

Инв.№

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТИРОЛА, Г. ПЕРМЬ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной  
эксплуатации объектов капитального строительства**

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

**ТОМ 10**

2024

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТИРОЛА, Г. ПЕРМЬ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной  
эксплуатации объектов капитального строительства**

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

**ТОМ 10**

Заместитель генерального директора  
по проектно-изыскательским работам

Подпись, дата

Г.Ш. Маматкулов

Главный инженер проекта

Подпись, дата

А.О. Коробицын

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

2024

Обозначение	Наименование	Примечание
2107-1.СХП.6147-ТБЭ -С	Содержание тома 10	2
2107-1.СХП.6147-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	3

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ-С</b>		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Великов					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Грумберг					П		1
Н.контр.	Жабуренок					ООО «ГСИ-Гипрокаучук»		
Нач.отд.	Великов							
Содержание тома 10								

## Состав исполнителей

Отдел	Должность	Фамилия И.О.	Подпись
ОПБ	Начальник отдела	П.В. Великов	
ОПБ	Зам. главного инженера – зам. нач. отдела	В.А. Грумберг	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>		
Разработал	Великов					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Грумберг					П	1	157
Н.контр.	Жабуренок					ООО «ГСИ-Гипрокаучук»		
Нач.отд.	Великов							
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства								

### Справка главного инженера проекта

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.О. Коробицын

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## Содержание

- 1 Обозначения и сокращения, обозначения и сокращения..... 7
- 2 Основание для разработки проектной документации..... 10
- 3 Краткая характеристика объекта..... 11
  - 3.1 Климатические условия..... 11
  - 3.2 Краткая характеристика объекта ..... 11
- 4 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей..... 18
  - 4.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации территории объекта..... 18
  - 4.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации технологических установок..... 21
  - 4.3 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации строительных конструкций..... 22
  - 4.4 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации систем электроснабжения, к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию электроустановок зданий ..... 24
  - 4.5 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования ..... 25
  - 4.6 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, пожаротушения ..... 26
  - 4.7 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации систем технологического теплоснабжения..... 27
  - 4.8 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации сетей трубопроводов энергоресурсов ..... 29
  - 4.9 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию связи и сигнализации ..... 30
  - 4.10 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию КИП, средств и систем автоматизации ..... 31
  - 4.11 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации систем автоматизации ..... 32

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

5 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и обследований состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий или сооружений ..... 34

5.1 Общие рекомендации по осмотрам строительных конструкций ..... 34

5.2 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований и необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений ..... 35

5.3 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования технологического оборудования в процессе эксплуатации зданий, сооружений ..... 38

5.4 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния электроустановок ..... 38

5.5 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и обследований состояния и (или) необходимость проведения мониторинга сетей и систем отопления, вентиляции и кондиционирования в процессе эксплуатации зданий или сооружений ..... 39

5.6 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния сетей и сооружений водопровода и канализации ..... 40

5.7 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния систем технологического теплоснабжения ..... 41

5.8 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования сетей трубопроводов энергоресурсов ..... 41

5.9 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния систем и сетей связи и сигнализации ..... 42

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

5.10 Минимальная периодичность осуществления осмотров, освидетельствования, контрольных проверок и мониторинга КИП, средств и систем автоматизации в процессе эксплуатации ..... 42

6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды ..... 44

6.1 Период эксплуатации ..... 44

7 Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения, системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, сооружения..... 52

8 Сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений ..... 54

9 Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения при их эксплуатации ..... 56

10 Сведения о сроках эксплуатации здания или сооружения и их частей ..... 58

11 Максимальная периодичность проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения..... 59

12 Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации. Данные по оснащению зданий приборами учета расхода энергоресурсов ..... 65

13 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений..... 66

14 Перечень ссылочной нормативной документации ..... 70

Приложение А (справочное). Перечень работ по текущему ремонту промышленных зданий и сооружений ..... 74

Приложение Б (справочное). Максимальные сроки устранения неисправностей при выполнении непредвиденного текущего ремонта отдельных частей промышленных зданий ..... 83

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

Приложение В (справочное). Перечень работ по капитальному ремонту промышленных зданий и сооружений ..... 84

Приложение Г (справочное). Периодичность капитального ремонта промышленных зданий ..... 93

Приложение Д (справочное). Периодичность капитального ремонта конструктивных элементов промышленных зданий ..... 94

Приложение Е (справочное). Периодичность капитального ремонта сооружений промышленного назначения ..... 97

Приложение Ж (справочное). Требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации, которые необходимо выполнять на проектируемом объекте ..... 101

Приложение И (справочное). Требования по эксплуатации ЗС ГО ..... 119

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				
----------------------------	--	--	--	--

Лист
6

# 1 Обозначения и сокращения, обозначения и сокращения

Обозначение	Полное наименование				
АВР	автоматическое включение резерва				
АГРС	автоматизированная газораспределительная станция				
АПВ	аппаратура повторного включения				
АРМ	автоматизированное рабочее место				
АСУТП	автоматизированная система управления технологическим процессом				
АХОВ	аварийно химически опасные вещества				
ВД	высокое давление				
ГД	герметическая дверь				
ГО	гражданская оборона				
ГПП	главная понизительная подстанция				
ГФУ	газофракционирующая установка				
ДЭС	дизельная электростанция				
ж/д	железнодорожный				
ЗГД	защитно-герметическая дверь				
ЗС ГО	защитное сооружение гражданской обороны				
ИТСО	инженерно-технические средства охраны				
КИД	клапан избыточного давления				
КИП	контрольно-измерительные приборы				
КИПиА	контрольно-измерительные приборы и автоматика				
КТП	комплектная трансформаторная подстанция				
КТС	комплекс технических средств				
МЗС	молниезащитная система				
НВК	наружные сети водопровода и канализации				
НД	низкое давление				
НКУ	низковольтное комплектное устройство				
	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				
	Лист				
	7				
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

		Обозначение	Полное наименование					
		НТД	нормативно-техническая документация					
		об.	объемный					
		ОЗХ	общезаводское хозяйство					
		ОПО	опасный производственный объект					
		п.	пункт					
		ПАЗ	противоаварийная защита					
		ПДВ	предельно-допустимый выброс					
		ПДК	предельно-допустимая концентрация					
		подп.	подпункт					
		ПТК	программно-технический комплекс					
		PCY	распределённая система управления					
		РТП	распределительно-трансформаторная подстанция					
		РУ	распределительное устройство					
		РФ	Российская Федерация					
		САЗ	средства антитеррористической защиты					
		СД	среднее давление					
		СиО	связь и оповещение					
		ст.	статья					
		СУГ	сжиженный углеводородный газ					
		сущ.	существующий					
		т.д.	так далее					
		т.е.	то есть					
		т.п.	тому подобное					
		ТД	техническая документация					
		тит.	титул					
		ТК	технический контроль					
		ТО	техническое обслуживание					
		ТП	трансформаторная подстанция					
		ТР	текущий ремонт					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
								8
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Обозначение	Полное наименование
ТС	технические средства
УЗС	устройство защиты сети
ФЗ	федеральный закон
ФНиП	федеральные нормы и правила

--	--	--	--	--	--	--

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

## 2 Основание для разработки проектной документации

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» по объекту «Модернизация производства Стирола, г. Пермь» разработан на основании:

- договора №2107-1/СХП.6147 от 04.07.2023 между ООО «ГСИ-Гипрокаучук» и АО «Сибур-Химпром»;
- задания на разработку проектной документации по объекту: «Модернизация производства стирола, г. Пермь».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
								10
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



года по 2010 год проведена реконструкция по увеличению мощности производства до 135 тыс. т/год. До 2022 года установка подвергалась точечной модернизации. В 2017 г. разработан проект по техническому перевооружению и увеличению мощности производства стирола.

Установленная мощность производства стирола – 150000 т/год (425 т/сутки).

Достигнутая мощность на 01.01.2022 г. – 133026 тонн/год товарного стирола.

В рамках «Модернизации производства стирола, г. Пермь» предусматривается увеличение производительности производства стирола до производительности не менее 460 т/сутки, проектная мощность по производству мономера стирола 160387 тонн в год.

Разработчиком технологического процесса является «Changzhou Ruihua Chemical Eng & Tech Co., Ltd» (далее Лицензиар), решения патентно чисты.

Настоящая ПД разработаны на основании базового проекта Лицензиара в составе:

- SHP460 PFD -Updated-1015;
- SHP460 PID -Updated-1015;
- SHP460 Process Description-Updated-1015;
- SHP460 Stream Data Sheet -Updated-1015;
- SM460 Consumption of Utilities and Energy-1015;
- SHP460 List of Equipment-Updated-1015
- Equipment data sheet-SHP 460-PDF (от 16.10.2023);
- SHP460 Material Balance- Updated-0914;
- SM460 Gaseous, Liquid, Solid Waste and Waste water Summary;
- SM460 Safety valve data sheet;
- SM460 Flare Load Summary;

В соответствии с «Материальным балансом» Лицензиара выход стирола мономера составляет 465 т/сутки (162750 т/год).

Режим работы установки: непрерывный, 8400 часов в год.

Межремонтный период – 2 года, 21 сутки ремонта раз в два года, включая замену катализатора.

Основными технико-экономическими показателями проекта являются:

- увеличение производительности производства стирола без увеличения норм потребления сырья и образования побочной продукции;
- **гарантированная** расходная норма этилбензол/стирол **согласно лицензионного соглашения** не должна превышать **1070 кг/т**;
- снижение соотношения пар/сырье до 1,5;
- снижение потребления природного газа;
- снижение потребления электроэнергии;

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							12
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Принятые технические решения обеспечивают безостановочную эксплуатацию в течение двух лет работы катализатора. Лицензиар предоставляет расчеты и параметры для первого года работы катализатора (начало пробега, режим SOR) и для второго года работы катализатора (конец пробега, режим EOR).

В рамках «Модернизации производства стирола, г. Пермь» в соответствии с исходными данными Лицензиара, требованиями Технического задания на проектирование предусматривается реконструкция в следующих титулах:

- блок пароперегревательных печей (отделение дегидрирования, титул 402/1);
- реакторный блок (отделение дегидрирования, титул 402/1);
- узел охлаждения контактного газа и его конденсации до компрессора, обработка технологического конденсата (отделение дегидрирования, титул 402/1);
- узел компримирования контактного газа (отделение дегидрирования, титул 402/1);
- узел конденсации после компрессора (отделение дегидрирования, титул 402/1);
- узел очистки абгаза (отделение дегидрирования, титул 402/1);
- узел очистки водного конденсата (отделение ректификации, титул 402/2, отделение дегидрирования, титул 402/1);
- узел выделения углеводородов из отдувок вакуумных систем (отделение ректификации, титул 402/2);
- резервуарный парк (титул 404);
- эстакады ТМП (эстакада Ряд 12-1, 12-Б, 12-В, эстакада Ряд 12-Д (стойки 23э-27э), эстакада корпуса 404).

Перечень титульных объектов в объеме реконструкции представлен в таблице 3.2.1.

**Таблица 3.2.1 – Перечень титульных объектов**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Информационная таблица						Лист
			Номер титула	Наименование титула					
			402/1	Отделение дегидрирования. Блок пароперегревательных печей					
			402/1	Отделение дегидрирования. Реакторный блок					
			402/1	Отделение дегидрирования. Узел конденсации до компрессора					
			402/1	Отделение дегидрирования. Узел очистки абгаза					
			402/1	Отделение дегидрирования. Узел компримирования контактного газа (компрессорная)					
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						13
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Номер титула	Наименование титула	Примечание
402/2	Отделение ректификации	
404	Открытый склад промпарка. Резервуар 413/7	
404	Открытый склад промпарка. Эстакада, ряд 12-Д (стойки 23э-27э)	
404	Открытый склад промпарка. Эстакада корпуса 404	
409	Трансформаторная подстанция	
(РП-2)	Распределительная подстанция	
402/2	Распределительная подстанция	
(РП-1)	Эстакады технологических трубопроводов, электрокабельные. Эстакада от 402/3 до эстакады, ряд 12-Б	
402/1	Эстакады технологических трубопроводов, электрокабельные. Эстакада, ряд 12-1, 12-Б, 12-В	
(РП-3)	Эстакады электрокабельные. Эстакада Ряд 12-2, от тит. 409 до эстакады, ряд 12-2	

Товарной продукцией установки дегидрирования и ректификации стирола является выпускаемый по ГОСТ 10003-90, изм. 1,2 стирол марки СДЭБ. Стирол должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 3.1

Стирол применяется в качестве мономера в производстве полистирола, бутадиен-стирольных пластиков, сополимеров с акрилонитрилом, винилхлоридом и др. химическими продуктами. Стирол – реакционноспособный растворитель полиэфирных смол, модификатор алкидных смол. Для хранения стирола в резервуарном парке титул 404 в рамках модернизации предусматривается установка дополнительного резервуара поз. Е-413/7.

Нецелевым продуктом процесса получения стирола является бензол-толуольная фракция (БЕНТОЛ), выпускается по ТУ 2415-020-53505711-2010, изм.1,2. Бентол является товарным продуктом.

Бензол-толуольная фракция (БЕНТОЛ) выделяется на установке ректификации стирола в колонне К-302 и направляется по существующему трубопроводу в резервуарный парк титул 404. В рамках модернизации изменения в узле выделения бентола и в узле хранения бентола не планируются. Характеристика бентола приведена в таблице 3.1.

Также нецелевым продуктом процесса получения стирола является кубовый остаток ректификации стирола (КОРС), выпускается по СТП ПП 12-2018. КОРС не является

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

товарным продуктом. КОРС выделяется на установке ректификации стирола в колонне К-322 и направляется в линию смолы тяжелой пиролиза ПЭИП. В рамках модернизации изменения в узле выделения бентола и в узле хранения бентола не планируются. Характеристика КОРС приведена в таблице 3.2.2.

**Таблица 3.2.2 – Характеристика производимой продукции**

Наименование	ГОСТ или ТУ, сорт	Регламентированные показатели по ГОСТ или ТУ	Норма показателя	Направление	Примечание
Стирол марки СДЭБ высший сорт	ГОСТ 10003-90	1. Внешний вид	Прозрачная однородная жидкость без нерастворенной влаги и механических примесей	Резервуарный парк (титул 404)	
		2. Массовая доля стирола, %, не менее	99,80		
		3. Массовая доля фенилацетилена, %, не более	0,01		
		4. Массовая доля дивинилбензола, %, не более	0,0005		
		5. Массовая доля карбонильных соединений в пересчете на бензальдегид, %, не более	0,01		
		6. Массовая доля перекисных соединений в пересчете на активный кислород, %, не более	0,0005		
		7. Массовая доля полимера, %, не более	0,001		
		8. Цветность по платиново-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	10		
		9. Массовая доля стабилизатора пара-трет-бутилпирокатехина, %	0,0005-0,0010		
	ASTM D 5135-07	10. Массовая доля бензола, %, не более	Не применимо		
		11. Массовая доля этилбензола, %, не более	0,07		
		12. Массовая доля азотистых соединений, мг/дм <sup>3</sup> , не более	2		
		13. Массовая доля альфа-метилстирол, %, не более	0,058 (580 мг/дм <sup>3</sup> )		
		ГОСТ 14870	14. Массовая доля влаги, мг/дм <sup>3</sup> , не более	400	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Наименование	ГОСТ или ТУ, сорт	Регламентированные показатели по ГОСТ или ТУ	Норма показателя	Направление	Примечание	
Стирол марки СДЭБ первый сорт	ГОСТ 10003-90	1. Внешний вид	Прозрачная однородная жидкость без нерастворенной влаги и механических примесей	Резервуарный парк (титул 404)		
		2. Массовая доля стирола, %, не менее	99,60			
		3. Массовая доля фенилацетилена, %, не более	0,02			
		4. Массовая доля дивинилбензола, %, не более	0,0005			
		5. Массовая доля карбонильных соединений в пересчете на бензальдегид, %, не более	0,02			
		6. Массовая доля перекисных соединений в пересчете на активный кислород, %, не более	0,0005			
		7. Массовая доля полимера, %, не более	0,001			
		8. Цветность по платиново-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	10			
		9. Массовая доля стабилизатора пара-трет-бутилпирокатехина, %	0,0005-0,0010			
		ASTM D 5135-07	10. Массовая доля бензола, %, не более	Не применимо		
			11. Массовая доля этилбензола, %, не более	0,07		
			12. Массовая доля азотистых соединений, мг/дм <sup>3</sup> , не более	2		
		ГОСТ 14870	13. Массовая доля альфа-метилстирол, %, не более	0,058 (580 мг/дм <sup>3</sup> )		
			14. Массовая доля влаги, мг/дм <sup>3</sup> , не более	400		
Бензол-толуольная фракция (БЕНТОЛ)	ТУ 2415-020-53505711-2010	1. Внешний вид	Бесцветная или слабожелтая жидкость. Допускается наличие свободной воды	Резервуарный парк (титул 404)		
		2. Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	0,867-0,873			
<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
					16	

Наименование	ГОСТ или ТУ, сорт	Регламентированные показатели по ГОСТ или ТУ	Норма показателя	Направление	Примечание
		3. Массовая доля компонентов, % - бензола - толуола - этилбензола и стирола, не более	20,0-50,0 50,0-80,0 6,0		
Кубовый остаток ректификации стирола (КОРС)	СТП ПП 12-2018	1. Внешний вид	Густая маслянистая жидкость темно-коричневого цвета	Резервуарный парк (титул 404)	
		2. Вязкость кинематическая, сСт при 50°C, не более	10		
		3. Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	0,940-0,970		
		4. Массовая доля стирола, %	30-50		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 4 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей

##### 4.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации территории объекта

Предусматриваются мероприятия, направленные на сохранение здоровья и работоспособности работников:

- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда с учетом гигиенической оценки факторов рабочей среды в соответствии с [Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»](#), [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»](#), [СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»](#);
- обеспечение допустимых уровней шума в производственных зданиях и на рабочих местах в соответствии с [ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»](#), [СП 51.13330.2011 «Защита от шума»](#);
- обеспечение допустимых уровней вибрации в производственных зданиях и на рабочих местах (если такое воздействие есть) в соответствии с [ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования»](#);
- в соответствии с [ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»](#) и [СП 51.13330.2011 «Защита от шума»](#) выполняются требования к защите от шума, на рабочем месте в единой операторной эквивалентный уровень звука не превышает 65 дБ (А). Принятые в проекте технические решения обеспечивают требуемый уровень шумовых характеристик. Ультразвук и инфразвук на территории отсутствует.

