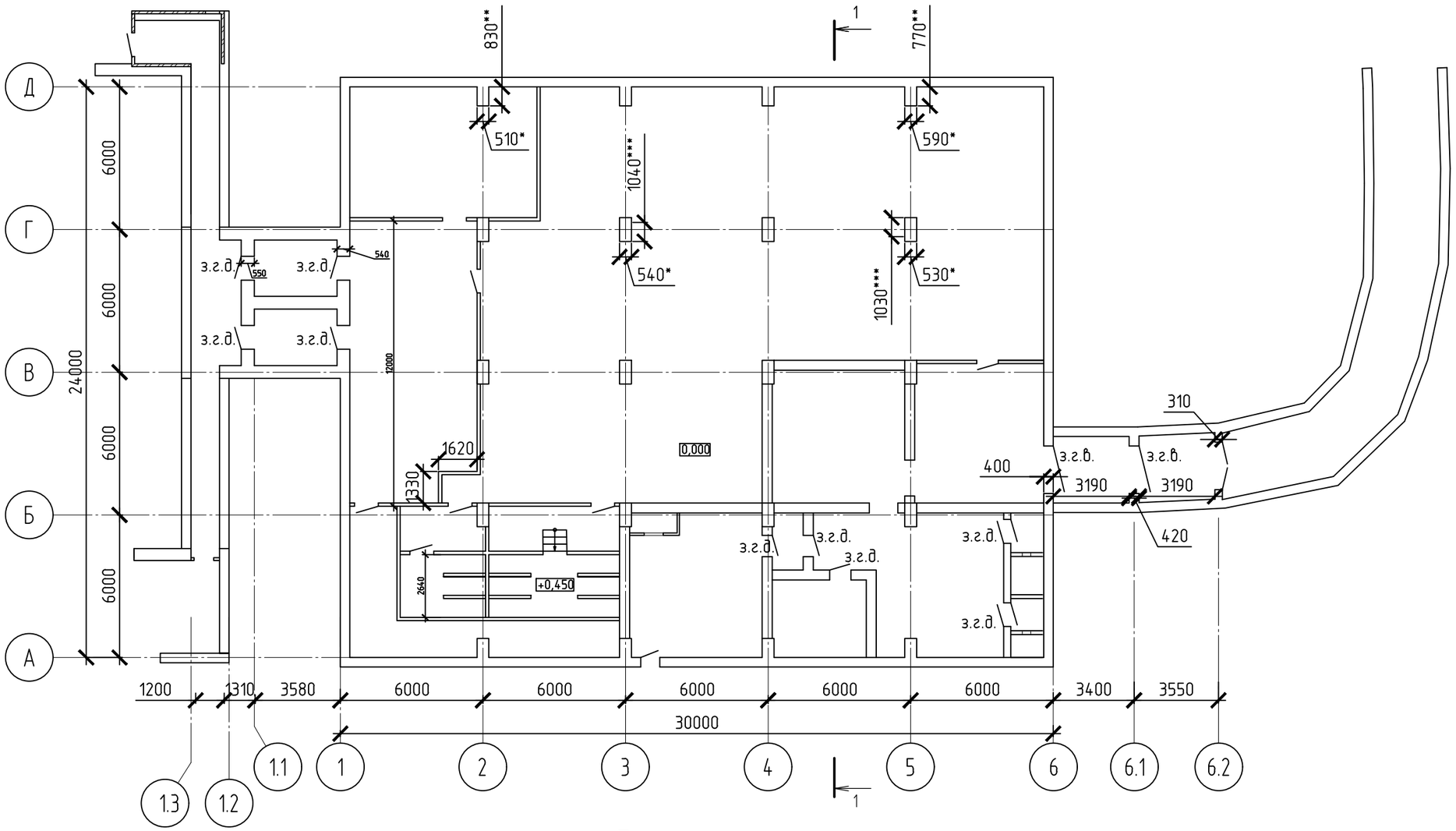
Рисунок В.7 – Общий вид конструкций убежища в осях 1-2/А-Б (санузел)

Рисунок В.8 – Общий вид убежища в осях 1.2-1.3-6/Б-Д (коридор)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБМЕРНЫХ РАБОТ

План убежища на отм 0,000



Условные обозначения :

з.г.д. – защитно-герметические (герметические) двери;

з.г.в. – защитно-герметические (герметические) ворота.