Безопасная эксплуатация объектов капитального строительства обеспечивается также выполнением требований к содержанию территории, прилегающей к зданиям и сооружениям. В соответствии с "Руководством по эксплуатации строительных конструкций

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					18

производственных зданий промышленных предприятий" к прилегающей территории предъявляются следующие требования:

- нарушение планировки прилегающей к зданию территории с образованием навалов или неравномерным уплотнением грунта около наружных стен либо с подсыпкой грунта выше гидроизоляции цоколя не допускается;
- случайные поросли необходимо удалять, цветники и газоны допускается устраивать не ближе 2 м от стен здания;
- на прилегающей к зданию территории необходимо поддерживать чистоту, не допуская скопления мусора, пыли или отходов производства. Уборку территории рекомендуется производить с помощью уборочных машин;
- летом необходимо производить уборку и поливку тротуаров и зеленых насаждений, а зимой своевременно очищать от снега и посыпать песком тротуары и проезды для автотранспорта, не допуская гололедицы;
- при выполнении работ на прилегающей к зданию территории необходимо ограждать с устройством световой сигнализации временно открытые смотровые колодцы, котлованы, траншеи, ямы или вскрытые фундаменты, а при использовании бульдозеров или других машин для уборки или планировки прилегающей к зданию территории принимать меры по предупреждению повреждений цоколя здания, наружных стен, тротуаров, отмосток, стоков, колодцев, геодезических знаков, оборудования скважин для наблюдения за грунтовыми водами или температурным режимом грунтов и т. д.

При проведении текущих и общих (весной и осенью) осмотров строительных конструкций необходимо осматривать и прилегающую территорию.

Цель работ по надзору за состоянием строительных конструкций и прилегающей территории заключается в своевременном выявлении и правильной оценке дефектов и повреждений.

При осмотрах прилегающей к зданию территории необходимо выявлять следующие неисправности:

- недостаточные уклоны отмосток, тротуаров, проездов и так далее, не обеспечивающие отвод воды от стен зданий и с прилегающей к нему территории;
- разрушение или просадку отмосток, тротуаров, покрытий проездов или площадок и так далее; образование выбоин или валиков наката на проезжей части;
- щели в местах примыкания отмосток, тротуаров, покрытий проездов или площадок к зданию;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						Лист
						19

- наличие подсыпки грунта у стен здания выше уровня гидроизоляции.

Такие неисправности должны быть устранены немедленно с наступлением устойчивых положительных температур наружного воздуха.

При проведении ремонтно-восстановительных работ на прилегающей территории необходимо учитывать следующие требования "Руководства по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий":

- просадки, образовавшиеся на прилегающей к зданию территории вследствие уплотнения грунта, необходимо засыпать песчаным грунтом с послойным трамбованием;
- просадки, выбоины и трещины в отмостках, тротуарах и дорожных покрытиях следует заделывать теми же материалами, из которых выполнено покрытие;
- щели между цементобетонными отмостками и стенами здания должны быть расчищены, а затем заделаны горячим битумом, асфальтом и т. п.

Для обеспечения безопасности людей при пожаре должны выполняться следующие требования "Руководства по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий":

- территория предприятия в пределах противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями и открытыми складами должна своевременно очищаться от отходов, мусора, тары, опавших листьев и т. п.;
- противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, штабелями леса, пиломатериалов, других материалов и оборудования не разрешается использовать под складирование любых материалов, оборудования или тары, для стоянки транспорта или строительства (размещения) зданий и сооружений;
- дороги, проезды, подъезды и проходы к зданиям, сооружениям, открытым складам и водоисточникам, используемые для пожаротушения, подступы к стационарным пожарным лестницам и пожарному инвентарю должны быть всегда свободными, содержаться в исправном состоянии, а зимой - быть очищенными от снега и льда;
- временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются большие противопожарные разрывы) или у противопожарных стен зданий и сооружений.

Автомобильные дороги являются неотъемлемым и важнейшим элементом генплана любого промышленного предприятия.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					20

В соответствии с ПОТ Р О-14000-004-98 (Положение "Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений") автомобильные дороги, проезды и подъезды на промышленном предприятии должны соответствовать следующим требованиям:

- подъездные дороги, пожарные проезды на территории организации должны содержаться в исправности, их поверхность должна быть ровной, без выбоин и обратных уклонов. Уклоны от зданий, а также к водоприемникам ливневой канализации должны быть не менее 0,01. Все просадки, образовавшиеся над местами укладки или ремонта инженерных сетей, должны своевременно засыпаться песком с трамбованием слоями по 20 см и восстановлением ранее существовавших покрытий;
- дороги не должны загромождаться строительными материалами, оборудованием, мусором, тарой и т.п.;
- небольшие по объему дефекты - выбоины, бугры и трещины в покрытии автодорог, а также засорение кюветов должны устраняться во время текущего ремонта;
- замена разрушенного покрытия дорог, устройство дренажей, канав, усиление основания, расширение полотна выполняются при капитальном ремонте;
- при восстановлении старого или устройстве нового полотна необходимо особое внимание обращать на укатку полотна дороги;
- искусственные сооружения на дорогах должны быть доступны для периодических осмотров и повседневного ухода.

Дорожные одежды автодорог на проектируемом производстве приняты капитального жесткого типа с покрытием из бетона.

В соответствии с п. 7.8.3 СП 37.13330.2012 таблицы 7.18 "Промышленный транспорт" при выполнении расчётов и конструировании дорожных одежд необходимо руководствоваться рекомендуемыми расчетными значениями сроков их службы до капитального ремонта для капитального типа - 17 лет.

#### 4.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации технологических установок

Эксплуатация технологического оборудования должна осуществляться в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации поставщиков, технологическим регламентом производства, ФНиП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" и другой нормативной документацией.

Для обеспечения безопасной эксплуатации необходимо обеспечить проведение работ по техническому освидетельствованию, диагностированию, техническому

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							21
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования под давлением в соответствии с требованиями ФНиП в области промышленной безопасности и принятой в эксплуатирующей организации системой проведения работ, обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности оборудования по окончании срока службы.

Техническое обслуживание является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надежной работы аппаратов между плановыми ремонтами и сокращения общего объема ремонтных работ. Организация, осуществляющая эксплуатацию оборудования под давлением назначает приказом специалистов, прошедших аттестацию в области промышленной безопасности, ответственных за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, а также ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением.

Обслуживающий персонал обязан строго соблюдать правила и требования охраны труда и промышленной безопасности при обслуживании оборудования и иметь средства индивидуальной защиты.

Рабочие, на которых возложены обязанности по обслуживанию оборудования под давлением, должны поддерживать его в исправном состоянии и вести наблюдение за порученным им оборудованием под давлением путем его осмотра, проверки действия арматуры, контрольно-измерительных приборов, предохранительных и блокировочных устройств, средств сигнализации и защиты, записывая результаты осмотра и проверки в сменный журнал.

Аппарат, подлежащий вскрытию для внутреннего осмотра, ремонта или очистки, должен быть, освобожден от заполняющей его рабочей среды, отключен заглушками от трубопроводов, соединяющих его с другим оборудованием, подвергнут тщательной обработке (продувке инертным газом - азотом), в соответствии с инструкцией по эксплуатации и ремонту аппарата.

### 4.3 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации строительных конструкций

#### 4.3.1 Общие сведения

В целях обеспечения безопасности зданий, сооружений в процессе их эксплуатации должны обеспечиваться техническое обслуживание зданий, сооружений, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий, сооружений.

Разработанные в данном разделе требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					22

- СП 255.1325800.2016 "Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения";
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации", Глава 6.2. Эксплуатация зданий, сооружений;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- "Практическое пособие по эксплуатации основных фондов объектов капитального строительства производственного назначения", Москва – 2010;
- "Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий" ЦНИИПромзданий, Изд. 4;
- "Рекомендации по надзору и технической эксплуатации монтажных соединений на высокопрочных болтах стальных строительных конструкций зданий и сооружений министерства металлургии СССР";
- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
- Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Техническое обслуживание зданий, сооружений, текущий ремонт зданий, сооружений проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния зданий, сооружений. Под надлежащим техническим состоянием зданий, сооружений понимаются поддержание параметров устойчивости, надежности зданий, сооружений, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов и проектной документации.

**4.3.2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций**

В процессе эксплуатации строительные конструкции следует предохранять от не предусмотренных проектом или действующими нормативными документами нагрузок и других воздействий, связанных с технологическим процессом размещенного в здании производства, работой систем инженерного оборудования здания, природно-климатическими и другими условиями.

Производственные здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

специальных служб, ответственных за правильную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт этих объектов.

В процессе эксплуатации конструкций не допускается изменять конструктивную схему зданий. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящий кратковременный характер.

Приказом директора предприятия персональная ответственность за правильную эксплуатацию и своевременный ремонт здания или его частей возлагается на начальника размещенного в здании подразделения предприятия. Начальник подразделения предприятия совместно с конкретными ответственными работниками образуют цеховую службу эксплуатации зданий.

На предприятии контроль соблюдения правил эксплуатации и качества ремонта зданий осуществляет отдел эксплуатации и ремонта зданий.

**4.4 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации систем электроснабжения, к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию электроустановок зданий**

При эксплуатации электроустановки могут иметь следующие виды опасности:

- поражение людей электрическим током;
- возникновение пожаров и взрывов.

Эксплуатация электроустановки должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих правил, норм и инструкций.

К обслуживанию электроустановки должны допускаться квалифицированный персонал, прошедший обучение и проверку знаний "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".

Электротехнический персонал производит контроль за состоянием электрооборудования, межремонтное обслуживание, все виды ремонта, наладку, испытания. Электроустановка должна быть укомплектована защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом.

Производятся следующие виды работ при эксплуатации электроустановки:

- измерение сопротивление изоляции цепей оборудования;
- испытание контакторов и автоматических выключателей;
- проверка качества выполнения болтовых контактных соединений;
- контроль сварных соединений;
- проверка исправности заземления элементов оборудования;
- измерение сопротивления заземляющих устройств.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							24
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

#### 4.5 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования

Основной задачей эксплуатации является обеспечение сохранности, надлежащего состояния и постоянной эксплуатационной пригодности отопительно-вентиляционного оборудования и систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования монтаж и эксплуатацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СП 73.13330.2016, ПОТ Р О-14000-04-98, "Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок" с учетом требований сопроводительной документации, нормативных документов по промышленной безопасности, пожарной безопасности и устройству электроустановок и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

К эксплуатации допускаются отопительно-вентиляционные системы, полностью прошедшие пусконаладочные работы и имеющие инструкции по эксплуатации по ГОСТ Р 2.601-2019, паспорта, журналы ремонта и эксплуатации.

В инструкции по эксплуатации вентиляционных систем должны быть отражены вопросы взрыво- и пожароопасной безопасности.

Все изменения, связанные с заменой оборудования, изменением воздухообменов и трассировки воздуховодов, а также результаты испытаний должны фиксироваться в паспорте.

Для эффективного обслуживания систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха необходимо обеспечение свободного доступа к элементам, узлам, агрегатам и приборам метрологического контроля систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для регулировки и наладки в процессе эксплуатации.

К мероприятиям по обслуживанию (эксплуатации) систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха относятся:

- участие в работе комиссий по пуску и наладке смонтированных систем в работу;
- содержание систем (включая отопительно-вентиляционное оборудование) в работоспособном и технически исправном состоянии;
- обнаружение протечек тепло- и холодоносителей;
- проверка положения регулирующей арматуры, обеспечивающей необходимый расход воздуха в системах отопления и вентиляции;
- проверка состояния тепловой изоляции;

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							25
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- регулярная поверка контрольно-измерительных приборов (используемые средства измерений должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений);
- подготовка систем к работе в соответствии с периодом года (подготовка к зимней эксплуатации включает в себя проверку технического состояния утепленных клапанов, технического состояния калориферов, трубопроводов, арматуры, систем управления ими. Особое внимание необходимо уделить системе мероприятий по защите калориферов от замораживания);
- устранение неисправностей и нарушений в работе оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- периодическая проверка технического состояния отопительновентиляционного оборудования;
- плановые и внеплановые ремонтные работы;
- остановка систем, в том числе для проведения ремонтных работ;
- соблюдение правил пожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Состав эксплуатационного персонала устанавливается штатным расписанием предприятия. К эксплуатации систем отопления и вентиляции допускаются лица, прошедшие стажировку и аттестацию в установленном законодательством порядке на знание правил и норм по охране труда и промышленной безопасности (электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования должен также иметь удостоверение, разрешающее проводить работы в электроустановках с группой допуска не ниже второй), которые обязаны соблюдать определенные правила и последовательность пуска отдельных агрегатов и устройств. Несоблюдение этих правил может привести к нарушению режима работы вентсистем, порче оборудования, авариям.

Правила эксплуатации, разрабатываемые на предприятии, включая правила технической диагностики систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, приемки и испытаний материалов и изделий при ремонте, должны соответствовать требованиям нормативных документов и выполняться с учетом конструктивных особенностей систем отопления, вентиляции и кондиционирования здания.

Эксплуатацию оборудования необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

#### **4.6 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, пожаротушения**

Для обеспечения безопасной эксплуатации сетей и сооружений (колодцев) водопровода и канализации необходимо выполнение следующих мероприятий:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- проводить планово-предупредительные осмотры (ППО) и ремонты (ППР) с целью предотвращения повреждений сетей и сооружений (колодцев) водопровода и канализации, вызываемых естественным износом;
- соблюдать меры по предотвращению замерзания колодцев, запорной арматуры, пожарных гидрантов;
- выполнять проверки распределения свободных напоров на водопроводных сетях путем измерения давления манометрами в контрольных точках;
- вести контроль за состоянием гидрозатворов на выпусках канализации. Эксплуатация "сухих" (без воды) гидрозатворов не допускается;
- своевременно проводить контроль и очистку выпусков дождевой канализации с наружной установки;
- выполнять проверки исправности расходомеров на вводах,
- предусматривать чистку фильтров, установленных в водомерных узлах на вводах.

Система автоматических установок пожаротушения (АУПТ) должна находиться в постоянной готовности к действию. Насадки должны быть отрегулированы так, чтобы они орошали открытые изделия и оборудование. Крепление насадков и трубопроводов должны быть выполнены к массивным элементам оборудования и строительных конструкций. Крепления должны быть прочными и не допускать разрушения конструкций здания и оборудования.

Опробование систем АУПТ должно производиться после тщательной уборки помещений от продукта.

Окраска оросителей, насадок, тепловых замков системе автоматического пожаротушения не допускается.

Техническое обслуживание АУПТ вести в соответствии с РД 25.964-90.

**4.7 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации систем технологического теплоснабжения**

Техническое обслуживание является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надежной работы оборудования между плановыми ремонтами и сокращения общего объема ремонтных работ.

Обслуживание, эксплуатацию и ревизию оборудования и трубопроводов осуществлять в соответствии с ФНиП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", а также на основании рабочих инструкций, составленных с учетом правил безопасности, типовых инструкций по охране труда, руководств организаций-изготовителей по эксплуатации тепломеханического оборудования.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							27
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проведение планово-предупредительных ремонтов для обеспечения содержания оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии и предотвращения риска аварийных ситуаций эксплуатирующая организация осуществляет силами собственных подразделений и (или) с привлечением специализированных организаций.

Объем и периодичность работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования под давлением и его элементов определяется графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации с учетом требований, указанных в руководствах (инструкциях) по эксплуатации, а также информации о текущем состоянии оборудования, полученной по результатам технических освидетельствований (диагностирования) и эксплуатационного контроля при работе оборудования под давлением.

Визуальный осмотр оборудования, фиксирование показаний приборов (манометров, термометров), проверку герметичности оборудования и трубопроводов, целостности теплоизоляции проводить не реже одного раза в смену. Результаты проверки с параметрами работы оборудования заносятся в эксплуатационный журнал.

Пуск и эксплуатация технологических установок производится в строгом соответствии с технологическим регламентом. Основанием для пуска является приказ по предприятию, в котором устанавливаются сроки пуска и вывода на режим, а также назначаются лица, ответственные за проведение пусковых работ. На ответственных за пуск лиц возлагается организация и безопасное проведение всех предпусковых мероприятий и вывод установок на режим с обеспечением мер безопасности.

Оставлять открытыми задвижки на неработающих аппаратах, оборудовании или трубопроводах запрещается. Выключенные из технологической схемы аппараты, оборудование и трубопроводы выводятся из эксплуатации, отглушаются с записью в журнале установки. При производстве работ на установках со взрывоопасными зонами необходимо пользоваться искробезопасным инструментом. Разбалчивание шпилек, болтов на фланцевых соединениях необходимо начинать снизу или в направлении "от себя" во избежание ожогов или попадания на тело продукта, находящегося в аппарате или трубопроводе.

Такелажные работы проводятся в дневное время. В исключительных случаях они могут производиться в ночное время при получении письменного разрешения технического руководителя с указанием дополнительных мероприятий по охране труда.

Лица, осуществляющие на предприятии надзор за трубопроводами, а также лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, назначаются приказом по предприятию из числа ИТР, имеющих соответствующую

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>
Лист 28

квалификацию и практический опыт работы, прошедших обучение и аттестацию в установленном порядке.

Лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию трубопроводов, составляется перечень трубопроводов на установку (цех) и разрабатывается соответствующая эксплуатационная документация.

К обслуживанию технологических трубопроводов допускаются лица, обученные по программе, разработанной в соответствии с требованиями нормативной документации и согласованной в установленном порядке, прошедшие подготовку, аттестацию и проверку знаний по правилам техники безопасности.

На технологические трубопроводы всех категорий составляется паспорт установленного образца.

Паспорт на трубопровод хранится у лица, ответственного за безопасную эксплуатацию трубопроводов.

#### 4.8 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации сетей трубопроводов энергоресурсов

Безопасная эксплуатация трубопроводов сетей трубопроводов энергоресурсов (технические газы, пар, конденсат, теплофикационная вода, топливный газ) должна обеспечиваться в соответствии с ФНиП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" и ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные".

Руководство организации, владелец трубопровода, обеспечивает содержание трубопроводов в исправном состоянии и безопасные условия их эксплуатации путем организации надлежащего обслуживания.

Мероприятия по техническому обслуживанию сетей включают в себя:

- поддержание в исправном состоянии всего оборудования, строительных и других конструкций сетей путем проведения своевременного их осмотра и ремонта;
- наблюдение за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, воздушников и других элементов оборудования со своевременным устранением выявленных дефектов.

Дефекты, которые не могут быть устранены без отключения трубопроводов, но не представляющие непосредственной опасности для надежной эксплуатации, должны заноситься в журнал ремонтов для ликвидации в период ближайшего останова трубопроводов или в период ремонта. Дефекты, которые могут вызвать аварию в сети, устраняются немедленно.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

Результаты ревизии служат основанием для оценки состояния трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации.

Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов обязан:

- допускать к обслуживанию трубопроводов только обученный и аттестованный персонал;
- обеспечивать обслуживающий персонал производственными инструкциями, разработанными на основе инструкций организаций-изготовителей по монтажу и эксплуатации с учетом компоновки оборудования. Инструкции выдаются обслуживающему персоналу под расписку и постоянно находятся на рабочих местах;
- выдавать письменное распоряжение на пуск трубопроводов в работу после проверки готовности к эксплуатации и организации их обслуживания;
- проводить своевременное техническое освидетельствование трубопроводов;
- обеспечивать вывод трубопроводов в ремонт в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов.

Ремонт должен выполняться по техническим условиям (технологии), разработанным до начала выполнения работ.

Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения внеочередного освидетельствования трубопровода, о материалах, использованных при ремонте, а также сведения о качестве сварки должны заноситься в паспорт трубопровода.

Лица, осуществляющие обслуживание трубопроводов, должны иметь соответствующую квалификацию, практический опыт работы и пройти обучение и аттестацию в установленном порядке.

**4.9 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию связи и сигнализации**

При проведении мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений применять способы, обеспечивающие сохранность кабельных линий связи систем связи и пожарной сигнализации. При проведении мероприятий необходимо вызывать на место собственников линий связи и пожарной сигнализации и службы обслуживающие их, для определения места расположения сетей и согласования мер по обеспечению безопасности. Техническое обслуживание необходимо осуществлять в соответствии с требованиями действующих технических регламентов и правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							30
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 4.10 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию КИП, средств и систем автоматизации

Проектной документацией предусмотрено осуществлять контроль правильности эксплуатации КИП, средств автоматизации и программно-технического комплекса (ПТК) АСУТП персоналом цеха КИПиА.

Своевременное, качественное и контролируемое техническое обслуживание КИП, средств автоматизации и блочных систем управления оборудованием инженерных систем, которые относятся к средствам и системам обеспечения безопасности зданий и сооружений, обеспечивает их устойчивую работу в период эксплуатации зданий и сооружений и способствует поддержанию на приемлемом уровне безопасности этих объектов, установленном Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон № 384-ФЗ).

Мероприятия по техническому обслуживанию КИП, средств автоматизации и ПТК АСУТП должны проводиться с периодичностью, установленной регламентом на проведение технического обслуживания, с учетом выполнения плана проведения и процедур по техническому обслуживанию систем, а также процедур по техническому обслуживанию (поддержке) программного обеспечения системы.

Техническое обслуживание КИП, средств и систем автоматизации должно быть согласовано с графиками технического обслуживания основного технологического оборудования.

Конкретный график проведения технического обслуживания системы автоматизации должен быть утвержден с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию.

Техническое обслуживание средств и систем автоматизации проводятся с целью обеспечения выполнения функций, предусмотренных проектной документацией, целостности системы, работоспособности и функциональной безопасности в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного технической документацией, что достигается следующими действиями:

- осуществление автоматического инструментального контроля технического состояния и правильности функционирования оборудования систем автоматизации в целом;
- периодическая проверка (путем измерений, тестирования) соответствия параметров КИП и автоматики требованиям технической (эксплуатационной) документации;
- проведение комплекса работ по поддержанию работоспособности систем в течение всего срока эксплуатации;

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							31
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- своевременная замена отдельных составляющих и частей систем, регламентированных технической документацией на них;
- ведение автоматического учета отказов, сбоев и ложных срабатываний систем, выявление и устранение причин их возникновения;
- проведение обобщения и анализа получаемой информации о техническом и функциональном состоянии обслуживаемых систем, разработка и реализация мер по совершенствованию методов технического обслуживания систем;
- заблаговременное оповещение достижения отдельными составными частями систем предельного ресурса эксплуатации с целью своевременной их замены;
- своевременное устранение выявленных в ходе эксплуатации или технического обслуживания систем неисправностей отдельных составных частей или систем в целом;
- создание и плановое поддержание комплектности запасных изделий, материалов и средств, необходимых для качественного выполнения технического обслуживания систем;
- метрологическое обеспечение, как в ходе эксплуатации КИП, так и технического обслуживания измерительных каналов систем, в том числе, осуществление их своевременной поверки/ калибровки, в соответствии с действующими метрологическими стандартами, нормами и правилами;
- допуск на производство работ по техническому обслуживанию систем персонала, имеющего достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на осуществление данного вида работ, а также проведение постоянной работы по повышению его квалификации.

Работы во взрывоопасных зонах по монтажу, наладке, ремонту, регулировке и испытанию КИП, средств автоматизации и ПТК АСУТП должны исключать искрообразование. На проведение работ во взрывоопасных зонах персоналу, имеющему достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на осуществление данного вида работ, оформляется наряд-допуск, разрабатываются меры, обеспечивающие безопасность организации и проведения работ.

#### **4.11 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации систем автоматизации**

Обеспечение электробезопасности персонала, обслуживающего КИП, средства автоматизации и ПТК АСУТП, указанных в проектной документации соответствует

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

требованиям ГОСТ 12.1.019-2017 "Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты".

Элементы КИП, средств автоматизации и ПТК АСУТП, находящиеся под напряжением, имеют защиту от случайного прикосновения.

В помещениях, в которых размещены элементы ПТК, предусмотрены контуры: защитного и приборного (системного) заземления в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), ГОСТ Р 50571.5.54-2013 (МЭК 60364-5-54:2001) "Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов".

Система защитного заземления защищает человека от поражения электрическим током при повреждении изоляции токопроводов.

Защитные приспособления цепей с рабочим напряжением, превышающим 42 В, имеют надписи или знаки, предупреждающие производственный персонал об опасности. Предупреждающие надписи и знаки соответствуют ГОСТ Р 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний", ГОСТ 12.4.040-78 "Органы управления производственным оборудованием. Обозначения".

Переключатели и другие органы управления, состояние которых влияет на безопасность работы персонала, имеют маркировку, обозначающую выполняемые ими функции.

Работу по монтажу, наладке и техническому обслуживанию ПТК выполняет персонал, имеющий специальную подготовку и допуск в установленном в РФ порядке.

Работы по монтажу, наладке, ремонту ПТК АСУТП на объектах должны исключать искрообразование.

Проведению таких работ во взрывоопасных зонах предшествуют оформление наряда-допуска и разработка мер, обеспечивающих безопасность работ. Запрещается проведение наладочных и ремонтных работ в условиях загазованности.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					33

## 5 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и обследований состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий или сооружений

### 5.1 Общие рекомендации по осмотрам строительных конструкций

При наблюдении за сохранностью зданий и сооружений необходимо:

- предохранять строительные конструкции и основания зданий от воздействия атмосферных осадков и грунтовых вод;
- следить за состоянием наружных стен и перегородок;
- выявлять дефекты и повреждения перекрытий и рабочих площадок;
- следить за исправным состоянием крыш и покрытия зданий, подвесных потолков;
- следить за исправным состоянием кровли и устройств по отводу атмосферных и талых вод с крыши;
- своевременно удалять снег от стен и с покрытий зданий и сооружений, особенно в зонах снеговых мешков, не допуская образования снегового покрова толщиной более 60 см;
- не допускать выброса у стен зданий отработанных воды и пара;
- не допускать распространения в здании сырости, возникающей из-за повреждения гидроизоляции фундаментов;
- следить за исправным состоянием инженерных сетей;
- следить за плотностью примыкания кровель к стенам, парапетам, трубам, и другим выступающим конструкциям;
- постоянно следить за вертикальностью стен и колонн, прогибами перекрытий и покрытий, состоянием защитного слоя в железобетонных конструкциях, состоянием швов и соединений металлических конструкций, стыков сборных железобетонных конструкций, появлением трещин в бетонных и железобетонных конструкциях;
- при появлении признаков неравномерных осадок фундаментов необходимо выполнить осмотр зданий, установить маяки на трещины, организовать геодезический мониторинг, принять меры по выявлению причин деформаций и их устранению;
- выявлять дефекты и повреждения несущих металлических конструкций и металлических элементов строительных конструкций;
- уделять особое внимание наблюдению за конструкциями, которые подвержены динамическим нагрузкам, термическим воздействиям или находятся в агрессивной среде;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					34

- наблюдать за состоянием фланцевых соединений металлических конструкций на высокопрочных болтах;
- не допускать пробивки отверстий в перекрытиях, стенах, колоннах и балках без письменного разрешения ответственных лиц;
- не допускать превышение предельных нагрузок на строительные конструкции от кранового оборудования, нагрузок на полы, перекрытия, антресоли и площадки во всех производственных помещениях, а также на покрытия зданий от материалов, снега, деталей и так далее;
- защищать строительные конструкции надежной термоизоляцией от сильных тепловых воздействий, выбросах пара и т.п., а также от воздействия излучения вследствие недостаточной тепловой изоляции нагревательных агрегатов;
- в производственных помещениях должен поддерживаться проектный температурно-влажностный режим, образование конденсата на внутренней поверхности
- ограждений не допускается;
- следить за состоянием штукатурных покрытий, фактурных слоев, облицовок (в том числе вентфасада);
- выявлять дефекты и повреждения полов;
- выявлять дефекты и повреждения лестниц;
- выявлять дефекты и повреждения окон, дверей, ворот.

При проведении каждого текущего или общего осмотра производится беглый осмотр всех конструкций и проверяется детально не менее 10% общего объема конструкций каждого вида. Наиболее тщательно необходимо осматривать узлы сопряжений несущих элементов конструкций.

Все выявленные дефекты, неисправности, повреждения должны быть устранены немедленно с наступлением устойчивых положительных температур наружного воздуха, или сроками их назначения. Неисправности, повреждения, угрожающие безопасности людей, должны устраняться немедленно.

Если после устранения нарушений правил содержания строительных конструкций повреждения продолжают развиваться, для определения причин их появления и мер по предотвращению разрушения строительных конструкций необходимо проведение технического обследования здания и грунтов его основания специализированной организацией.

Технические и технико-экономические сведения о зданиях, его техническом состоянии, выполненных работах по надзору за строительными конструкциями, их содержанию, техническому обслуживанию и ремонту в течение всего срока службы зданий должны быть сосредоточены в Техническом паспорте на здание (сооружение) и Техническом журнале по эксплуатации здания (сооружения).

Срок службы новых зданий и сооружений – не более 50 лет.

Срок службы реконструируемых зданий и сооружений – не более 20 лет.

**5.2 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований и необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных**

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					35

### конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений

Цель работ по надзору за состоянием строительных конструкций заключается в своевременном выявлении и правильной оценке их дефектов и повреждений.

Эксплуатационный контроль технического состояния зданий (сооружений) включает в себя осмотры здания (сооружения), обследования и мониторинг технического состояния здания (сооружения). Выделяют осмотр:

- текущие;
- сезонные;
- внеочередные.

Текущий осмотр основных конструкций зданий проводится еженедельно.

Сезонные осмотры осуществляют два раза в год:

- весенний общий осмотр проводят после таяния снега в целях выявления появившихся за зимний период повреждений элементов здания (сооружения), систем инженерно-технического обеспечения и элементов благоустройства примыкающей к зданию (сооружению) территории. При этом уточняют объем работ по текущему ремонту на летний период и по капитальному ремонту на будущий год;
- осенний общий осмотр проводят по окончании летних работ по текущему ремонту для проверки готовности здания (сооружения) к эксплуатации в зимних условиях.

Внеочередные осмотры проводят после явлений стихийного характера (например, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений), аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований не позднее двух дней после стихийного бедствия или техногенной аварии.

На основании результатов осмотров эксплуатирующей организацией может быть принято решение о необходимости проведения:

- аварийного ремонта;
- текущего ремонта;
- внеочередного обследования;
- внеплановых мероприятий по обслуживанию здания (сооружения).

Также в результате проведения осмотров уточняют данные, необходимые для проведения ремонта.

Обследования технического состояния проводят специализированные организации. В ходе обследования проводят оценку соответствия несущих конструкций нормативным требованиям, определяют ресурс фактической безопасной эксплуатации конструкций.

По результатам обследования специализированной организацией, осуществляющей обследование, может быть принято решение о необходимости проведения капитального или аварийного ремонта.

В соответствии с ГОСТ 31937-2011 первое обследование технического состояния зданий (сооружений) проводят не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий (сооружений) проводят не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

(сооружений) или их отдельных элементов повышенной ответственности, или работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность и др.)

Для реконструируемых зданий необходимо проведение геотехнического мониторинга оснований, фундаментов и конструкций.

Геотехнический мониторинг - комплекс работ, основанный на натуральных наблюдениях за поведением конструкций вновь возводимого или реконструируемого сооружения, его основания, в том числе грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки.

Геотехнический мониторинг осуществляется в период строительства и на начальном этапе эксплуатации вновь возводимых или реконструируемых объектов.

Цель геотехнического мониторинга - обеспечение безопасности строительства и эксплуатационной надежности вновь возводимых (реконструируемых) объектов и сооружений окружающей застройки и сохранности экологической обстановки.

При проведении геотехнического мониторинга решаются следующие задачи:

- систематическая фиксация изменений контролируемых параметров конструкций сооружений и геологической среды;
- своевременное выявление отклонений контролируемых параметров (в том числе их изменений, нарушающих ожидаемые тенденции) конструкций строящегося (реконструируемого) объекта и его основания от заданных проектных значений, параметров грунтового массива и окружающей застройки - от значений, полученных в результате геотехнического прогноза в соответствии с указаниями раздела 9 СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
- анализ степени опасности выявленных отклонений контролируемых параметров и установление причин их возникновения;
- разработка мероприятий, предупреждающих и устраняющих выявленные негативные процессы или причины, которыми они обусловлены.

При выполнении геотехнического мониторинга применяются следующие методы:

- визуально-инструментальные (наблюдения за уровнем подземных вод, состоянием конструкций, в том числе поврежденных, с фиксацией дефектов маяками или аналогичными устройствами, фотофиксация и др.);
- геодезические (фиксация перемещений марок и др.) с применением нивелиров, теодолитов, тахеометров, сканеров (в том числе оптических, электронных, лазерных и др.) и навигационных спутниковых систем;
- тензометрические (фиксация напряжений в основании под подошвой фундамента, под пятой сваи, в несущих конструкциях и др.) с применением комплекса датчиков напряжений и деформации;
- виброметрические (измерение кинематических параметров колебаний: виброперемещений, виброскоростей, виброускорений);
- геофизические (электромагнитные, сейсмические и др.).

Разработку программы и проекта геотехнического мониторинга, а также его проведение должны выполнять специализированные организации.

Объемы, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по таблице 12.1 СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений".

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37

### 5.3 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования технологического оборудования в процессе эксплуатации зданий, сооружений

Для обеспечения безопасной эксплуатации технологическое оборудование подлежит следующим видам обслуживания:

- межремонтному обслуживанию;
- плановому обслуживанию.

Межремонтное обслуживание включает в себя следующие операции:

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования в целом;
- своевременная чистка, промывка, регулярный визуальный контроль состояния сальниковых узлов, ротора, статора и тому подобное;
- контроль за состоянием герметичности трубопроводов, арматуры;
- контроль узлов крепления на полноту затягивания крепежных соединений, отсутствие следов коррозии, отсутствие повреждений;
- контроль фланцевых соединений подвода и отвода рабочих сред (отсутствие следов протекания), следов коррозии, отсутствие повреждений.

Проведение планово-предупредительных ремонтов, для обеспечения содержания оборудования исправном (работоспособном) состоянии и предотвращения риска аварийных ситуаций, эксплуатирующая организация осуществляет силами собственных подразделений или с привлечением специализированных организаций. Планово-предупредительный ремонт (ППР) проводится по годовому графику планового предупредительного ремонта и включает в себя следующие виды:

- осмотры, которые проводятся с целью проверки состояния оборудования и выявления работ для ближайшего планового ремонта;
- текущий ремонт, при котором производится замена (при необходимости) подшипников качения, пальцев муфты и прочее, а также восстановление изношенных и деформированных узлов, деталей;
- капитальный ремонт, который производится в условиях ремонтно-механической мастерской (РММ) и позволяет выполнить замену всех изношенных деталей и узлов, включая ротор и статор.

При составлении графика проведения ППР учитываются требования поставщиков оборудования, указанные в паспортах.

Во время ежегодных остановок на ремонт производятся:

- замена прокладок;
- подтяжка крепежных деталей, креплений и контактов;
- наружный и внутренний осмотры;
- техническое обслуживание (проверка, регулировка) приборов КИП, запорных и предохранительных устройств, замена неисправных.

### 5.4 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния электроустановок

Периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния электроустановок:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

- осмотр распределительных устройств и трансформаторных подстанций без отключения, в том числе комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов – один раз в сутки;
- осмотр силовых кабельных линий, проложенных на эстакадах – один раз в шесть месяцев;
- изоляции двигателей один раз в год;
- изоляции кабелей внутри здания один раз в три года;
- изоляции кабелей наружной установки здания один раз в год;
- коммутационные и защитные аппараты один раз в год;
- молниезащиты и заземляющих устройств один раз в год весной перед началом грозового периода, осенью внешний осмотр.

**5.5 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и обследований состояния и (или) необходимость проведения мониторинга сетей и систем отопления, вентиляции и кондиционирования в процессе эксплуатации зданий или сооружений**

Для своевременного выявления причин и предотвращения возникновения нарушений в работе систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в процессе эксплуатации объекта необходимы плановые осмотры и проверки соответствия отопительных и вентиляционных систем стандарту безопасности труда проводить в соответствии с графиком, утвержденным администрацией объекта.

Календарные сроки осмотров отдельных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, планы и графики мероприятий по контролю работоспособности и исправности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, их техническому обслуживанию, проведению плановых, текущих и капитальных ремонтов разрабатываются инженерной группой службы эксплуатации предприятия с учетом требований и рекомендаций, изложенных в технических условиях и инструкциях по эксплуатации оборудования и материалов, предоставляемых предприятием-изготовителем.

Профилактические осмотры наиболее ответственных элементов систем (регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, устройств автоматизации, вентиляторов) должны производиться не реже одного раза в неделю.