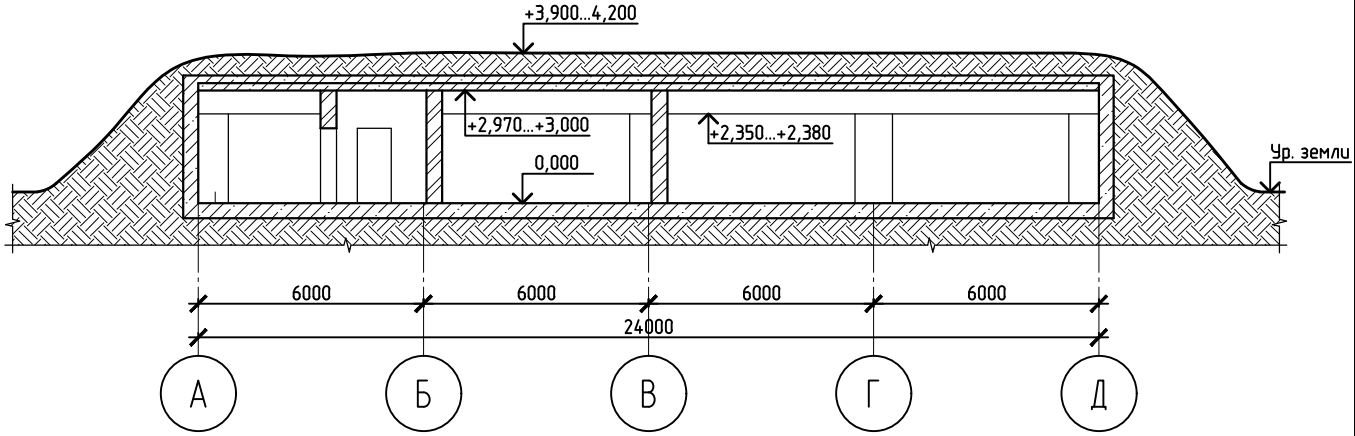
Примечание:

1. За отметку 0,000 принят уровень пола убежища;
2. "*" – размер колонны варьируется от 510 мм до 590 мм;
3. "**" – размер колонны варьируется от 770 мм до 830 мм;
4. "***" – размер колонны варьируется от 1030 мм до 1040 мм;
5. Дверные коробки без дополнительных обозначений деревянные;
6. Оси 1.1, 1.2, 1.3, 6.1, 6.2 приняты условно, остальные оси соответствуют проекту шифр 15560.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И-7795-ТО.Г	Лист 2