Профилактические осмотры помещений для вентиляционного оборудования и других элементов вентиляционных систем, обслуживающих помещения с категориями А, В, должны проводиться не реже одного раза в смену с занесением результатов осмотра в журнал эксплуатации. Обнаруженные при этом неисправности подлежат немедленному устранению.

Ревизию огнезадерживающих клапанов в воздуховодах вентиляционных систем производить в сроки, устанавливаемые администрацией объекта, но не реже одного раза в год. Результаты ревизии оформляются актом и заносятся в паспорта установок.

Испытания на прочность и плотность оборудования систем теплоснабжения проводить ежегодно после окончания отопительного сезона для выявления дефектов, а также перед началом отопительного периода после окончания ремонта.

Все виды ремонта вентиляционных систем выполнять в соответствии с графиком планово-предупредительных работ по ремонту, утверждаемому администрацией объекта.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39

Ремонт и чистка вентиляционных систем должны производиться способами, исключающими возможность возникновения взрыва и пожара. Очистка оборудования, вентиляционных систем от пыли сжатым воздухом без применения СИЗ и специальной одежды не допускается.

Воздуховоды вентиляционных систем должны очищаться от пыли и копоти не реже одного раза в три месяца. Отметка о чистке заносится в журнал ремонта и эксплуатации системы;

Смазку подвижных деталей механизмов вентиляционных систем осуществлять только после полной их остановки. К местам смазки должен быть обеспечен безопасный и удобный доступ.

Проверку контрольно-измерительных приборов вентиляционных систем производить в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли РФ № 2510 от 31.07.2020 г.

**5.6 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния сетей и сооружений водопровода и канализации**

Периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния сетей и сооружений (колодцев) ВК:

- планово-предупредительные осмотры (ППО) и ремонты (ППР) проводятся не менее одного раза в год;
- меры по предотвращению замерзания колодцев, запорной арматуры, пожарных гидрантов - ежегодно до наступления холодного периода года;
- проверки распределения свободных напоров на водопроводных сетях путем измерения давления манометрами в контрольных точках – один раз в квартал;
- контроль и очистку водосточных воронок и выпусков ливневой канализации из здания – два раза в год;
- проверка исправности расходомеров на вводах – по паспортным данным;
- контроль за состоянием гидрозатворов на выпусках производственной канализации – ежедневно;

Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем автоматических установок пожаротушения (АУПТ) и их периодичность, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности эксплуатации систем и

сетей инженерно-технического обеспечения:

с момента ввода в эксплуатацию должно быть организовано проведение технического обслуживания (ТО) установки пожаротушения. ТО проводится в объеме и

в сроки, установленные специальными графиками, в соответствии с технической документацией на элементы АУПТ, но не реже одного раза в три месяца;

внешний осмотр и проверка работоспособности установок должны проводиться не реже одного раза в месяц;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				40

- ремонт производится с целью восстановления работоспособного состояния АУПТ в процессе эксплуатации, без предварительного назначения, по результатам контроля технического состояния, проводимого при ТО или в результате отказа технических средств (ТС);
- техническое обслуживание АУПТ вести в соответствии с РД 25.964-90.

### **5.7 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния систем технологического теплоснабжения**

Периодическая проверка исправности действия предохранительной арматуры, приборов автоматической защиты, местного и дистанционного контроля рабочих параметров, а также запорной и регулирующей арматуры системы технологического теплоснабжения проводится не реже одного раза в три месяца.

Замену фильтрующих элементов выполнять по мере загрязнения, по показаниям контролирующих манометров, но не реже одного раза в полгода.

Трубопроводы пара, конденсата и теплофикационной воды при проведении технического освидетельствования должны подвергаться:

- наружному осмотру и гидравлическому испытанию перед пуском вновь смонтированного трубопровода, после реконструкции и ремонта трубопровода, связанного со сваркой и термической обработкой, а также перед пуском трубопровода после его нахождения в состоянии консервации свыше двух лет;
- наружному осмотру в процессе эксплуатации в горячем и холодном состоянии с периодичностью, установленной в ФНиП.

### **5.8 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования сетей трубопроводов энергоресурсов**

Техническое освидетельствование трубопроводов должно проводиться в следующие сроки:

- наружный осмотр (в процессе работы) трубопроводов всех категорий не реже одного раза в год;
- наружный осмотр и гидравлическое испытание трубопроводов перед пуском в эксплуатацию после монтажа, ремонта, связанного со сваркой.

Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в технические паспорта соответствующих трубопроводов.

Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией трубопроводов является периодическая ревизия (освидетельствование), которая проводится в установленном порядке.

Результаты ревизии служат основанием для оценки состояния трубопровода и

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

возможности его дальнейшей эксплуатации.

Сроки проведения ревизии устанавливаются в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, условий эксплуатации, результатов предыдущих осмотров и ревизий.

Сроки ревизий согласно ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные".

Сроки осмотров в зависимости от конкретных условий и состояния трубопроводов устанавливаются технической администрацией предприятия, но не реже 1 раза в 3 месяца.

**5.9 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния систем и сетей связи и сигнализации**

Плановое техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт должны проводиться в соответствии с требованиями руководящих документов и руководствам по эксплуатации на приборы и устройства систем противопожарной защиты (ПС), системы оповещения в объеме и сроки, предусмотренные специальными графиками, но не реже одного раза в квартал. Работы должны осуществляться специализированными организациями, имеющими лицензию соответствующего органа управления МЧС на данный вид деятельности.

**5.10 Минимальная периодичность осуществления осмотров, освидетельствования, контрольных проверок и мониторинга КИП, средств и систем автоматизации в процессе эксплуатации**

Периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований и проведения контрольных испытаний, ресурс и срок эксплуатации, порядок диагностики КИП, средств автоматизации и ПТК АСУТП указаны в технической документации изготовителей (поставщиков) и руководствах по безопасности (для КИПиА системы обеспечения безопасности (ПАЗ)) этих устройств. Эти требования необходимо выполнять.

В процессе эксплуатации мониторинг состояния КИП, средств автоматизации и ПТК АСУТП обеспечивается постоянно действующими функциями автоматической диагностики и самодиагностики состояния ПТК и линий связи систем, неисправности устройств и элементов, и определением конкретного адреса неисправного модуля или

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							42
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

устройства. Также эти системы имеют функции автоматической регистрации отказов с

автоматической сигнализацией и выводом информации об отказах на операторские консоли, расположенные в здании центральной операторной.

Обслуживание средств автоматизации и ПТК АСУТП осуществляется специально подготовленными специалистами, в соответствии с требованиями нормативнотехнической документации по эксплуатации и обслуживанию производителей этих

приборов и инструкций заводов изготовителей КИП и средств автоматизации.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	43

## 6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Настоящие предложения к программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности разработаны в составе материалов ОВОС на основании положений Приказа Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".

### 6.1 Период эксплуатации

В данном разделе приведены предложения для программы ПЭК(М) на период эксплуатации для проектируемого объекта.

Также согласно приказу Минприроды России № 1030 от 08.12.2020 г.

"Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а

также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения

отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду"

в

период эксплуатации объекта необходимо проведение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах

его воздействия на окружающую среду, согласно предложениям, приведенным в настоящей документации, а также сдача отчетности о результатах мониторинга.

#### 6.1.1 Производственный экологический контроль

Основной целью ПЭК в период эксплуатации проектируемого объекта является обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий

по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдение требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Экологический контроль в области охраны окружающей среды в период эксплуатации предусматривает:

- осуществление методического руководства по соблюдению требований действующего природоохранного законодательства;
- проведение анализа и оценки состояния объектов в отношении производственной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		44

экологической безопасности;

- организацию разработки и контроля выполнения годовых и перспективных планов и программ предприятия в направлении производственного экологического контроля;
- осуществление разработки консолидированной документации государственной статистической экологической отчетности предприятия, передачу документации в надзорные органы;
- осуществление контроля платежей за негативное воздействие на окружающую среду и природопользование.

#### Периодичность контроля

Rh ПЭК в период эксплуатации объекта осуществляется на территории предприятия установки получения масляных альдегидов методом оксосинтеза на катализатор с наращением мощности по 2–ЭГ и 2-ЭГК на АО "Сибур-Химпром". В связи с отсутствием нормативно закрепленных требований к периодичности осуществления ПЭК, периодичность проверок ПЭК предусматривается не реже одного раза в три месяца.

#### Контролируемые параметры

В рамках работ по ПЭК проводится контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения природоохранного законодательства по следующим

направлениям:

- контроль мероприятий по охране атмосферного воздуха;
- контроль мероприятий в области физических воздействий;
- контроль мероприятий в области обращения с отходами;
- контроль территории площадки производственного объекта за отсутствием отходов

вне мест их временного накопления с фиксацией вида и количества отхода, находящегося вне места временного накопления отходов;

на  контроль мест временного накопления отходов на производственной площадке соответствие правилам хранения отхода каждого вида отхода; целостность и степень

заполнения накопительных емкостей, площадок; соответствие требованиям к регистрации количества отходов;

- контроль наименования и количества образуемых отходов на соответствие проектным данным;
- контроль мероприятий по предотвращению возникновения аварийных ситуаций;

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Изм	Кол.уч.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2107-1.СХП.6147-ТБЭ

Лист

45

- контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных производственных операций;
- контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях экспертиз, проверок, предписаниях надзорных природоохранных органов;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения.

#### **Методика проведения работ**

Производственный экологический контроль включает в себя:

- осмотр территории цеха и прилегающих территорий, в том числе на контроль обращения с отходами;
- контроль проведения природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом;
- контроль наличия всех необходимых правоустанавливающих, разрешительных, отчетных документов в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

#### **Производственный экологический контроль атмосферного воздуха**

Согласно п. 5 статьи 67 Федерального закона № 7 "Об охране окружающей среды", при осуществлении производственного экологического контроля измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерные вещества).

Маркерные вещества определяются для установления технологических нормативов для каждого стационарного источника.

В соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об

организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" (далее – Требования ПЭК).

Согласно п. 9.1.2 в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на

границе предприятия.

Учитывая изложенное, при формировании Программы ПЭК и Отчета, необходимо руководствоваться информацией, содержащейся в составе действующей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										46
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

документации отчитывающегося хозяйствующего субъекта по утверждению нормативов

выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических

воздействий на атмосферный воздух и временно согласованных выбросов.

В План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые

выбросы, временно согласованные выбросы с указанием используемых методов контроля

(расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и

инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника

выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода

его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки.

**6.1.2 Производственный экологический мониторинг**

Основной целью ПЭМ в период эксплуатации проектируемых объектов является контроль состояния компонентов природной среды в зоне влияния объекта проектирования в период эксплуатации.

**6.1.3 Мониторинг воздействия на атмосферный воздух**

Мониторинг предназначен для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в результате эксплуатации объекта, а также определения соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим

нормативам в пределах зоны воздействия.

**Перечень контролируемых параметров и периодичность мониторинга**

Измеряемые параметры и периодичность наблюдений определяются с учетом требований соответствующих нормативных и методических документов (отраслевые руководящие документы по контролю загрязнения атмосферного воздуха; "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", НИИ "Атмосфера", 2012; СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					47

и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации

и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"), а также на

основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Перечень определяемых загрязняющих веществ составлен в соответствии с выбросами, определенными на период эксплуатации, концентрация на жилой зоне которых превышает 0,1 ПДК, а именно:

- углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- бутаналь (бутальдегид; н-бутиральдегид; бутиловый альдегид).

Мониторинг планируется проводить в двух точках на жилой зоне, а также в двух точках на границе СЗЗ, принимаемых за расчетные точки.

Отбор проб атмосферного воздуха сопровождается метеорологическими наблюдениями, в ходе которых измеряются следующие параметры и показатели:

- скорость ветра (м/с);
- направление ветра;
- температура воздуха (°С);
- относительная влажность воздуха (%);
- атмосферное давление (Па).

Все лабораторные химико-аналитические исследования будут проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Для остальных веществ допустимо применение расчетного метода контроля, в связи с концентрацией менее 0,1 ПДК на границе жилой зоны.

**6.1.2.2 Мониторинг уровня шумового воздействия**

**Перечень контролируемых параметров**

В ходе проведения мониторинга уровня шумового воздействия необходимо определить:

- эквивалентный уровень звука, дБА;
- максимальный уровень звука, дБА.

Одновременно с измерением уровня шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- характер шума (постоянный, не постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				48

скорость ветра (м/с);

погодные условия.

### **Периодичность мониторинга**

Мониторинг шумового воздействия принято выполнять четыре раза в год поквартально, измерения выполняются в дневное и ночное время суток (в один час и в

тринадцать часов) одновременно с мониторингом атмосферного воздуха.

### **Методология работ**

Мониторинг шумового воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014 "Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях

жилых и общественных зданий». Измерения уровня шумового воздействия проводят на

высоте от 1,2 до 1,5 м от уровня поверхности земли. Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с.

При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного

микрофона от ветра.

Измерения уровня шумового воздействия должны осуществляться лабораторией, имеющей аттестат государственной аккредитации в соответствующей области исследований, а нижний предел диапазона измерений применяемого оборудования должен быть не выше максимально-допустимых значений.

#### **6.1.2.3 Мониторинг воздействия на поверхностные воды**

Мониторинг водных объектов организуется согласно Водному кодексу РФ

№ 74-ФЗ, Постановлению Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219 "Об утверждении

Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов" с целью

оценки антропогенного воздействия на водные объекты и их ресурсов в период эксплуатации объекта.

В соответствии с утвержденной программой производственного экологического контроля АО "Сибур-Химпром" не осуществляет мониторинг состояния поверхностных

водных объектов. В связи с тем, что реализация проектных решений не предполагает

прямого воздействия на поверхностные водные объекты (не предполагается сброс сточных вод в поверхностный водный объект), разработка данного раздела в рамках проектной документации не требуется.

#### **6.1.2.4 Мониторинг воздействия на почвенный покров**

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2107-1.СХП.6147-ТБЭ				Лист
													49

Контроль состояния почв осуществляется на основании требований СанПиН 1.2.3684-21 "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", СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды". Согласно данным

документам, мониторинг состояния почвы осуществляется в зоне влияния автотранспорта, захороненных промышленных отходов (почва территорий, прилегающих

к полигонам), в местах временного складирования промышленных и бытовых отходов, на

территории сельскохозяйственных угодий, санитарно-защитных зон.

Отбор проб снега выполняется перед началом снеготаяния – в первой половине марта. Места отбора проб совпадают с точками опробования почв в соответствии с "Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха

населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и в почве" утвержденными 15.05.1990 г. № 5174-90.

Наблюдения за качеством и свойствами почвенного покрова, условиями развития и составом растений выполняются на участках, совмещенных с участками мониторинга

атмосферного воздуха и атмосферных осадков, или в непосредственной близости к ним.

Морфологические признаки почвы описываются по почвенному разрезу, закладываемому в преобладающей по площади почвенной разновидности. Определению

и наименованию подлежат следующие показатели:

- цвет, влажность, структура, плотность;
- новообразования и включения, насыщенность корнями;
- степень и характер оглеения.

Отбор проб почво-грунтов и природных почв производится методом "конверта", формирование объединенной пробы выполняется в количестве от 5 до 10 образцов на

каждом объекте обследования.

Мониторинг осуществляется один раз в год.

**6.1.2.5 Мониторинг воздействия на геологическую среду, растительный покров и животный мир**

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							50

Мониторинг геологической среды, растительного покрова и животного мира наземных экосистем не предусмотрен в связи с тем, что проектируемые сооружения будут располагаться на территории существующего объекта, на хозяйственно-освоенной

и антропогенно-измененной площадке. Естественная поверхность в районе работ подвергалась влиянию техногенных факторов в процессе промышленной застройки и эксплуатации.

**6.1.2.6 Мониторинг воздействия на особо охраняемые природные территории**

Мониторинг воздействия на особо охраняемые природные территории не предусмотрен в связи с тем, что в районе расположения объекта особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения вблизи участка отсутствует.

**6.1.2.7 Мониторинг и контроль области обращения с отходами**

Мониторинг области обращения с отходами ведется в границах промплощадки один раз в три месяца.

Производится контроль территории площадки производственного объекта за отсутствием отходов вне мест их временного накопления с фиксацией вида и количества

отхода, находящегося вне места временного накопления отходов.

Контролируются места временного накопления отходов на производственной площадке на соответствие правилам хранения отхода каждого вида отхода; целостность

и степень заполнения накопительных емкостей, площадок; соответствие требованиям к

регистрации количества отходов.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				51

**7 Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения, системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, сооружения**

**Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации**

Сведения о климатическом районе, снеговой и ветровой нагрузке, сейсмичности площадки приведены в разделах проекта.

Технологические нагрузки на площадки, перекрытия указаны на строительных чертежах в соответствии с СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".

**Сведения о сетях водоснабжения, водоотведения и пожаротушения**

Требуемый напор для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды - 0,145 МПа.

Необходимый напор на нужды пожаротушения из пожарных кранов - 0,38 МПа.

Требуемый напор для автоматического пожаротушения – 50 м.

Напор в сети противопожарного водопровода - 0,7 МПа.

Напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода – 0,15 МПа.

**Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на сети и системы отопления, вентиляции и кондиционирования, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения**

Параметры теплоносителя для безопасной эксплуатации систем внутреннего теплоснабжения и отопления зданий не должны превышать следующие значения:

1) прямая и обратная теплофикационная вода:

температура – плюс 110 °С;

давление – 0,6 МПа.

Содержание вредных веществ в приточном воздухе должно быть не более 30% ПДК в воздухе рабочей зоны для производственных и административно-бытовых помещений.

Содержание пыли в приточном воздухе, подаваемом механической вентиляцией после соответствующей очистки, не должно превышать 30% ПДК в воздухе рабочей зоны при подаче его в помещения.

Отклонения показателей по расходу воздуха, после регулировки и испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха не должны превышать:

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					52

- ± 8% для систем общеобменной вентиляции;
- плюс 8% для систем местной вытяжной вентиляции

**Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок электроустановки, которые недопустимо превышать**

**в процессе эксплуатации**

Все электрооборудование, электросети рассчитаны на максимальную расчетную нагрузку. При присоединении дополнительных нагрузок должна быть проведена проверка аппаратов и кабелей на допустимость такого подключения.

**Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных параметров кабельных линий связи, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации**

В процессе эксплуатации не допускается использовать сети связи и пожарной сигнализации для других нужд. Не допускается совместная прокладка линий связи напряжением до 60 В и линий напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте,

замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Не допускается параллельная открытая прокладка силовых и осветительных кабелей с линиями связи и

сигнализации напряжением до 60 В на расстоянии менее 0,5 м без выполнения мероприятий по защите их от электромагнитных наводок.

Не допускается прокладка кабелей систем не участвующих в противопожарной защите объекта с кабелями пожарной сигнализации и оповещения на одном лотке, в одной трубе, жгуте. Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи противопожарной защиты в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной

конструкции или на одном лотке

**Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок сетей КиА, средств автоматизации и системы управления**

Суммарный вес кабелей, коробов и конструкций КиА не превышает строительные нагрузки, заложенные в расчет опорных конструкций.

Потребляемая мощность средств автоматизации и системы управления не превышает номинальную мощность, предусмотренную вводами электропитания.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					53

**8 Сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений**

**Сведения о размещении скрытых электрических проводок, других устройств**

На производстве имеются заземляющие устройства, выполненные скрыто.

Заземлители прокладываются в земле, в траншее вдоль периметра зданий и наружных установок.

**Сведения о сетях отопления и вентиляции**

Воздуховоды, трубопроводы и канальное оборудование частично прокладываются открыто, частично в пространстве подвесного потолка.

Воздуховоды и вентиляционное оборудование, скрываемое в подвесных потолках, подлежат освидетельствованию скрытых работ. Результаты приемки работ,

скрывааемых последующими работами, оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Сведения о сетях хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов, о сетях промливневой и химзагрязненной канализации

Прокладка сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов – подземная.

Подземные водопроводные сети прокладываются с учетом глубины промерзания грунтов с минимальной глубиной заложения – 2,1 м.

Внутриплощадочные сети промливневой и химзагрязненной канализации прокладываются подземно.

Минимальная глубина заложения лотка канализационных труб составляет 1,5 м.

Сведения о сетях связи и сигнализации

Внутри зданий отсутствуют линии связи со скрытой прокладкой кабельных линий.

Вне зданий кабельные линии связи предусмотрено проложить в проектируемых металлических коробах и металлорукаве.

**Сведения о технологических трубопроводах**

Проектируемые технологические трубопроводы расположены наземно на эстакадах совместно с сетями КИПиА и электросетями. Скрытые трубопроводы

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				54

отсутствуют.

Подземные дренажные емкости технологических установок расположены в бетонных колодцах, засыпанных сухим песком.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 9 Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения при их эксплуатации

Мероприятия по противопожарной защите и обеспечению безопасной эвакуации людей разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона Российской

Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и других действующих норм и правил промышленной безопасности.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий в процессе эксплуатации систем вентиляции заключается в ежедневном надзоре за противопожарными функциями систем вентиляции и проверке их безотказности:

- отключение систем вентиляции и кондиционирования здания при пожаре;
- закрытие противопожарных нормально открытых клапанов при пожаре;

Надзор за системой вентиляции, обеспечивающей ограничение распространения продуктов горения в помещения зданий (сооружений) и на пути эвакуации людей

при

возгорании, осуществляется:

- за работоспособностью огнезадерживающих клапанов, систем противодымной вентиляции;
- состоянием огнезащитного покрытия воздуховодов.

В случае обнаружения любых неисправностей оборудования, выявленных при надзоре за системами вентиляции, следует незамедлительно принять меры по их устранению, при необходимости, с привлечением специализированной организации.

Текущее обслуживание и ремонт систем (элементов систем) противодымной вентиляции выполняет аттестованный на производство данного вида работ персонал

организации, имеющей лицензию на данные виды работ.

Описание систем противопожарной защиты проектируемого производства приведено:

- в Разделе 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Текстовая часть. ПБ1. Том 9.1;
- в Разделе 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Графическая часть. ПБ2. Том 9.2.

### Схемы эвакуации при пожаре

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							56
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Схемы эвакуации при пожаре по всем титулам приведены в Разделе 9.  
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Графическая часть.  
ПБ2. Том 9.2.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

Лист
57

## 10 Сведения о сроках эксплуатации здания или сооружения и их частей

Расчетный срок службы проектируемого оборудования и трубопроводов должен быть не менее 20 лет (может быть уточнено поставщиками оборудования)

Расчетный срок службы вновь проектируемых зданий и сооружений 50 лет.

Срок службы элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должен соответствовать нормативному сроку эксплуатации здания.

К элементам систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, имеющим срок службы менее срока эксплуатации здания должен быть доступ для технического обслуживания, ремонта, замены.

В течение всего срока эксплуатации зданий (сооружений) должны быть обеспечены предусмотренные проектными решениями:

- взрывопожаробезопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- параметры микроклимата, нормируемое качество воздуха и предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе в рабочей зоне;
- обеспечение пожарной безопасности;
- ремонтпригодность систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 11 Максимальная периодичность проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

### Максимальная периодичность проведения текущего и капитального ремонта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Календарные сроки планов и графиков по проведению плановых, текущих и капитальных ремонтов разрабатываются инженерной группой службы эксплуатации предприятия с учетом требований и рекомендаций, изложенных в технических условиях

и инструкциях по эксплуатации оборудования и материалов, предоставляемых предприятием-изготовителем.

Периодичность капитального ремонта (замена отдельных элементов и агрегатов) систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха следует предусматривать в

соответствии с расчетными сроками службы, за исключением случаев, обоснованных

результатами проводимых обследований.

Максимальная продолжительность ремонтного цикла для систем вентиляции с кондиционированием воздуха составляет девять лет, систем отопления и внутреннего

теплоснабжения одиннадцать лет.

При выполнении реконструкции, капитального ремонта зданий

(сооружений) разрешается сохранять существующие системы отопления,

вентиляции и кондиционирования воздуха, если они соответствуют требованиям

разделов 6 и 7 СП 7.13130.2013.

### Порядок приемки работ систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха после окончания текущего и капитального ремонта

Приемку в эксплуатацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха здания после капитального и текущего ремонта надлежит проводить в соответствии с указаниями СП 336.1325800.2017 и СП 68.13330.2017.

Комиссию по приемке капитально отремонтированных систем в составе главного инженера (председателя комиссии), руководителя службы эксплуатации, инженернотехнических работников группы эксплуатации, представителей организации, разработавшей проект ремонта и подрядной организации, проводившей ремонтные

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2107-1.СХП.6147-ТБЭ						Лист
															59

работы, назначает главный инженер здания.

Системы после капитального ремонта предъявляют комиссии только по окончании всех работ, предусмотренных утвержденной проектно-сметной документацией.

Ввод в эксплуатацию капитально отремонтированных систем здания осуществляют только после его приемки специальной комиссией.

Генеральный проектировщик и подрядчик представляют комиссии следующие документы:

- комплект рабочих чертежей на капитальный ремонт объекта, предъявляемого к приемке в эксплуатацию;
- комплект сметной документации;
- акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций и узлов;
- акты на скрытые работы;
- сертификаты соответствия применяемых в проведении работ материалов проектным;
- журналы производства работ;
- журнал авторского надзора.

Приемку законченных работ по капитальному ремонту систем здания необходимо проводить на основе изучения проектно-сметной документации, актов на промежуточную приемку отдельных работ, актов проведения испытаний, и др.

После

ознакомления с технической документацией комиссия проводит осмотр выполненных

работ в натуре.

Комиссия по приемке законченных работ по капитальному ремонту систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха обязана:

- установить соответствие выполненных ремонтно-монтажных работ проектносметной документации;
- проверить устранение недоделок и дефектов, отмеченных ранее соответствующими службами;
- дать оценку качеству выполненных ремонтно-монтажных работ.

Комиссия по приемке законченных работ имеет право:

- осуществлять, в случаях сомнения в качестве проведенных работ, вскрытие выбранных для проверки узлов для определения соответствия выполненных работ актам на скрытые работы;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>
Лист 60

□ проверять в выборочном порядке соответствие данных, изложенных в актах, фактическому состоянию выполненных работ в натуре.

В случае, если комиссия по приемке придет к выводу, что они не могут быть приняты в эксплуатацию, составляют мотивированное заключение, которое представляется руководителю подрядной организации.

Приемку систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха после капитального ремонта оформляют актом рабочей комиссии.

Вся техническая документация на капитальный ремонт и один экземпляр акта приемочной комиссии должны быть приобщены к эксплуатационной технической документации.

Приемку выполненных работ по текущему ремонту систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха здания осуществляют инженерно-технические

работники группы эксплуатации совместно с руководителем службы эксплуатации в присутствии представителя исполнителя ремонтных работ и оформляют актом приемки и

записью в журнале технической эксплуатации. После приемки выполненных работ по

всем видам ремонта ответственный инженерно-технический работник группы эксплуатации делает соответствующие записи в двух экземплярах технического паспорта

здания и в журнале технической эксплуатации.

#### **Сроки и последовательность проведения текущего и капитального ремонта технологических трубопроводов**

Надежная безаварийная работа трубопроводов и безопасность их эксплуатации обеспечиваются своевременным ремонтом трубопроводов и арматуры в объеме, определенном при осмотре и ревизии, и обновлением всех элементов трубопровода по

мере износа и структурного изменения металла.

Ремонт трубопроводов и арматуры должен производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности и технических условий. Запрещается производство ремонтных работ на действующем оборудовании и трубопроводах.

Ремонтные работы подразделяют на два вида:

- текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

Все работы по текущему ремонту делятся на профилактический ремонт,

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

Лист

61

периодичность проведения которого не должна превышать двух лет, и непредвиденный.

Непредвиденный ремонт должен выполняться срочно для ликвидации дефектов, выявленных в процессе эксплуатации трубопроводов и арматуры.

Перечень работ по текущему ремонту отражен в Приложении 3 ПОТ РО 14000-004-98.

В объем текущего ремонта входят:

- все работы по техническому обслуживанию;
- устранение выявленных дефектов при очередном осмотре трубопроводов;
- замена отдельных участков трубопроводов в размере не более 20% его протяженности;
- частичная замена фланцев, прокладок и вышедшей из строя арматуры, смена сальниковой набивки в арматуре;
- ремонт подвижных и неподвижных опор трубопровода;
- ремонт изоляции и восстановление антикоррозионного покрытия;
- испытание на плотность и гидравлические испытания на прочность в соответствии с нормативной документацией;
- частичная окраска.

Ремонтно-монтажные работы на трубопроводах производят после их подготовки в соответствии с действующей "Инструкцией по организации и безопасному производству ремонтных работ на предприятиях и в организациях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности".

Ремонт трубопроводов выполняют по актам ревизии и отбраковки с приложением выкопировки из схем трубопроводов.

Перечень работ по капитальному ремонту отражен в Приложении 5 п. 2 ПОТ РО 14000-004-98.

В период капитального ремонта выполняются следующие работы:

- ремонт и замена трубопровода, пришедшего в негодность, в объеме не менее 20 % его протяженности;
- замена арматуры, фланцев, прокладок;
- замена подвижных и неподвижных опор;
- полное восстановление антикоррозионного покрытия и изоляции;
- гидравлическое испытание со сдачей местным органам Ростехнадзора;
- окраска трубопроводов в цвета, соответствующие их назначению.

Основным видом капитального ремонта должен являться комплексный капитальный ремонт. Периодичность проведения комплексного капитального ремонта

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				62

согласно Приложению 8 ПОТ Р О 14000-004-98 составляет для трубопроводов от 8 до 15

лет, арматуры – 5 лет.

Указания по проведению ремонтных работ приведены в ПОТ Р О 14000-004-98.

Опасные зоны на территории установок, на период ремонтных работ, должны быть обозначены соответствующими знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015. Условия эксплуатации технологических трубопроводов и оборудования должны соответствовать проектной документации и осуществляться в соответствии с ФНИП

в

области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и

нефтеперерабатывающих производств", Руководством по безопасности "Рекомендации

по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов", ГОСТ 32569-2013, инструкциями по эксплуатации производителей трубопроводов, оборудования, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

Параметры технологических сред, обращающихся в оборудовании и трубопроводах (давление, температура, расходы, составы), должны соответствовать

показателям и значениям, установленными технологическими решениями.

При эксплуатации технологических трубопроводов и оборудования должны выполняться требования по организации контроля, обслуживания и прочих условий, установленных инструкциями изготовителей. На технологические трубопроводы и оборудование составляются паспорта установленного образца. Организация - владелец

технологических трубопроводов и оборудования назначает лиц, ответственных за безопасные условия их эксплуатации, обеспечивает исправное состояние путем организации контроля и технического обслуживания.

В процессе эксплуатации осуществляется оперативный контроль за состоянием трубопроводов, оборудования и их элементов (сварных швов, фланцевых соединений,

арматуры), антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов,

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					63

опорных конструкций и т.д., исправностью предохранительных клапанов с записью

В оперативном (вахтовом) журнале. Для трубопроводов, работающих при температуре, вызывающей ползучесть металла, эксплуатирующей организацией проводится систематический контроль за ростом остаточных деформаций.

В процессе эксплуатации должен проводиться периодический контроль - по утвержденному графику, не реже чем один раз в двенадцать месяцев. Результаты периодического контроля трубопроводов оформляются актом. В процессе эксплуатации должна проводиться периодическая ревизия (освидетельствование) - по утвержденному графику. Результаты периодической ревизии (освидетельствования) заносятся в паспорт трубопровода (оборудования).

По истечении назначенного проектом расчетного срока службы трубопровода и оборудования проводится экспертиза промышленной безопасности с целью установления возможности и срока дальнейшей эксплуатации.

Перечень работ по контролю технологических трубопроводов согласно ГОСТ 32569-2013, ФНиП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", инструкциями по эксплуатации трубопроводов, оборудования, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										64
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

## 12 Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации. Данные по оснащению зданий приборами учета расхода энергоресурсов

### Данные по оснащению зданий приборами учета расхода воды и сточных вод

Для контроля расхода водоснабжения объекта предусматриваются узлы учета с установкой расходомеров электромагнитного типа на сетях водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение;
- обратное водоснабжение.

Сигналы с расходомеров передаются в систему АСУТП, далее, в соответствии с техническими условиями, выводятся в MES.

Монтаж расходомеров на трубопроводах выполняется с учетом требуемых прямых участков трубопроводов в соответствии с монтажной и эксплуатационной документацией приборов.

Измеренные и вычисленные значения параметров узлов учета архивируются в энергонезависимой памяти АСУТП.

К эксплуатационным мероприятиям по энергосбережению относятся:

- регулярная проверка надлежащего состояния инженерного оборудования и систем водоснабжения и канализации в целом;
- обеспечение текущего обслуживания, ремонта и своевременной замены приборов учета воды.

Также требуется регулярная проверка и восстановление целостности тепловой изоляции трубопроводов.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами

учета используемых энергетических ресурсов, а также схемы с размещением приборов

учета приведены в Разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				65

### 13 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений

Для подъема и перемещения тяжелых деталей и отдельного оборудования при проведении ремонтных работ проектом предусматривается использование передвижных

и стационарных подъемных сооружений.

Основные принципы обеспечения промышленной безопасности технологических установок, на которых используются подъемные сооружения, должны соответствовать

требованиям ФНиП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на

которых используются подъемные сооружения", "Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов".

Механизированное подъемное сооружение используется для обеспечения нормальных условий труда с целью минимизации ручных операций, при выполнении

которых может возникнуть риск получения травм. Максимально допустимый груз для

подъема вручную ограничивается 50 кг.

Передвижные механизированные средства позволяют осуществлять периодический демонтаж и перемещение для техобслуживания предохранительных

клапанов, сетчатых фильтров, запорно-регулирующей арматуры, заглушек, частей основного оборудования.

Применительно к трубопроводной арматуре организация механизированных грузоподъемных работ основывается на их типе, размере, весе, периодичности обращения

к ним и их местоположению. Демонтаж трубопроводной арматуры, размещаемой на горизонтальных трубах, над которой оставлено свободное пространство, предполагается

осуществлять с помощью передвижных подъемных сооружений.

Для демонтажа и перемещения отдельных элементов оборудования, связанных с их техобслуживанием и проведением ремонтных работ, для обслуживания оборудования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										66
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

с мешалками и для подачи продуктов в зону загрузки в аппараты предусмотрены тали ручные передвижные.

Грузоподъёмность, высота подъёма и условия эксплуатации подъемнотранспортного оборудования принята с учетом максимально возможных масс поднимаемых элементов оборудования, трубопроводной обвязки, подлежащих монтажу/демонтажу при проведении ремонтных и пуско-наладочных работ, тары с продуктами, по техническим и технологическим параметрам оборудования и мест его размещения.

Перечни применяемого на установке получения масляных альдегидов подъемного оборудования приведены:

в разделе 5 "Сведения о инженерном оборудовании, о сетях инженернотехнического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 1. Технология производства.

Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при проведении погрузочно-разгрузочных работ, соответствует требованиям:

ГОСТ 12.2.003-91;  
 ФНиП в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения;

стандартам и техническим условиям на оборудование конкретного вида.

Все грузоподъемное оборудование должно иметь все необходимые декларации или сертификаты соответствия техническим регламентам Таможенного союза.

Размещение механизированного подъемного сооружения не создает препятствий при эвакуации.

Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ обеспечена:

- выбором способов производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки;
- подготовкой и организацией мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Инженерно-технические работники, ответственные за безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ, должны проходить проверку знаний особенностей технологического процесса, требований охраны труда, устройства и безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, пожарной безопасности в

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				67

соответствии с их должностными обязанностями и в порядке, установленном органами

государственного надзора.

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний по охране труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, а

также оказанию первой помощи.

Перед началом работы необходимо проверять исправность оборудования. На неисправном оборудовании работать категорически запрещается. Безопасность работы на

подъемно-транспортном оборудовании обеспечивается его своевременными осмотрами,

ремонтom и испытанием.

Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и др.) до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии со строительными нормами и правилами.

При перемещении груза подъемно-транспортным оборудованием нахождение работающих в зоне его возможного падения не допускается.

Перемещение груза над помещениями и транспортными средствами, где находятся люди, не допускается.

Строповку грузов следует производить в соответствии с ФНиП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Подъемное сооружение должно быть установлено таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при

наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути оборудования, штабелей

грузов, бортов подвижного состава.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение грузов следует производить в соответствии с требованиями безопасности труда, содержащимися в документации, утвержденной в установленном порядке.