1-1

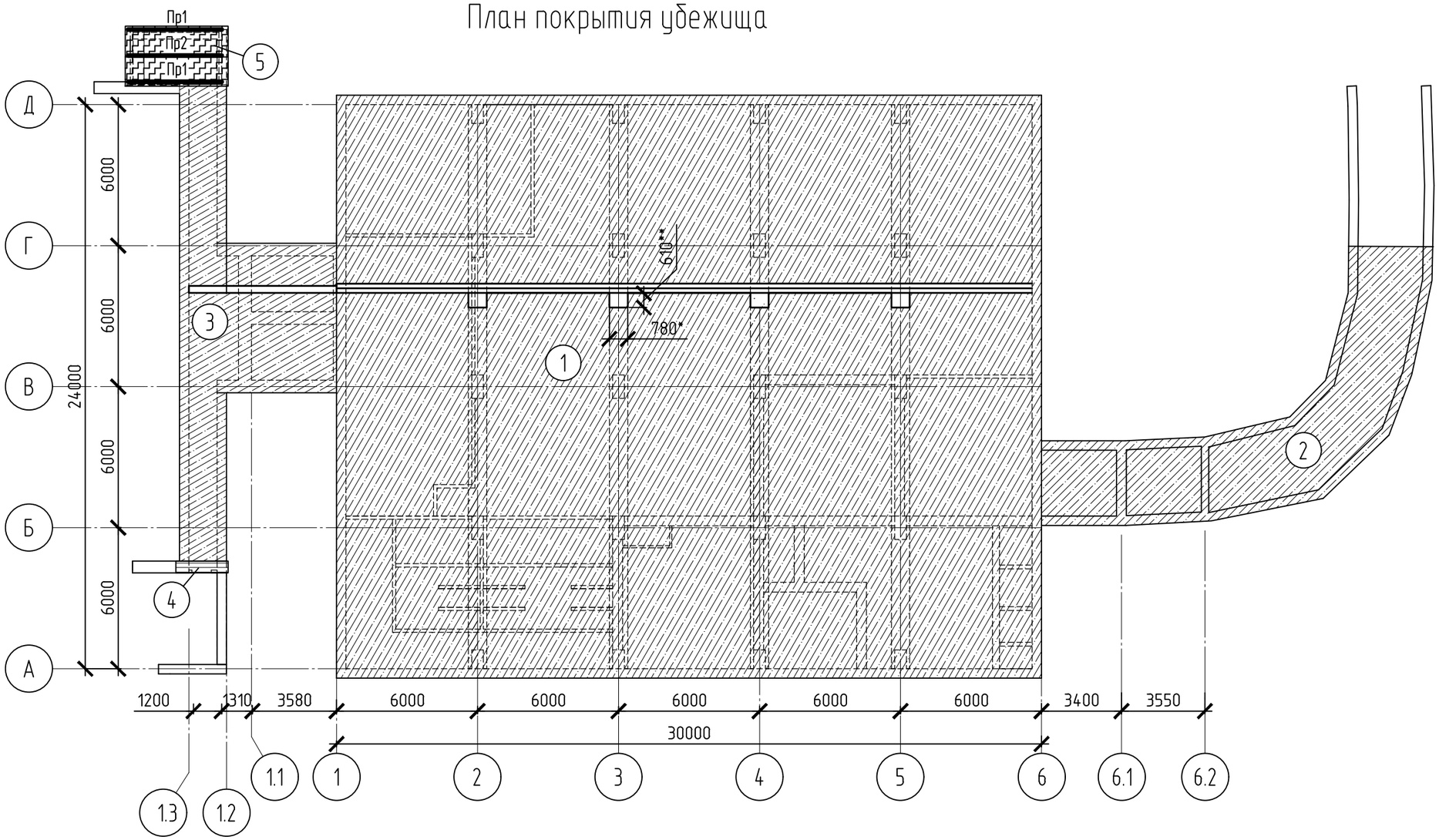


Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И-7795-ТО.Г	Лист 3

Формат А4

План покрытия убежища



Условные обозначения :

1 – Сборно-монолитное покрытие, состоящее из сборных железобетонных прямоугольных плит (с размерами в плане 3,0х6,0) и прямоугольных монолитных участков. По верху железобетонных плит, предположительно, (исходя из типовых решений) выполнена общая монолитная плита.

2 – Сборно-монолитное покрытие, состоящее из сборных железобетонных трапециевидных плит и прямоугольных монолитных участков.

3 – Монолитное покрытие.

4 – Волнистый асбестоцементный лист (без обрешётки).

5 – Стальной профилированный лист по деревянным прогонам.

Пр1 – Деревянный прогон из двух досок 120х40мм.

Пр2 – Деревянный прогон из одной доски 120х40мм.

Примечание:

1. "*" – ширина балки варьируется от 780 мм до 800 мм;
2. "**" – высота балки варьируется от 610 мм до 620 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И-7795-ТО.Г	Лист 4

Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. N подл.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ, ФОТОИЛЛЮСТРАЦИИ И СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Таблица Д.1 – Ведомость дефектов и повреждений

№ п/п	Наименование дефектов и повреждений	Место расположения			Параметры дефектов и повреждений (площадь, длина, ширина и т.п.)	Возможные причины появления	Рекомендации по устранению, параметры ограничения (при необходимости)
		Буквенные оси	Цифровые оси	Отметка, этаж			
1	2	3	4	5	6	7	8
Основание и фундаменты							
1	Наличия уклона в сторону коридора, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам, что способствует попаданию атмосферных осадков в убежище - нарушение п.5.4.12 СП 88.13330.2022 (рисунок Д.22)	На участке подпорной стенки перед коридором, ведущим с улицы к защитно-герметическим воротам				Ошибки проектирования (строительства)	Выполнить планировку земной поверхности вблизи входа в коридор обеспечивающую естественный отвод поверхностных вод. Установить ворота в месте входа по границе начала бетонного покрытия коридора убежища.

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

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Застои воды на поверхности пола (рисунок Д.4)	В тамбуре между защитно-герметическими воротами и в коридоре, ведущим с улицы к защитно-герметическим воротам			Глубина около 10 см	- Попадание атмосферных осадков через ограждающие конструкции вследствие нарушения гидроизоляции; - Попадание атмосферных осадков из-за наличия уклона в сторону коридора, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам на участке подпорной стенки	Выполнить рекомендации п.1
3	Следы затопления помещения убежища (рисунок Д.16, Д.17)	Повсеместно			На высоту до 50 см		
4	Частичное отсутствие грунтов основания пола (пустоты под полом), трещина в полу и деформация бетонного пола (рисунок Д.1)	Б-В	6.1-6.2	-	На участке площадью около 4,0 м^2	Вымывания грунта основания	Вскрыть бетонный пол, засыпать пустоты ПГС с послойным уплотнением и восстановить бетонный пол