Подъемное сооружение предусмотрено искробезопасным и пригодным для

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

использования на конкретных опасных участках.  
 Для проведения ремонтных и профилактических работ подъемно-транспортного оборудования предусматриваются стационарные ремонтные площадки, обеспечивающие удобный и безопасный доступ к механизмам.  
 Опасные зоны на территории установок, на период ремонтных работ, должны быть обозначены соответствующими знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
						2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		69

## 14 Перечень ссылочной нормативной документации

Обозначение документа	Наименование документа
<a href="#">190-ФЗ</a>	Градостроительный кодекс Российской Федерации
<a href="#">116-ФЗ</a>	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
<a href="#">123-ФЗ</a>	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
<a href="#">384-ФЗ</a>	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
<a href="#">15-ФЗ</a>	Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака
<a href="#">Постановление 359</a>	Об утверждении Положения о порядке использования объектов и имущества гражданской обороны приватизированными предприятиями, учреждениями и организациями
<a href="#">Постановление 1479</a>	Правила противопожарного режима в Российской Федерации
<a href="#">ГОСТ 2.602-2013</a>	Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы
<a href="#">ГОСТ 12.0.004-2015</a>	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
<a href="#">ГОСТ 12.1.001-89</a>	Система стандартов безопасности труда. Ультразвук. Общие требования безопасности
<a href="#">ГОСТ 12.1.002-84</a>	Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах
<a href="#">ГОСТ 12.1.003-2014</a>	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
<a href="#">ГОСТ 12.1.005-88</a>	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
<a href="#">ГОСТ 12.1.006-84</a>	Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
<a href="#">ГОСТ 12.1.012-2004</a>	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
<a href="#">ГОСТ 12.1.019-2017</a>	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
<a href="#">ГОСТ 12.1.030-81</a>	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
<a href="#">ГОСТ 12.1.045-84</a>	Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

Взам. инв. №							<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
								70
Подп. и дата							<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
								70
Инв. № подл.							<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		70



		Обозначение документа	Наименование документа					
		<a href="#">СП 6.13130.2013</a>	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности					
		<a href="#">СП 12.13130.2009</a>	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности					
		<a href="#">СП 14.13330.2018</a> <a href="#">СНиП II-7-81*</a> <a href="#">Актуализированная редакция (пересмотр)</a>	Строительство в сейсмических районах					
		<a href="#">СП 131.13330.2020</a> <a href="#">СНиП 23-01-99*</a>	Строительная климатология					
		<a href="#">СП 20.13330.2016</a> <a href="#">СНиП 2.01.07-85*</a> <a href="#">Актуализированная редакция</a>	Нагрузки и воздействия					
		<a href="#">СП 44.13330.2011</a> <a href="#">СНиП 2.09.04-87*</a> <a href="#">Актуализированная редакция</a>	Административные и бытовые здания					
		<a href="#">СП 50.13330.2012</a> <a href="#">СНиП 23-02-2003</a> <a href="#">Актуализированная редакция</a>	Тепловая защита зданий					
		<a href="#">СП 51.13330.2011</a> <a href="#">СНиП 23-03-2003</a> <a href="#">Актуализированная редакция</a>	Защита от шума					
		<a href="#">СП 52.13330.2016</a> <a href="#">СНиП 23-05-95*</a> <a href="#">Актуализированная редакция</a>	Естественное и искусственное освещение					
		<a href="#">СП 68.13330.2017</a> <a href="#">СНиП 3.01.04-87</a> <a href="#">Актуализированная редакция</a>	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения					
Взам. инв. №	Подп. и дата	<a href="#">Р 2.2.2006-05</a>	Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда					
		<a href="#">СанПиН 1.2.3685-21</a>	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания					
		<a href="#">ПОТ Р О-14000-004-98</a>	Положение «Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений»					
		<a href="#">ПУЭ</a>	Правила устройства электроустановок. Издание 6					
		<a href="#">ПУЭ</a> <a href="#">СО 153-34.20.120-2003</a>	Правила устройства электроустановок. Издание 7					
		Инв. № подл.						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>		Лист
								72

Обозначение документа	Наименование документа
<a href="#">ПТЭ</a>	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
<a href="#">ПБЭ НП-2001</a>	Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств
<a href="#">Руководство по безопасности</a>	Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
<a href="#">ФНиП 533</a>	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
<a href="#">ФНиП 536</a>	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»
<a href="#">ФНиП 461</a>	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»

*Перечень ссылочных нормативных документов оформляется в виде последнего раздела основной части текстового документа (перед приложениями). Такое размещение Перечня предусмотрено в ГОСТ Р 55201-2012, п. 6.2.1. В перечень включают: федеральные законы, нормативные правовые акты РФ (Постановления правительства), стандарты, своды правил и иные нормативные документы.*

*В Перечне не присваивают порядковые номера (поскольку на порядковые номера в документе не ссылаются, дефисы то же не ставятся).*

*В конце наименований документов знаки препинания (точка, точка с запятой) не ставят.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p style="text-align: center;"><b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b></p>				Лист			
								73		
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## Приложение А (справочное).

### Перечень работ по текущему ремонту промышленных зданий и сооружений

#### 1. Фундаменты

- 1.1. Восстановление планировки около здания.
- 1.2. Ремонт отмостки вокруг здания с восстановлением до 20 % общей площади отмостки.
- 1.3. Смена отдельных кирпичей в ограждении наружных прямых около подвальных помещений.
- 1.4. Постановка на раствор отдельных ослабевших кирпичей в фундаментных стенах с внутренней стороны подвальных помещений.
- 1.5. Расчистка и заделка неплотностей в сборных и монолитных бетонных фундаментных стенах.
- 1.6. Ремонт облицовки фундаментных стен со стороны подвальных помещений, перекладка до 2 % кирпичной кладки облицованной поверхности.
- 1.7. Ремонт штукатурки фундаментных стен со стороны подвальных помещений в объеме до 5 % общей площади оштукатуренных фундаментных стен.

#### 2. Стены и колонны

- 2.1. Постановка на раствор отдельных ослабевших или выпавших кирпичей.
- 2.2. Затирка раствором мелких трещин в кирпичных стенах.
- 2.3. Восстановление защитного слоя арматуры железобетонных колонн и панелей.
- 2.4. Расчистка и заделка вертикальных и горизонтальных стыков крупноблочных и крупнопанельных стен в местах повышенной продуваемости или проникновения атмосферной влаги.
- 2.5. Ремонт каменной облицовки цоколя в объеме до 10 % общей площади облицовки.
- 2.6. Укрепление сжимов, ранее установленных на деревянных стенах.
- 2.7. Проконопатка отдельных мест в рубленых стенах.
- 2.8. Установка защитных уголков на кирпичных и бетонных колоннах.

#### 3. Перегородки

- 3.1. Укрепление перегородок постановкой ершей, клиньев и др.
- 3.2. Заделка отверстий и просветов в верхней части перегородок при осадке их, а также в местах примыкания к стенам.
- 3.3. Постановка на растворе отдельных ослабевших кирпичей в перегородках.
- 3.4. Смена отдельных порванных сеток в деревянно-сетчатых перегородках.
- 3.5. Сплачивание чистых дощатых перегородок.
- 3.6. Смена разбитых стекол в остекленной части перегородок.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
								74		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**4. Крыши и покрытия**

- 4.1. Усиление стропильных ног нашивкой обрезной доски или других дополнительных креплений.
- 4.2. Постановка дополнительных болтов скоб в местах ослабевших сопряжений, стыков и пр.
- 4.3. Мелкий ремонт деревянных ферм покрытия (подтягивание болтов).
- 4.4. Возобновление защитного слоя в местах оголенной арматуры железобетонных конструкций (ферм, балок, плит покрытия).
- 4.5. Мелкий ремонт устройств закрытия и открытия световых фонарей.
- 4.6. Антисептическая и противопожарная защита деревянных конструкций.
- 4.7. Ремонт слуховых окон.
- 4.8. Восстановление и ремонт выходов на крышу.
- 4.9. Укрепление фальцев и обжимка гребней в стальной кровле, промазка гребней и свищей замазкой.
- 4.10. Постановка заплат на стальной кровле.
- 4.11. Ремонт металлической кровли со сменой до 10 % кровли общей площади покрытия.
- 4.12. Смена отдельных плиток в черепичной и других видах кровли из отдельных плиток.
- 4.13. Ремонт отдельных мест кровли из рулонных материалов с перекрытием до 10 % общей площади покрытия.
- 4.14. Ремонт отдельными частями настенных желобов и карнизных спусков. Закрепление сорванных стальных листов.
- 4.15. Ремонт или возобновление покрытий вокруг дымовых труб и других выступающих частей на крыше.
- 4.16. Укрепление стальных парапетов, ремонт оголовков вентиляционных шахт, газоходов, канализационных стояков и других выступающих частей на крыше.
- 4.17. Восстановление и ремонт стремянок на крышах.
- 4.18. Периодическая окраска стальной кровли.
- 4.19. Периодическая промазка рулонных кровель нефтесбитумной мастикой.
- 4.20. Ремонт воронок внутренних водостоков.

**5. Перекрытия и полы**

- 5.1. Восстановление защитного слоя железобетонных перекрытий (прогонов, балок и плит).
- 5.2. Дополнительное утепление промерзающих металлических балок.
- 5.3. Заделка выбоин в цементных, бетонных и асфальтовых полах (до 10 % общей площади).

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				
----------------------------	--	--	--	--

Лист
75

- 5.4. Замена отдельных шашек в торцевых полах (до 10 % общей площади).
- 5.5. Замена поврежденных и вставка выпавших плиток в керамических, цементных, мраморных полах.
- 5.6. Сплачивание дощатых полов.
- 5.7. Подклейка отдельных отставших мест полов из линолеума.
- 5.8. Мелкий ремонт паркетных полов с переклейкой имеющихся на месте клепок и постановкой недостающих.
- 5.9. Укрепление отставших деревянных плинтусов и галтей или их замена.
- 5.10. Ремонт цементных плинтусов.
- 5.11. Дополнительное утепление чердачных перекрытий с добавлением смазки и засыпки.

#### **6. Окна, двери и ворота**

- 6.1. Исправление перекосов дверных полотен и ворот и укрепление их путем постановки металлических угольников и нашивки планок.
- 6.2. Укрепление переплетов с частичной заменой горбыльков переплетов.
- 6.3. Устройство новых форточек.
- 6.4. Смена разбитых стекол, промазка фальцев замазкой.
- 6.5. Оконопатка оконных и дверных коробок в деревянных рубленых стенах, а также промазка зазоров между коробкой.
- 6.6. Заделка щелей под подоконниками.
- 6.7. Смена неисправных оконных и дверных приборов.
- 6.8. Утепление входных дверей и ворот.
- 6.9. Постановка пружин к наружным дверям.

#### **7. Лестницы и кровля**

- 7.1. Заделка выбоин в бетонных и каменных ступенях, на лестничных площадках и в пандусах.
- 7.2. Замена отдельных изношенных досок в деревянных лестницах и площадках.
- 7.3. Укрепление перил и поручней на лестничных маршах с заменой отдельных участков деревянного поручня.

#### **8. Внутренние штукатурные, облицовочные и малярные работы**

- 8.1. Ремонт штукатурки стен и потолков с предварительной отбивкой штукатурки (до 10 % оштукатуренной поверхности стен и потолков).
- 8.2. Смена облицовки стен (до 10 % общей площади облицованной поверхности).
- 8.3. Окраска помещений и отдельных конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
								76		
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**9. Фасады**

- 9.1. Укрепление угрожающих падением облицовочных плиток, архитектурных деталей или кирпичей в перемышках, карнизах и других выступающих частей зданий (до 10 % общей площади облицованной поверхности).
- 9.2. Ремонт наружной штукатурки (отдельными местами) с отбивкой отставшей штукатурки (до 5 % оштукатуренной поверхности фасада).
- 9.3. Ремонт и поддержание в порядке водосточных труб, воронок, колен, отводов, лотков, а также наружных стальных и цементных покрытий на выступающих частях фасада здания.
- 9.4. Окраска фасадов здания обычными составами.
- 9.5. Очистка или промывка от копоти и пыли фасадов, облицованных или окрашенных устойчивыми составами.

**10. Печи**

- 10.1. Мелкий ремонт печей с частичной заменой печных приборов, с расшивкой трещин и шабровкой внешних поверхностей.
- 10.2. Устранение завалов в печах.
- 10.3. Исправление разделок.
- 10.4. Ремонт дымовых труб и боровов.
- 10.5. Побелка труб.

**11. Центральное отопление**

- 11.1. Промывка трубопроводов и приборов системы центрального отопления (ежегодно по окончании отопительного сезона).
- 11.2. Регулировка систем центрального отопления.
- 11.3. Устранение течи в трубопроводах, приборах и арматуре путем подтягивания муфт, контргаяк, постановка хомутов на резиновых прокладках, обматывание специальной лентой и пр.
- 11.4. Смена отдельных секций отопительных приборов и небольших участков трубопроводов при устранении утечек и засоров в трубах.
- 11.5. Ремонт (в т.ч. набивка сальников) и замена в отдельных помещениях регулировочной и запорной арматуры.
- 11.6. Укрепление существующих крюков, хомутов, кронштейнов и подвесок, а также постановка дополнительных средств крепления трубопроводов и приборов.
- 11.7. Утепление расширительных баков на чердаке, сливных и воздушных труб.
- 11.8. Промывка конденсационных горшков и баков, грязевиков.
- 11.9. Покраска трубопроводов и приборов.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>			
----------------------------	--	--	--

Лист
77

## 12. Вентиляция

- 12.1. Устранение подсосов в воздуховодах.
- 12.2. Укрепление существующих подвесок, хомутов и цапф, а также постановка дополнительных средств крепления воздуховодов.
- 12.3. Мелкий ремонт вентиляторов, калориферов, электромоторов и опорных устройств для них (фундаментов, площадок и кронштейнов).
- 12.4. Мелкий ремонт вентиляционных шахт, дефлекторов, жалюзи и решеток.
- 12.5. Оправка воздуховодов и вентиляционного оборудования.

## 13. Внутренний водопровод и канализация

- 13.1. Устранение течи в приборах и соединениях водопроводных, канализационных труб.
- 13.2. Укрепление канализационных и водопроводных труб.
- 13.3. Утепление водопроводных и канализационных труб в местах охлаждения.
- 13.4. Прочистка канализационных трубопроводов и приборов.
- 13.5. Смена небольших участков трубопроводов.
- 13.6. Ремонт и замена арматуры.
- 13.7. Замена отдельных приборов (бачков, унитазов, умывальников, раковин, питьевых фонтанчиков и др.).

## 14. Горячее водоснабжение

- 14.1. Очистка бойлеров и змеевиков от накипи и отложений.
- 14.2. Мелкий ремонт насосных и моторных установок.
- 14.3. Замена водоразборных кранов, утепление труб и другие небольшие по объему работы аналогично перечисленным в предыдущих разделах: «Центральное отопление» и «Внутренний водопровод и канализация».

## 15. Электроосвещение

- 15.1. Перетяжка отвисающей внутренней электропроводки и постановка дополнительных креплений со сменой установочной арматуры (выключателей, патронов, розеток).
- 15.2. Смена отдельных участков электропроводки (до 10 %).
- 15.3. Снятие и восстановление электропроводки при выполнении работ по текущему ремонту стен, перекрытий и перегородок.
- 15.4. Мелкий ремонт групповых распределительных и предохранительных щитков и коробок.

## 16. Водопроводно-канализационные сооружения

### 16.1. Трубопроводы и арматура сетей

- 16.1.1. Подчеканка отдельных раструбов.
- 16.1.2. Сварка или подварка отдельных стыков стальных труб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				







## 20. Электрические сети и связь

- 20.1. Перетяжка провисших проводов.
- 20.2. Ликвидация обрывов проводов.
- 20.3. Смена отдельных изоляторов.
- 20.4. Постановка дополнительных скруток на пасынках.
- 20.5. Заделка трещин и других повреждений железобетонных опор и пасынков.
- 20.6. Выправка отдельных опор.
- 20.7. Выправка и смена отдельных траверс.

## 21. Прочие сооружения

- 21.1. Сплошная окраска металлических элементов сооружений.
- 21.2. Ремонт отдельных элементов эстакад для воздушной прокладки трубопроводов и крановых эстакад со сменой мелких деталей.
- 21.3. Ремонт отдельных звеньев ограждений (заборов) со сменой отдельных досок, затиркой и оштукатуркой отдельных мест.
- 21.4. Ремонт дымовых труб с укреплением отдельных кирпичей, расшивкой швов, затиркой или оштукатуркой отдельных мест со сменой отдельных скоб, с подтяжкой болтовых соединений, ремонт и восстановление молниеотводов.
- 21.5. Ремонт погрузочно-разгрузочных площадок со сменой отдельных досок деревянных настилов и мелким ямочным ремонтом булыжных, щебеночных, бетонных и асфальтовых покрытий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Приложение Б (справочное).**  
**Максимальные сроки устранения неисправностей при выполнении**  
**непредвиденного текущего ремонта отдельных частей**  
**промышленных зданий**

Таблица Б.1

		Вид неисправностей	Максимальный срок выполнения ремонта				
Кровля							
Свищи в отдельных местах кровли или сорванные ветром отдельные элементы кровли			1 сутки				
Повреждения водосточных труб, воронок, колен, отметов и расстройство их креплений			5 суток				
Стены и фасады							
Нависающие и теряющие связь со стенами отдельные кирпичи в кладке, отслаивающиеся штукатурка и лепные элементы архитектурного оформления			1 сутки				
Полы							
Разрушения или выпадения отдельных элементов, торцовых шашек, метлахских или цементных плиток			3 суток				
Окна и двери							
Разбитые стекла и сорванные створки оконных переплетов и форточек:							
в зимнее время			1 сутки				
в летнее время			3 суток				
Печи и дымоходы							
Трещины и неисправности в печах, дымоходах и газоходах			1 сутки				
Санитарно-техническое оборудование							
Течи в водопроводных кранах, в кранах бачков при унитазах и в писсуарных кранах			3 суток				
Течи в стояках внутренних водостоков			1 сутки				
Неисправности аварийного порядка в трубопроводах водопровода, канализации, центрального отопления, газоснабжения и в нагревательных приборах			Немедленно				
Электроосвещение							
Неисправности аварийного порядка (короткое замыкание, обрыв проводов и пр.)			Немедленно				
Инв. № подл.						2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
							83
Взам. инв. №		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Подп. и дата							



1.2.12. Ремонт каменных цоколей деревянных стен с перекладкой их до 50 % общего объема.

1.2.13. Постановка вновь и смена изношенных сжимов бревенчатых и брусчатых стен.

**1.3. Перегородки**

1.3.1. Ремонт, смена и замена изношенных перегородок на более прогрессивные конструкции.

1.3.2. Частичная перепланировка с увеличением общей площади перегородок (до 20 %).