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Осадочные трещины в стенах – см. п.8, п.9, свидетельствующие о недостаточной несущей способности фундаментов (грунтов основания) (рисунок Д.2, Д.3)	Б-В	6.2	На всю высоту	На локальном участке	- Вымывание грунта основания. - Неравномерные деформации грунта основания	После выполнения рекомендаций п.1÷п.4, выполнить заделку трещин
Колонны							
6	Локальный участок с разрушение штукатурного слоя (рисунок Д.23)	Г	3	+0,200	На участке площадью около 0,2 м^2	Механическое воздействие	Восстановить штукатурный слой
Стены							
7	Отслоение и разрушение на отдельных участках защитного слоя бетона с внутренней поверхности наружных стен (рисунок Д.11)	Г-Д	1	с 0,000 по +3,000	На участке площадью около 50 м^2	Расклинивающее воздействие продуктов коррозии арматуры	Выполнить ремонт. Рекомендации по ремонту приведены в приложении И
		Д	1-3				
8	Вертикальные и горизонтальные трещины в швах между бетонными блоками стены коридора (рисунок Д.2)	Б-В	6.2	На всю высоту	Шириной раскрытия до 10,0 мм	Вымывание грунта основания. - Неравномерные деформации грунта основания	После выполнения рекомендаций п.1÷п.4, выполнить заделку трещин

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
9	Вертикальная трещина в месте сопряжения стены из бетонных блоков с монолитной стеной, выпадение раствора (рисунок Д.3)	Б	6.2	На всю высоту	Трещина шириной раскрытия до 5,0 мм. Выпадение раствора на 70% стыка	Неравномерные деформации грунта основания	После выполнения рекомендаций п.1÷п.4, выполнить заделку трещин
10	Вертикальные трещины в стене в местах расположения вертикальных деформационных швов (рисунок Д.9, Д.10)	Г	1.2	На всю высоту	Шириной раскрытия до 5,0 мм	Неравномерные деформации грунта основания	Выполнить ремонт деформационных швов с заполнением упругими материалами
		В	1.2				
		Г	1.3				
		В	1.3				
11	Следы увлажнения на внутренней поверхности стен (рисунок Д.4, Д.12, Д.16, Д.17, Д.18, Д.19)	Повсеместно				- Повреждение наружной гидроизоляции стен; - периодическое затопление помещений убежища; - конденсирование влаги на поверхности стен вследствие повышенной влажности и недостаточного воздухообмена	Восстановить наружную гидроизоляцию стен

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
12	Механическое разрушение бетона блока, стены коридора (рисунок Д.4)	В коридоре, ведущим с улицы к защитно-герметическим воротам			На глубину до 300 мм	Механическое воздействие	Выполнить ремонт
13	Структурное разрушение бетонных блоков подпорных стен и стен коридора (рисунок Д.20, Д.21, Д.22)	Повсеместно в местах расположения входов в убежище			На глубину до 40 мм	Под воздействием окружающей среды из-за длительной эксплуатации без проведения ремонтов	Очистить поверхность блоков от мха и выполнить ремонт разрушенных участков
14	Наличие мха на поверхности бетонных блоков стены (рисунок Д.20, Д.21, Д.22)	Повсеместно в местах расположения входов в убежище			На локальных участках		
15	Дефекты кирпичной кладки стен: нарушена перевязка кирпичной кладки, пустошовка, не выдержана требуемая толщина швов кирпичной кладки (п.9.2.4 СП СП70.13330.2012), толщина кирпичной стены меньше минимально допустимого значения (п.9.20 СП 15.13330.2020), отсутствуют отдельные кирпичи. трещины в кирпичной кладке (рисунок Д.5, Д.6)	Вход в убежище со стороны оси А			Ширина раскрытия трещин до 15,0мм	- Брак при строительстве - Неравномерные осадки грунтов основания	Демонтировать кирпичные стены вблизи входа в убежище данные стены построены позже строительства ЗС и, вероятно, без проектной документации.
		Вход в убежище со стороны оси Д					

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
16	Локальные участки разрушения штукатуреного слоя стен на всю толщину (рисунок Д.7, Д.8, Д.12, Д.14, Д.15. Д.17)	Д-Г	1.2	+0,200	На общей площади около 4,8 м^2	- Механическое воздействие; - разрушение из-за регулярного замачивания	Выполнить ремонт
		В-Б	1.2	+0,200			
		Д-Г	6	+0,300			
		В-Б	6	+2,800			
		А-Б	5	+0,200			
		Д	2-3	С 0,000 по +2,500			
17	Частичное отсутствие (разрушение) обмазочной гидроизоляции (рисунок Д.6, Д.22)	Повсеместно				Под воздействием окружающей среды из-за длительной эксплуатации без проведения ремонтов	Восстановить наружную гидроизоляцию стен
Покрытие							
18	Отслоение и разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия (рисунок Д.10, Д.15, Д.24, Д.26, Д.28, Д.30, Д.31, схема Д.1)	См. схему Д.1			На локальных участках	Расклинивающее воздействие продуктов коррозии арматуры	Выполнить ремонт. Рекомендации по ремонту приведены в приложении И