**1.4. Крыши и покрытия**

1.4.1. Смена ветхих деревянных ферм покрытия или замена их на сборные железобетонные, металлические.

1.4.2. Сплошная или частичная замена ветхих металлических и железобетонных ферм.

1.4.3. Усиление ферм при замене типов покрытий (деревоплиты - на сборный железобетон, холодного покрытия - на теплое и др.), при подвеске подъемных устройств, а также при коррозии узлов и других элементов металлических и сборных железобетонных ферм.

1.4.4. Частичная или сплошная смена стропил, мауэрлатов и обрешетки.

1.4.5. Ремонт несущих конструкций световых фонарей.

1.4.6. Ремонт устройств по открыванию переплетов световых фонарей.

1.4.7. Частичная или полная смена ветхих элементов покрытия, а также замена их на более прогрессивные и долговечные.

1.4.8. Частичная (более 10 %) или сплошная смена или замена кровли (всех видов).

1.4.9. Переустройство крыш в связи с заменой материалов кровли.

1.4.10. Частичная или сплошная замена настенных желобов, спусков и покрытий дымовых труб и других выступающих над кровлей устройств.

**1.5. Междуэтажные перекрытия и полы**

1.5.1. Ремонт или смена междуэтажных перекрытий.

1.5.2. Замена отдельных конструкций или перекрытий в целом на более прогрессивные и долговечные конструкции.

1.5.3. Усиление всех элементов междуэтажных и чердачных перекрытий.

1.5.4. Частичная (более 10 %) или сплошная смена полов (всех видов) и их оснований.

1.5.5. Переустройство полов при ремонте с заменой на более прочные и долговечные, при этом тип полов должен соответствовать требованиям норм и технических условий для нового строительства.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					85

### 1.6. Окна, двери и ворота

1.6.1. Полная смена ветхих оконных и дверных блоков, а также ворот производственных корпусов.

### 1.7. Лестницы и крыльца

1.7.1. Частичная или сплошная смена лестничных площадок, пандусов и крылец.

1.7.2. Смена и усиление всех типов лестниц и их отдельных элементов.

### 1.8. Внутренние штукатурные, облицовочные и малярные работы

1.8.1. Возобновление штукатурки всех помещений и ремонт штукатурки в объеме более 10 % общей оштукатуренной поверхности.

1.8.2. Смена облицовки стен в объеме более 10 % общей площади облицовочных поверхностей.

1.8.3. Сплошная антикоррозийная окраска металлических конструкций.

### 1.9. Фасады

1.9.1. Ремонт и возобновление облицовки площадью более 10 % облицованной поверхности.

1.9.2. Полное или частичное (более 10 %) возобновление штукатурки.

1.9.3. Полное возобновление тяг, карнизов, поясов, сандриков и др.

1.9.4. Возобновление лепных деталей.

1.9.5. Сплошная окраска устойчивыми составами.

1.9.6. Очистка фасада пескоструйными аппаратами.

1.9.7. Смена балконных плит и ограждений.

1.9.8. Смена покрытий выступающих частей здания.

### 1.10. Печи

1.10.1. Полная перекладка всех типов отопительных печей, дымовых труб и их оснований.

1.10.2. Переоборудование печей для сжигания в них угля и газа.

### 1.11. Центральное отопление

1.11.1. Смена отдельных секций и узлов отопительных котлов, бойлеров, котельных агрегатов или полная замена котельных агрегатов (если они не являются самостоятельными инвентарными объектами).

1.11.2. Ремонт и смена расширителей, конденсационных горшков и другого оборудования сети.

1.11.3. Ремонт и перекладка фундаментов под котлы.

1.11.4. Автоматизация котельных.

1.11.5. Перевод с печного отопления на центральное.

1.11.6. Смена отопительных регистров.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- 1.11.7. Присоединение зданий к теплофикационным сетям (при расстоянии от здания до сети не более 100 м).

### 1.12. Вентиляция

- 1.12.1. Частичная или полная смена воздуховодов.  
 1.12.2. Смена вентиляторов.  
 1.12.3. Перемотка или смена электромоторов.  
 1.12.4. Смена шиберов, дефлекторов, дроссель-клапанов, жалюзи.  
 1.12.5. Частичная или полная смена вентиляционных коробов.  
 1.12.6. Смена калориферов.  
 1.12.7. Смена отопительных агрегатов.  
 1.12.8. Смена фильтров.  
 1.12.9. Смена циклонов.  
 1.12.10. Смена отдельных конструкций вентиляционных камер.

### 1.13. Водопровод и канализация

- 1.13.1. Частичная или полная смена внутри здания трубопроводов, включая вводы водопровода и выпуска канализации.

### 1.14. Горячее водоснабжение

- 1.14.1. Смена змеевиков и бойлеров.  
 1.14.2. Смена трубопровода, деталей и в целом насосных агрегатов, баков и изоляции трубопроводов.

### 1.15. Электрическое освещение и связь

- 1.15.1. Смена участков сети (более 10 %).  
 1.15.2. Смена предохранительных щитков.  
 1.15.3. Ремонт или восстановление кабельных каналов.  
 1.15.4. Замена светильников на другие типы (обычных на люминесцентные и др.).

## 2. Сооружения

### 2.1. Водопроводно-канализационные сооружения. Трубопроводы и арматура сети

- 2.1.1. Частичная или полная замена антикоррозийной изоляции трубопровода.  
 2.1.2. Смена отдельных участков трубопровода без изменения диаметра труб. При этом разрешается замена чугунных труб на стальные, керамических на бетонные или железобетонные и наоборот, но не допускается замена асбестоцементных труб на металлические (кроме аварийных случаев). Протяженность участков сети, на которых допускается сплошная смена труб, не должна превышать 200 м на 1 км сети.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										87
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2.1.3. Смена изношенных фасонных частей, задвижек, пожарных гидрантов, вантузов, клапанов, водоразборных колонок или ремонт их с заменой изношенных деталей.

2.1.4. Смена отдельных труб дюкеров.

## 2.2. Водопроводно-канализационные сети. Колодцы

2.2.1. Ремонт кладки колодцев.

2.2.2. Смена люков.

2.2.3. Набивка вновь лотков взамен разрушенных.

2.2.4. Замена пришедших в негодность деревянных колодцев.

2.2.5. Возобновление штукатурки.

## 2.3. Водопроводно-канализационные сети. Водозаборы и гидротехнические сооружения: плотины, дамбы, водоспуски, каналы

2.3.1. Смена или замена крепления берегов или откосов в объеме до 50 % их протяженности.

2.3.2. Досыпка оплывших откосов земляных сооружений.

2.3.3. Смена ряжей.

2.3.4. Ремонт и смена щитовых затворов.

2.3.5. Возобновление защитного слоя в подводных частях железобетонных сооружений.

2.3.6. Смена решеток и сеток.

## 2.4. Водопроводно-канализационные сети. Водяные скважины

2.4.1. Постройка и разборка буровой вышки или монтаж и демонтаж инвентарной буровой вышки.

2.4.2. Чистка скважины от обвалов и заиления.

2.4.3. Извлечение и установка нового фильтра.

2.4.4. Крепление скважины новой колонкой обсадочных труб.

2.4.5. Замена водоподъемных и воздушных труб.

2.4.6. Восстановление дебита скважины путем торпедирования или промывки соляной кислотой.

2.4.7. Цементизация межтрубного пространства и разбуривание цемента.

## 2.5. Водопроводно-канализационные сети. Очистные сооружения

2.5.1. Ремонт или замена (полностью) гидроизоляции.

2.5.2. Ремонт и возобновление штукатурки и железнения.

2.5.3. Перекладка кирпичных стен и перегородок (до 20 % общего объема кладки в сооружении).

2.5.4. Заделка течи в железобетонных, бетонных и каменных стенах и днищах сооружений с разборкой бетона в отдельных местах и бетонированием вновь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										88
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- 2.5.5. Сплошное торкретирование стен сооружений.
- 2.5.6. Ремонт дренажа вокруг сооружений.
- 2.5.7. Замена люков резервуаров.
- 2.5.8. Замена решеток.
- 2.5.9. Замена загрузки фильтров, биофильтров, аэрофильтров.
- 2.5.10. Замена трубопроводов и арматуры.
- 2.5.11. Смена фильтросных пластин.
- 2.5.12. Перекладка дренажной системы иловых площадок.

**2.6. Теплофикация. Каналы и камеры**

- 2.6.1. Частичная или полная смена покрытий каналов и камер.
- 2.6.2. Частичная или полная смена гидроизоляции каналов и камер.
- 2.6.3. Частичная перекладка стенок кирпичных каналов и камер (до 20 % общей поверхности стенок).
- 2.6.4. Частичная перекладка дренажных систем.
- 2.6.5. Ремонт днищ каналов и камер.
- 2.6.6. Возобновление защитного слоя в железобетонных конструкциях каналов и камер.
- 2.6.7. Смена люков.

**2.7. Теплофикация. Трубопроводы и арматура**

- 2.7.1. Частичная или полная смена тепловой изоляции трубопровода.
- 2.7.2. Возобновление гидроизоляции трубопроводов.
- 2.7.3. Смена отдельных участков трубопровода без увеличения диаметра труб.
- 2.7.4. Смена фасонных частей, задвижек, компенсаторов или ремонт их с заменой изношенных деталей.
- 2.7.5. Замена подвижных и неподвижных опор.

**2.8. Подъездные и внутризаводские железнодорожные пути. Земляное полотно**

- 2.8.1. Уширение земляного полотна в местах недостаточной ширины до нормальных размеров.
- 2.8.2. Лечение земляного полотна в местах оползней, размывов, обвалов, пучин.
- 2.8.3. Восстановление водоотводных и дренажных устройств.
- 2.8.4. Восстановление защитных и укрепительных сооружений земляного полотна (одерновка, мощение, подпорные стены).
- 2.8.5. Восстановление регуляционных сооружений.
- 2.8.6. Исправление, досыпка конусов мостов.
- 2.8.7. Смена отдельных конструкций искусственных сооружений или замена их на другие конструкции, а также полная смена труб и малых мостов (если они не

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

являются самостоятельными инвентарными объектами, а входят в состав земляного полотна).

## **2.9. Подъездные и внутризаводские железнодорожные пути. Верхнее строение пути**

- 2.9.1. Очистка балластного слоя или обновление балласта с доведением балластной призмы до размеров, установленных по нормам для данного типа пути.
- 2.9.2. Смена негодных шпал.
- 2.9.3. Смена изношенных рельсов.
- 2.9.4. Смена негодных креплений.
- 2.9.5. Выправка кривых.
- 2.9.6. Ремонт стрелочных переводов с заменой отдельных элементов и переводных брусьев.
- 2.9.7. Смена стрелочных переводов.
- 2.9.8. Ремонт мостового полотна.
- 2.9.9. Смена настила переездов или замена деревянного на железобетонный.

## **2.10. Подъездные и внутризаводские железнодорожные пути. Искусственные сооружения (мосты, тоннели, трубы)**

- 2.10.1. Частичная смена элементов или полная замена изношенных пролетных строений.
- 2.10.2. Частичная перекладка каменных и кирпичных опор (до 20 % общего объема).
- 2.10.3. Ремонт бетонных опор (до 15 % общего объема).
- 2.10.4. Торкретирование или цементация поверхности опор.
- 2.10.5. Устройство на опорах усиливающих железобетонных оболочек (рубашек).
- 2.10.6. Ремонт или полная смена изоляции.
- 2.10.7. Смена мостовых брусьев.
- 2.10.8. Смена противоугонных брусьев.
- 2.10.9. Смена деревянного настила.
- 2.10.10. Смена настила из железобетонных плит.
- 2.10.11. Смена контррельсов.
- 2.10.12. Смена поврежденных элементов деревянных мостов, кроме свай.
- 2.10.13. Замена деревянных пакетов на железобетонные пролетные строения.
- 2.10.14. Частичная перекладка каменной и кирпичной кладки сводов и стен тоннелей.
- 2.10.15. Нагнетание цементного раствора за обделку тоннеля.
- 2.10.16. Ремонт и замена дренажных устройств тоннелей.
- 2.10.17. Перекладка оголовка труб.
- 2.10.18. Смена элементов деревянных труб (до 50 %).
- 2.10.19. Смена элементов железобетонных или бетонных труб (до 50 %).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										90
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

### 2.11. Автомобильные дороги. Земляное полотно

- 2.11.1. Лечение земляного полотна в местах оползней, обвалов, размывов и пучин.
- 2.11.2. Восстановление водоотводных и дренажных устройств.
- 2.11.3. Восстановление защитных и укрепительных сооружений земляного полотна.
- 2.11.4. Смена отдельных конструкций искусственных сооружений или замена их на другие конструкции, а также полная смена труб и малых мостов (если они не являются самостоятельными инвентарными объектами, а входят в состав земляного полотна или дороги как единого инвентарного объекта).

### 2.12. Автомобильные дороги. Дорожная одежда

- 2.12.1. Выравнивание и замена отдельных цементобетонных плит.
- 2.12.2. Укладка на цементобетонном покрытии выравнивающего слоя из асфальтобетона.
- 2.12.3. Устройство асфальтобетонного покрытия на дорогах с цементобетонным покрытием.
- 2.12.4. Смена цементобетонного покрытия на новое.
- 2.12.5. Усиление асфальтобетонного покрытия.
- 2.12.6. Переустройство щебеночных и гравийных покрытий.
- 2.12.7. Перемощение мостовых.
- 2.12.8. Профилирование грунтовых дорог.

### 2.13. Автомобильные дороги. Мосты, трубы

- 2.13.1. Частичная перекладка каменных и кирпичных опор (до 20 %).
- 2.13.2. Ремонт бетонных опор (до 15 %).
- 2.13.3. Смена поврежденных элементов деревянных мостов, кроме свай.
- 2.13.4. Смена деревянного или железобетонного настила, а также замена деревянного настила на железобетонный.
- 2.13.5. Полная смена или замена пролетных строений.
- 2.13.6. Перекладка оголовков труб.
- 2.13.7. Смена элементов деревянных, железобетонных или бетонных труб (до 50 %).

### 2.14. Площадки для автомобилей, дорожно-строительных и других машин, складские и другие площадки

- 2.14.1. Ремонт и восстановление водоотводных сооружений (лотков, кюветов и др.)
- 2.14.2. Перемощение булыжных площадок.
- 2.14.3. Переустройство щебеночных и гравийных покрытий площадок.
- 2.14.4. Ремонт бетонных площадок с укладкой выравнивающего слоя бетона.
- 2.14.5. Выравнивание и замена отдельных цементобетонных площадок.
- 2.14.6. Покрытие площадок асфальтобетоном.

### 2.15. Электрические сети и связь

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										91
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- 2.15.1. Смена или замена арматуры.
- 2.15.2. Замена крюков на траверсы.
- 2.15.3. Смена проводов.
- 2.15.4. Ремонт и смена концевых и соединительных кабельных муфт.
- 2.15.5. Ремонт или смена заземляющих устройств.
- 2.15.6. Смена опор (до 30 % на 1 км).
- 2.15.7. Установка кабельных колодцев.

### 2.16. Прочие сооружения

- 2.16.1. Ремонт, смена или замена на другие опоры эстакад для воздушной прокладки трубопроводов.
- 2.16.2. Ремонт и смена площадок, лестниц и ограждений эстакад для воздушной прокладки трубопроводов.
- 2.16.3. Ремонт или смена отдельных колонн (до 20 %) крановых эстакад.
- 2.16.4. Ремонт или смена подкрановых балок крановых эстакад.
- 2.16.5. Ремонт галерей и эстакад топливоподдачи котельных и газогенераторных подстанций со сменой (до 20 %) конструкций без смены фундаментов.
- 2.16.6. Смена или полная замена деревянных столбов ограждений.
- 2.16.7. Ремонт или смена отдельных бетонных и железобетонных столбов (до 20 %) ограждений.
- 2.16.8. Ремонт отдельных участков элементов ограждений (до 40 % заполнений между столбами).
- 2.16.9. Ремонт отдельных участков сплошных каменных ограждений (до 20 %).
- 2.16.10. Ремонт отдельных участков сплошных глинобитных ограждений (до 40 %).
- 2.16.11. Ремонт дымовых труб со сменой или заменой футеровки, с постановкой обручей, с восстановлением защитного слоя железобетонных труб.
- 2.16.12. Ремонт и смена отдельных звеньев металлических дымовых труб.
- 2.16.13. Ремонт золошлакоотводов с полной заменой отдельных звеньев трубопроводов (без увеличения диаметра).
- 2.16.14. Ремонт погрузочных платформ с полной сменой деревянного настила, отмостки или асфальта. Смена отдельных опор или участков подпорных стен (до 20 %). В случае, если разгрузочная площадка является частью складского объекта (рампа), допускается полная смена или замена всех конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
									92	
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Приложение Г (справочное).**  
**Периодичность капитального ремонта промышленных зданий**

Таблица Г.1

Характеристика здания	Периодичность капитальных ремонтов, в годах	
	в нормальных условиях эксплуатации	эксплуатация в агрессивной или влажной среде
Каркас железобетонный или металлический, заполнение каркаса каменными материалами	20	15
Стены каменные из штучных камней или крупноблочные, колонны и столбы железобетонные или кирпичные, перекрытия железобетонные	15	10
То же, с деревянными покрытиями	12	10
Стены облегченной каменной кладки, колонны и столбы кирпичные или железобетонные, перекрытия железобетонные	12	10
Стены облегченной каменной кладки, колонны и столбы кирпичные или деревянные, перекрытия деревянные	10	8
Стены деревянные, рубленные из бруса или бревен	10	8
Стены деревянные каркасные и щитовые, а также глинобитные	8	6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