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
19	Выкрошивание раствора из шва между сборной плитой и монолитной плитой покрытия в осях 6.2/Б-В (рисунок Д.25)	Б-В	6.2	-	Выпадение раствора на 60% шва	Неравномерные деформации грунта основания	Выполнить ремонт шва
20	Ненадежное крепление прогонов покрытия к кирпичной кладке (рисунок Д.27)	Д	1.3-1.2	-	Все прогоны	Брак при строительстве	Демонтировать покрытие с учетом рекомендации п.15
21	Центральный прогон (Пр 2) выполнен недостаточного поперечного сечения для восприятия расчетных нагрузок (фактическая несущая способность прогона составляет 80 кг/м вместо требуемых около 400 кг/м)	Д	1.3-1.2	-	1 прогон	Брак при строительстве	
22	Волнистый асбестоцементный лист покрытия в осях 1.3-1.2/А-Б уложен без обрешетки (несущая способность листа недостаточна для восприятия расчетных нагрузок) (рисунок Д.29)	А-Б	1.3-1.2	-	1 лист	Брак при строительстве	Демонтировать покрытие с учетом рекомендации п.15

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
23	Следы увлажнения на нижней поверхности плиты покрытия (рисунок Д.30)	Повсеместно				- Повреждение наружной гидроизоляции стен; - конденсирование влаги на поверхности покрытия вследствие повышенной влажности и недостаточного воздухообмена	Выполнить рекомендации п.1, восстановить наружную гидроизоляцию покрытия, восстановить систему вентиляции
24	Конденсат на нижней поверхности плиты покрытия (рисунок Д.32, схема Д.1)	См. схему Д.1			На отдельных участках	- вследствие повышенной влажности и недостаточного воздухообмена	
Общее по стенам колоннам и покрытию							
25	Поверхностные разрушения, отслоения, разнонаправленные трещины в штукатурном слое (рисунок Д.16, Д.19)	Повсеместно				- Длительный срок эксплуатации; - повышенная влажность помещений.	Выполнить ремонт отделочных слоев стен, колонн и покрытия. Окраску производить декоративной краской на акриловой основе (не пропускающей воду и углекислый газ - защита от карбонизации)
26	Шелушение окрасочного покрытия (рисунок Д.13, Д.16, Д.33)	Повсеместно					
Двери							

Продолжение таблицы Д.1

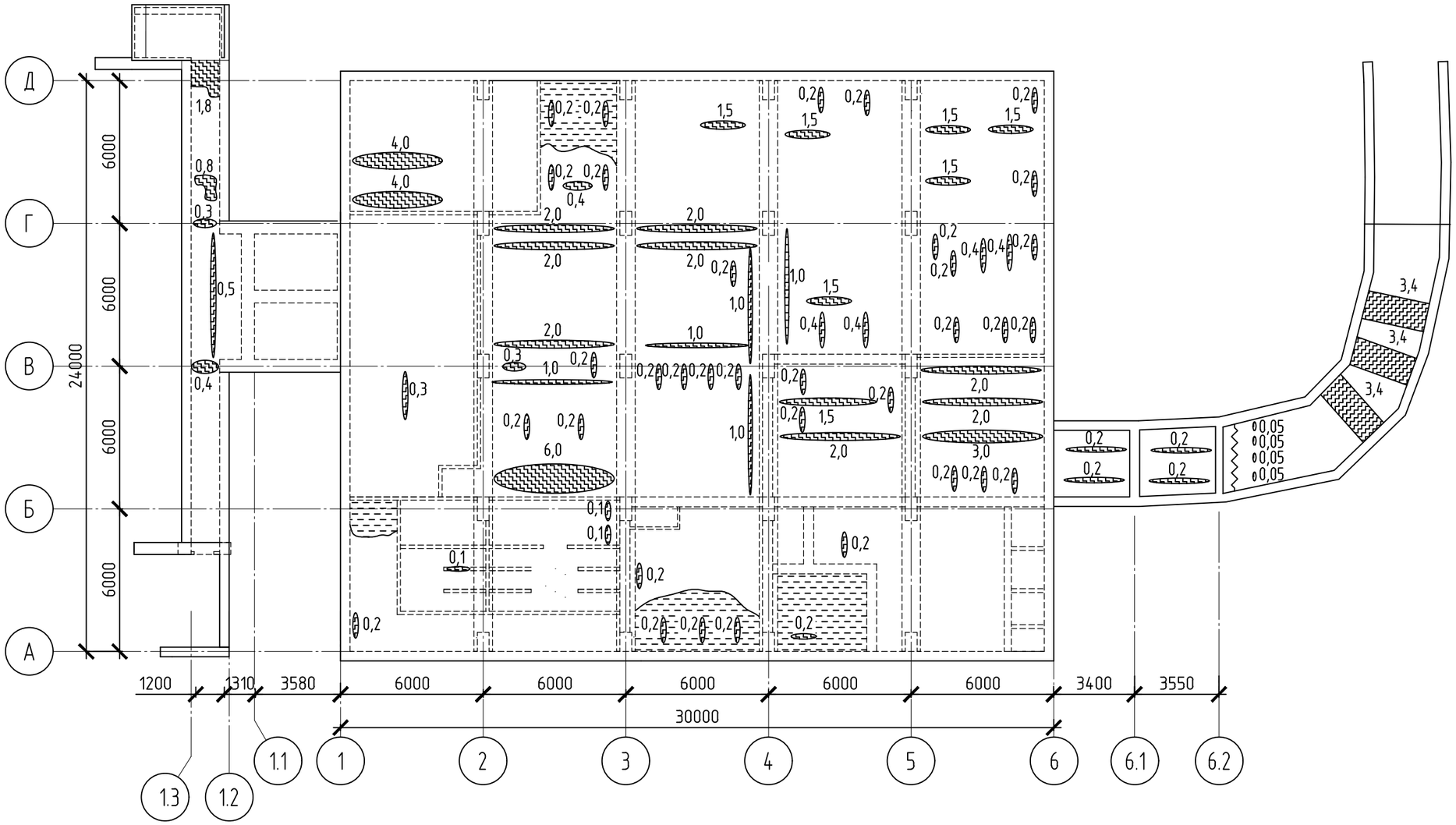
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Коррозия элементов стальных защитно-герметических ворот и дверей (рисунок Д.34, Д.35)	Все			С уменьшением площади поперечного сечения элементов на 5 %.	- Длительный срок эксплуатации; - повышенная влажность помещений; -периодическое затопление помещений убежища	Заменить защитно-герметические (герметические) двери и ворота
28	Растрескивание и обрыв уплотнителя ворот и дверей (рисунок Д.34, Д.35)	У всех ворот и дверей			Повсеместно	Длительный срок эксплуатации.	
29	Отсутствие участка деревянного дверного полотна (рисунок Д.2)	Б-В	6.2	-	Отсутствует около 30% заполнения дверного полотна	Механическое воздействие	Заменить деревянные дверные блоки
30	Повреждение крепления дверного полотна (рисунок Д.13)	В	5-6	-	1 крепление	Механическое воздействие	

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8
31	Деформация и отслоение элементов деревянного дверного полотна (рисунок Д.36)	А-Б	1-2	-	1 полотно	- Длительный срок эксплуатации; - повышенная влажность помещений; - периодическое затопление помещений убежища	
32	Отсутствует дверное полотно в деревянной коробке (рисунок Д.37)	Б	4-5	-	2 полотна	Утрата в процессе эксплуатации	
		Г	1-2				
33	Поражение гнилью деревянных элементов дверных коробок и полотен	Повсеместно				- Длительный срок эксплуатации; - повышенная влажность помещений; - периодическое затопление помещений убежища	Заменить деревянные дверные блоки

Примечание - ведомость дефектов и повреждений смотреть совместно со схемой Д.1

Схема Д.1 – Схема расположения дефектов и повреждений покрытия



Условные обозначения:

- конденсат на поверхности;
- 0,1 – отслоение/разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия с указанием ориентировочной площади разрушения в м2;
- выкрошивание раствора из швов.

Примечание:

– Следы замачивания покрытия повсеместно и условно не показаны.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И-7795-ТО.Г	Лист 12

Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Рисунок Д.1 - Трещина в полу и деформация бетонного пола в осях 6.1-6.2/Б-В, частичное отсутствие грунтов основания пола (пустоты под полом)

Рисунок Д.2 – Вертикальные и горизонтальные трещины в швах между бетонными блоками стены коридора в осях 6.2/Б-В (ближе к оси В) шириной раскрытия до 10,0мм. Поражение гнилью элементов дверного полотна, отсутствие участка дверного полотна

Рисунок Д.3 – Вертикальная трещина в месте сопряжения стены из бетонных блоков с монолитной стеной в осях 6.2/Б шириной раскрытия до 5,0мм. Выпадение раствора

Рисунок Д.4 - Следы увлажнения на внутренней поверхности стены коридора, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам. Механическое разрушение бетона блока стены коридора на глубину до 300мм. Застои воды на поверхности пола

Рисунок Д.5 – Дефекты кирпичной кладки стены входа в убежище со стороны оси А: нарушена перевязка кирпичной кладки, пустошовка, не выдержана требуемая толщина швов кирпичной кладки (п.9.2.4 СП СП70.13330.2012), толщина кирпичной стены меньше минимально допустимого значения (п.9.20 СП 15.13330.2020), отсутствует один кирпич

Рисунок Д.6 – Дефекты кирпичной кладки стены входа в убежище со стороны оси Д: нарушена перевязка кирпичной кладки, пустошовка, не выдержана требуемая толщина швов кирпичной кладки (п.9.2.4 СП СП70.13330.2012), толщина кирпичной стены меньше минимально допустимого значения (п.9.20 СП 15.13330.2020)). Отсутствуют отдельные кирпичи. Трещины в кирпичной кладке шириной раскрытия до 15,0 мм. Частичное отсутствие (разрушение) обмазочной гидроизоляции

Рисунок Д.7 – Разрушение штукатурного слоя на внутренней поверхности наружной стены на всю толщину в осях 1.2-/Д-Г на площади около 0,8 м^2

Рисунок Д.8 – Разрушение штукатурного слоя на внутренней поверхности наружной стены в осях 1.2/В-Б на площади около 0,5 м^2

Рисунок Д.9 – Вертикальная трещина в стене в месте расположения вертикального деформационного шва в осях 1.2/Г шириной раскрытия до 5,0 мм.

Рисунок Д.10 – Вертикальная трещина в стене в месте расположения вертикального деформационного шва в осях 1.2/В шириной раскрытия до 5,0 мм. Разрушение штукатурного и защитного слоя бетона монолитной плиты покрытия с оголением и коррозией арматуры

Рисунок Д.11 - Отслоение и разрушение защитного слоя бетона с внутренней поверхности наружной стены в осях 1-2/Д

Рисунок Д.12 - Увлажнение на внутренней поверхности наружной стены в осях 2-3/Д. Локальные участки с разрушением штукатурного слоя. Отслоение и разрушение защитного слоя бетона

Рисунок Д.13 - Шелушение окрасочного покрытия на внутренней поверхности наружной стены в осях 6/В-Г. Повреждение крепления дверного полотна в осях 5-6/В

Рисунок Д.14 - Локальный участок с разрушением штукатурного слоя на внутренней поверхности наружной стены на всю толщину в осях 6/Д-Г

Рисунок Д.15 - Локальный участок с разрушением штукатурного слоя на внутренней поверхности стены на всю толщину в осях 6/В-Б. Отслоение и разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия с оголением и коррозией арматуры

Рисунок Д.16 - Следы затопления убежища на поверхности внутренней стены в осях 5/Б-В. Шелушение и разрушение окрасочного слоя. Трещины в штукатурном слое

Рисунок Д.17 - Следы затопления убежища на поверхности внутренней стены в осях 5/А-Б. Разрушение штукатурного слоя на всю толщину

Рисунок Д.18 - Увлажнение на поверхности стены в осях 6-5/Б

Рисунок Д.19 - Вертикальная и горизонтальные трещины на поверхности стены в осях 6-5/Б шириной раскрытия до 2,0 мм. Увлажнение на поверхности стены

Рисунок Д.20 – Структурное разрушение бетонных блоков подпорной стены со стороны входа по оси А на величину до 40 мм. Наличие мха на поверхности

Рисунок Д.21 – Структурное разрушение бетонных блоков стены со стороны входа по оси Д на величину до 20 мм. Наличие мха на поверхности

Рисунок Д.22 – Структурное разрушение бетонных блоков стены со стороны входа в коридор, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам на величину до 20 мм. Наличие мха на поверхности. Наличия уклона в сторону коридора, ведущего с улицы к защитно-герметическим воротам. Структурное разрушение цементно-песчаной стяжки по верху бетонных блоков. Частичное отсутствие (разрушение) обмазочной гидроизоляции

Рисунок Д.23 - Локальный участок с разрушением штукатурного слоя колонны в осях 3/Г

Рисунок Д.24 - Разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия в осях 6-6.1/Б-В

Рисунок Д.25 - Выкрошивание раствора из шва между сборной плитой и монолитной плитой покрытия в осях 6.2/Б-В

Рисунок Д.26 - Разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плит покрытия в коридоре, ведущем с улицы к защитно-герметическим воротам. Следы замачивания на нижней поверхности плит покрытия

Рисунок Д.27 – Ненадежное крепление прогонов покрытия к кирпичной кладке в осях 1.3-1.2/Д. Центральный прогон (Пр 2) выполнен недостаточного поперечного сечения для восприятия расчетных нагрузок

Рисунок Д.28 - Разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия в осях 1.3-1.2/Д-Г

Рисунок Д.29 - Волнистый асбестоцементный лист покрытия в осях 1.3-1.2/А-Б уложен без обрешетки (несущая способность листа недостаточна для восприятия расчетных нагрузок)

Рисунок Д.30 - Отслоение и разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия в осях 1.3-1.2/Д-Г. Следы увлажнения на нижней поверхности плиты покрытия

Рисунок Д.31 - Отслоение и разрушение защитного слоя бетона на нижней поверхности плиты покрытия в осях 1-2/Г-Д

Рисунок Д.32 - Конденсат на нижней поверхности плиты покрытия в осях 2-3/Г-Д

Рисунок Д.33 - Отслоение лакокрасочного слоя на нижней поверхности балки покрытия в осях 3/В-Г

Рисунок Д.34 - Коррозия элементов стальных защитно-герметических ворот в осях 6/ Б-В с уменьшением площади поперечного сечения элементов на 5 %. Растрескивание и обрыв уплотнителя ворот

Рисунок Д.35 - Коррозия элементов стальных защитно-герметических дверей в осях 1.1/ Г с уменьшением площади поперечного сечения элементов на 5 %. Растрескивание и обрыв уплотнителя дверей

Рисунок Д.36 - Деформация и отслоение элементов деревянного дверного полотна в осях 1-2/А-Б. Поражение гнилью элементов дверного полотна и коробки

Рисунок Д.37 - Отсутствует дверное полотно в деревянной коробке в осях 4-5/Б. Поражение гнилью элементов дверной коробки

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЙ

ООО «Инженер»
Испытательная лаборатория

ПРОТОКОЛ №23.015-УИ
испытаний бетона строительных конструкций неразрушающими методами

от «19» июня 2023 г.

1. Объект – защитное сооружение гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал».
2. Цель испытаний - определение прочности бетона неразрушающим методом (методом ударного импульса) по ГОСТ 22690-2015.
3. Испытываемые конструкции – стены, покрытие, колонны.
4. Используемые приборы – прибор ИПС-МГ4.01.
5. Результаты определения прочности бетона конструкций приведены в приложении 1 к протоколу испытаний №23.015-УИ от 22.05.2023 г.

Исполнитель Овчинников П.В.

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

Приложение 1 к протоколу испытаний №23.015-УИ от 19.06.2023 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

бетона конструкций защитного сооружения гражданской обороны ГУ-10 АО «Соликамский завод «Урал»

№ п/п	Наименование конструкции	Место расположения конструкции в осях	Дата испытаний	Результаты испытаний											
				Прочность на сжатие методом неразрушающего контроля (прибор ИПС-МГ4.01), МПа										Среднее значение, МПа	Соответствие классу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17
1	Монолитная стена	1 / Г-Д	13.06.2023	32,2	31,4	31,6	30,2	31,5	32,8	33,3	30,8	31,4	32,5	31,8	**В25**
2	Сборная балка покрытия	3 / В-Г	13.06.2023	50,0	48,8	50,8	48,9	49,4	51,5	50,8	49,0	51,1	50,9	50,1	**В40**
3	Монолитная плита покрытия	2-3 / В-Г	13.06.2023	31,4	32,6	33,5	30,8	31,6	33,0	31,8	32,3	32,3	31,2	32,1	**В25**
4	Монолитная колонна	3 / Г	13.06.2023	30,8	32,8	33,3	33,1	30,5	33,7	32,2	34,6	33,8	34,2	32,9	**В25**

Исполнитель Овчинников П.В.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Рекомендации по ремонту железобетонных конструкций

Цель ремонта:

– предотвращение распространения коррозии;

– восстановление химически пассивных условий для арматуры;

– устранение углублений на поверхности и поверхностной пористости бетона;

– предотвращение проникновения влаги в бетон и создания антикарбонизационного барьера;

– придание поверхности эстетического вида.

1 Все крошащиеся части удаляются механическим абразивом. Следы масла, жира, ржавчины и грязи удаляются жесткой щеткой или струей воды под большим давлением. Карбонизационный бетонный слой необходимо полностью удалить в тех участках, где находятся стержни арматуры.

2 Окисленные стержни зачищаются до чистого металла. Необходимо удалить все следы ржавчины.

3 Следующий этап обработки – это сделать стержни арматуры химически неактивными. Для этого их необходимо сразу же после зачистки обработать пассиватором, чтобы избежать нового окисления под воздействием сырости и влаги. Прутья арматуры покрываются антикоррозийным праймером (пассиватором) в два слоя.

4 После того, как праймер высохнет, поверхность бетона тщательно смачивается водой до насыщения, но без образования капель воды.

5 Затем проводится восстановление структуры бетона с использованием безусадочных растворов.

6 Отремонтированную поверхность бетона выравнивают двухкомпонентной высокоадгезионной шпаклевкой непроницаемой для воды и агрессивных газов.

7 Выполнить защиту бетона от карбонизации нанесением декоративной краски на акриловой основе в два слоя, которая не пропускает воду и углекислый газ, но позволяющая поверхности «дышать».