Наименование конструктивных элементов	Периодичность капитального ремонта, в годах		
	для нормальных условий эксплуатации	для эксплуатации в агрессивной среде и при переувлажнении	для эксплуатации при вибрационных и других динамических нагрузках
– деревянные	15 - 20	12 - 15	12 - 15
Перекрытия:			
– железобетонные	20 - 25	15 - 18	15 - 20
– деревянные	15 - 20	12 - 15	12 - 15
Кровля:			
– металлическая	10 - 15	5 - 8	10 - 12
– шиферная	15 - 20	15 - 20	12 - 15
– рулонная	8 - 10	8 - 10	8 - 10
Полы:			
– металлические	20 - 25	-	15 - 20
– цементные и бетонные	5 - 8	2 - 5	4 - 5
– керамические	15 - 20	12 - 15	10 - 12
– торцевые	10 - 12	8 - 10	10 - 12
– асфальтовые	6 - 8	6 - 8	6 - 8
– дощатые	8 - 10	6 - 8	6 - 8
– паркетные	8 - 10	6 - 8	8 - 10
– с линолеумным покрытием	5 - 6	5 - 6	5 - 6
Проемы:			
– переплеты металлические	30	20	25
– переплеты деревянные	15	10	12
– двери	10	10	10
– ворота	8	8	8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Наименование конструктивных элементов	Периодичность капитального ремонта, в годах		
	для нормальных условий эксплуатации	для эксплуатации в агрессивной среде и при переувлажнении	для эксплуатации при вибрационных и других динамических нагрузках
Внутренняя штукатурка	15	10	6
Штукатурка фасадов	10	10	6
Центральное отопление	15	12	10
Вентиляция	10	5	8
Водопровод, канализация и горячее водоснабжение	15	12	12
Электроосвещение	15	12	12
Гидроизоляционные и антикоррозийные покрытия	8 - 10	4 - 6	6 - 8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Приложение Е (справочное).**  
**Периодичность капитального ремонта сооружений**  
**промышленного назначения**

**Таблица Е.1**

Наименование сооружений		Периодичность капитального ремонта, в годах
Трубопроводы водопроводно-канализационных сооружений		
Трубопроводы чугунные		20
Трубопроводы стальные		15
Трубопроводы асбестоцементные		10
Колодцы железобетонные, бетонные и кирпичные		10
Колодцы деревянные		5
Водоразборные колонки		4
Арматура		5
Водозаборы и гидротехнические сооружения		
Плотины, дамбы, каналы		15 - 25
Водяные скважины		4 - 5
Очистные сооружения водопровода		
Смесители, камеры реакции, отстойники, фильтры		6
Осветлители		3
Подземные резервуары и водонапорные башни железобетонные		8
Брызгательные бассейны и градирни железобетонные		4
Градирни деревянные		3
Водонапорные башни деревянные		5
Водонапорные башни каменные		8
Очистные сооружения канализации		
Песколовки и отстойники кирпичные		4
Песколовки, отстойники, метантенки, аэротенки, аэрофильтры железобетонные		6
Иловые и песковые площадки		4

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		97

						100
Наименование сооружений						Периодичность капитального ремонта, в годах
Поля фильтрации и поля орошения						6
Объекты теплофикации						
Трубопроводы						15
Каналы и камеры						5
Арматура						5
Земляное полотно подъездных и внутризаводских железнодорожных путей						
Кюветы и канавы в мягких грунтах						2 - 3
Лотки, быстротокки деревянные						4 - 5
Кюветы и канавы в скальных грунтах						8 - 10
Лотки, быстротокки каменные и бетонные						6 - 10
Стенки подпорные						18 - 25
Дренажные сооружения						8 - 12
Одерновка в клетку						3 - 5
Мостовая каменная						5 - 6
Плетневые клетки с засыпкой или мощением						4 - 5
Фашины						2 - 4
Каменные отсыпки						6 - 8
Дамбы и плотины земляные						12 - 15
Дамбы и плотины каменные и бетонные						18 - 20
Дамбы и плотины деревянные						8 - 10
Фильтрующие насыпи						8
Верхнее строение подъездных и внутризаводских железнодорожных путей						
Мосты капитальные - каменные или бетонные опоры с металлическими или железобетонными пролетными строениями:						
– опоры (ремонт)						40
– пролетные строения (замена)						50 - 60
– сплошная смена мостовых брусьев						15
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
			2107-1.СХП.6147-ТБЭ			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Наименование сооружений	Периодичность капитального ремонта, в годах
– смена деревянного настила	8
– смена элементов металлических пролетных строений	25 - 30
Мосты деревянные - смена элементов	5
Тоннели:	
– ремонт дренажных устройств	12 - 15
– ремонт остальных конструкций	30 - 50
Трубы:	
– ремонт оголовков	20
– ремонт каменных, бетонных, железобетонных и металлических труб	30 - 50
– ремонт деревянных труб	5
Земляное полотно автомобильных дорог	
Земляное полотно в местах оползней, обвалов и пучин	3 - 4
Водопроводные и дренажные устройства	3 - 5
Защитные и укрепительные сооружения	4 - 6
Малые искусственные сооружения каменные и бетонные	15 - 20
Малые искусственные сооружения деревянные	4 - 5
Дорожная одежда автомобильных дорог	
Цементобетонные	10 - 14
Асфальтобетонные	4 - 8
Черные	4 - 8
Из необработанного щебня	3 - 5
Мостовые	8 - 12
Гравийные	3 - 5
Грунтовые улучшенные	3 - 4
Грунтовые профилированные	2
Прочие	2

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		99

Наименование сооружений	Периодичность капитального ремонта, в годах
Искусственные сооружения автомобильных дорог	
Мосты капитальные - каменные или бетонные опоры с металлическими или железобетонными пролетными строениями:	
– опоры (ремонт)	40
– пролетные строения (смена)	50 - 60
– элементы металлических пролетных строений (частичная смена)	25 - 30
Электрические и телефонные сети	8 - 12
Прочие сооружения	
Эстакады для воздушной прокладки трубопроводов	8 - 15
Эстакады крановые	10 - 14
Галереи и эстакады топливоподачи	10 - 16
Ограждения каменные, бетонные и железобетонные	10 - 14
То же, деревянные	6 - 8
То же, глинобитные	4 - 6
Дымовые трубы каменные и железобетонные	20 - 30
Дымовые трубы металлические	10 - 15
Погрузочно-разгрузочные платформы деревянные	6 - 8
То же, каменные, бетонные и железобетонные	8 - 12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Приложение Ж (справочное).**  
**Требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации, которые необходимо выполнять на проектируемом объекте**

В отношении каждого объекта руководителем организации утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности в соответствии с требованиями, установленными разделом XVIII соответствующих Правил.

Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте.

В складских, производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок руководитель организации обеспечивает наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны.

На объекте с рабочими местами на этаже для 10 и более человек руководитель организации обеспечивает наличие планов эвакуации людей при пожаре.

На плане эвакуации людей при пожаре обозначаются места хранения первичных средств пожаротушения.

На объекте защиты с ночным пребыванием людей руководитель организации организует круглосуточное дежурство обслуживающего персонала.

Руководитель организации обеспечивает выполнение на объекте защиты требований, предусмотренных статьей 12 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака».

Запрещается курение на территории и в помещениях складов, на объектах добычи и хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и горючих газов, на пожаровзрывоопасных и пожароопасных участках.

Руководитель организации обеспечивает размещение на указанных территориях знаков пожарной безопасности «Курение табака и пользование открытым огнем запрещено».

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		101

Места, специально отведенные для курения табака, обозначаются знаками «Место для курения».

Руководитель организации обеспечивает наличие на дверях помещений производственного и складского назначения и наружных установках обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 [123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»](#).

Руководитель организации обеспечивает устранение повреждений толстослойных напыляемых составов, огнезащитных обмазок, штукатурки, облицовки плитными, листовыми и другими огнезащитными материалами, в том числе на каркасе, комбинации этих материалов, в том числе с тонкослойными вспучивающимися покрытиями строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, воздухопроводов, металлических опор оборудования и эстакад, а также осуществляет проверку состояния огнезащитной обработки (пропитки) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя с составлением протокола проверки состояния огнезащитной обработки (пропитки).

Проверка состояния огнезащитной обработки (пропитки) при отсутствии в инструкции сроков периодичности проводится не реже 1 раза в год.

Руководитель организации организует проведение работ по заделке негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость, образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными (в том числе электрическими проводами, кабелями) и технологическими коммуникациями.

На объектах запрещается:

1. хранить и применять на чердаках, в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порошок, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы, кроме случаев, предусмотренных нормативными документами по пожарной безопасности;
2. использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;
3. устраивать в подвалах и цокольных этажах мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения, размещение которых не допускается нормативными документами по пожарной безопасности, если нет самостоятельного выхода или

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

выход из них не изолирован противопожарными преградами от общих лестничных клеток;

4. снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;
5. производить изменение объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);
6. загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы;
7. проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;
8. устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;
9. устраивать в производственных и складских помещениях зданий антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих материалов и листового металла.

Руководитель организации обеспечивает содержание наружных пожарных лестниц и ограждений на крышах (покрытиях) зданий и сооружений в исправном состоянии.

Организует не реже 1 раза в 5 лет проведение эксплуатационных испытаний пожарных лестниц и ограждений на крышах с составлением соответствующего протокола испытаний.

Руководитель организации обеспечивает сбор использованных обтирочных материалов в контейнеры из негорючего материала с закрывающейся крышкой и удаление по окончании рабочей смены содержимого указанных контейнеров.

Специальная одежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, хранится в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							103
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности) в соответствии с требованиями статьи 84 [123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»](#).

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа.

Руководителем организации, на объекте которой возник пожар, обеспечивается доступ пожарным подразделениям в закрытые помещения для целей локализации и тушения пожара.

При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

1. устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;
2. загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;
3. устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
4. фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;
5. закрывать жалюзи или остеклять переходы воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;
6. заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрамуг;
7. изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования в соответствии с нормативными правовыми актами.

Запрещается оставлять по окончании рабочего времени не обесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует дежурный персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					104

обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

Запрещается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи (в том числе временных и проложенных кабелем) над горючими кровлями, навесами, а также открытыми складами (штабелями, скирдами и др.) горючих веществ, материалов и изделий.

Запрещается:

1. эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;
2. пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;
3. обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
4. пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;
5. применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;
6. оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;
7. размещать (складировать) в электрощитовых (у электрощитов), у электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы;
8. при проведении аварийных и других строительного-монтажных работ, использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы.

Эвакуационное освещение должно включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается:

1. оставлять двери вентиляционных камер открытыми;
2. закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					105

- 3. подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы;
- 4. выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества.

В соответствии с инструкцией завода-изготовителя руководитель организации обеспечивает проверку огнезадерживающих устройств (заслонок, шиберов, клапанов и др.) в воздуховодах, устройств блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения, автоматических устройств отключения вентиляции при пожаре.

Руководитель организации определяет порядок и сроки проведения работ по очистке вентиляционных камер, фильтров и воздуховодов от горючих отходов с составлением соответствующего акта, при этом такие работы проводятся не реже 1 раза в год.

Очистку вентиляционных систем пожаровзрывоопасных и пожароопасных помещений необходимо осуществлять пожаровзрывобезопасными способами.

Руководитель организации обеспечивает исправность гидравлических затворов (сифонов), исключающих распространение пламени по трубопроводам ливневой или производственной канализации зданий и сооружений, в которых применяются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

Слив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в канализационные сети (в том числе при авариях) запрещается.

Руководитель организации обеспечивает исправность источников наружного противопожарного водоснабжения и внутреннего противопожарного водопровода и организует проведение Проверок их работоспособности не реже 2 раз в год (весной и осенью) с составлением соответствующих актов.

Руководитель организации при отключении участков водопроводной сети и (или) пожарных гидрантов, а также при уменьшении давления в водопроводной сети ниже требуемого извещает об этом подразделение пожарной охраны.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние пожарных гидрантов, их утепление и очистку от снега и льда в зимнее время, доступность подъезда пожарной техники к пожарным гидрантам в любое время года.

Направление движения к пожарным: гидрантам и водоемам, являющимся источником противопожарного водоснабжения, должно обозначаться указателями с четко нанесенными цифрами расстояния до их месторасположения.

Запрещается стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов.

Руководитель организации обеспечивает укомплектованность пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода пожарными рукавами, ручными пожарными стволами и вентилями, организует перекачку пожарных рукавов (не реже 1 раза в год).

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	106

Пожарный рукав должен быть присоединен к пожарному крану и пожарному стволу и размещаться в навесных, встроенных или приставных пожарных шкафах из негорючих материалов, имеющих элементы для обеспечения их опломбирования и фиксации в закрытом положении.

Пожарные шкафы (за исключением встроенных пожарных шкафов) крепятся к несущим или ограждающим строительным конструкциям, при этом обеспечивается открывание дверей шкафов не менее чем на 90 градусов.

Руководитель организации обеспечивает помещения насосных станций схемами противопожарного водоснабжения и схемами обвязки насосов. На каждой задвижке и насосном пожарном агрегате должна быть табличка с информацией о защищаемых помещениях, типе и количестве пожарных оросителей.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние и проведение проверок работоспособности задвижек с электроприводом (не реже 2 раз в год), установленных на обводных линиях водомерных устройств и пожарных основных рабочих и резервных пожарных насосных агрегатов (ежемесячно), с занесением в журнал даты проверки и характеристики технического состояния указанного оборудования.

Запрещается использовать для хозяйственных и (или) производственных целей запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта (автоматических установок пожаротушения, автоматических установок пожарной сигнализации, установок систем противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, средств пожарной сигнализации, противопожарных дверей, противопожарных и дымовых клапанов, защитных устройств в противопожарных преградах) и организует не реже 1 раза в квартал проведение проверки работоспособности указанных систем и средств противопожарной защиты объекта с оформлением соответствующего акта проверки.

При монтаже, ремонте и обслуживании средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений должны соблюдаться проектные решения, требования нормативных документов по пожарной безопасности и (или) специальных технических условий.

На объекте должна храниться исполнительная документация на установки и системы противопожарной защиты объекта.

Перевод установок с автоматического пуска на ручной запрещается, за исключением случаев, предусмотренных нормативными документами по пожарной безопасности.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					107

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противодымных дверей (устройств).

Руководитель организации обеспечивает в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений (автоматических установок пожарной сигнализации, автоматических (автономных) установок пожаротушения, систем противодымной защиты, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией).

В период выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту, связанных с отключением систем противопожарной защиты или их элементов, руководитель организации принимает необходимые меры по защите объектов от пожаров.

Руководитель организации обеспечивает наличие в помещении диспетчерского пункта (пожарного поста) инструкции о порядке действий дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) противопожарной защиты объекта защиты.

Диспетчерский пункт (пожарный пост) обеспечивается телефонной связью и ручными электрическими фонарями.

Для передачи текстов оповещения и управления эвакуацией людей допускается использовать внутренние радиотрансляционные сети и другие сети вещания, имеющиеся на объекте.

Руководитель организации обеспечивает содержание пожарных автомобилей в пожарных депо или специально предназначенных для этих целей боксах, имеющих отопление, электроснабжение, телефонную связь, твердое покрытие полов, утепленные ворота, другие устройства и оборудование, необходимые для обеспечения нормальных и безопасных условий работы личного состава пожарной охраны.

Запрещается использовать пожарную технику и пожарно-техническое вооружение, установленное на пожарных автомобилях, не по назначению.

Руководитель организации обеспечивает исправное техническое состояние пожарных автомобилей и мотопомп, а также техники, приспособленной (переоборудованной) для тушения пожаров.

Руководитель организации за каждой пожарной мотопомпой и техникой, приспособленной (переоборудованной) для тушения пожаров, организует закрепление моториста (водителя), прошедшего специальную подготовку для работы на указанной технике.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	108

Руководитель организации обеспечивает объект огнетушителями по нормам согласно приложениям №1 и №2 к [Правилам](#), а также соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

Руководитель организации на объектах хранения взрывчатых веществ и материалов, объектах являющихся особо опасными, технически сложными и уникальными в соответствии со статьей 48.1 [Градостроительного кодекса Российской Федерации](#), может устанавливать дополнительные требования пожарной безопасности, учитывающие специфику таких объектов.

Технологические процессы проводятся в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

Руководитель организации обеспечивает при работе с пожароопасными и пожаровзрывоопасными веществами и материалами соблюдение требований маркировки и предупредительных надписей, указанных на упаковках или в сопроводительных документах.

Запрещается совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси).

Руководитель организации при выполнении планового ремонта или профилактического осмотра технологического оборудования обеспечивает соблюдение необходимых мер пожарной безопасности.

Руководитель организации в соответствии с технологическим регламентом обеспечивает выполнение работ по очистке вытяжных устройств, аппаратов и трубопроводов от пожароопасных отложений.

При этом очистку указанных устройств и коммуникаций, расположенных в помещениях производственного и складского назначения, необходимо проводить для помещений категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности не реже 1 раза в квартал, для помещений категорий В1...В4 по взрывопожарной и пожарной опасности не реже 1 раза в полугодие, для помещений других категорий по взрывопожарной и пожарной опасности – не реже 1 раза в год.

Дата проведения очистки вытяжных устройств, аппаратов и трубопроводов указывается в журнале учета работ.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние искрогасителей, искроуловителей, огнезадерживающих, огнепреграждающих, пыле- и

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					109

металлоулавливающих и противовзрывных устройств, систем защиты от статического электричества, устанавливаемых на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей применяются негорючие технические моющие средства, за исключением случаев, когда по условиям технологического процесса для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей предусмотрено применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Для разогрева застывшего продукта, ледяных, кристаллогидратных и других пробок в трубопроводах запрещается применять открытый огонь. Отогрев следует производить горячей водой, паром и другими безопасными способами.

Отбор проб легковоспламеняющихся и горючих жидкостей из резервуаров (емкостей) и замер их уровня следует производить в светлое время суток. Запрещается выполнять указанные операции во время грозы, а также во время закачки или откачки продукта.

Запрещается подавать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в резервуары (емкости) падающей струей. Скорость наполнения и опорожнения резервуара не должна превышать суммарную пропускную способность установленных на резервуарах дыхательных клапанов (вентиляционных патрубков).

Руководитель организации обеспечивает своевременное проведение работ по удалению горючих отходов, находящихся в пылесборных камерах и циклонах. Двери и люки пылесборных камер и циклонов при их эксплуатации закрываются.

Запрещается использовать для проживания людей производственные здания и склады, расположенные на территориях предприятий.

В пожаровзрывоопасных участках, цехах и помещениях должен применяться инструмент из безыскровых материалов или в соответствующем взрывобезопасном исполнении.

Руководитель организации обеспечивает проведение работ по очистке стен, потолков, пола, конструкций и оборудования помещений от пыли, стружек и горючих отходов.

Периодичность уборки устанавливается руководителем организации. Уборка проводится методами, исключающими взвихрение пыли и образование взрывоопасных пылевоздушных смесей.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние механизмов для самозакрывания противопожарных дверей.

Руководитель организации устанавливает сроки проведения проверок исправности огнепреградителей, очистки их огнегасящей насадки и мембранных клапанов, а также обеспечивает их выполнение.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	110

В помещениях, под навесами и на открытых площадках хранения транспорта запрещается:

1. устанавливать транспортные средства в количестве, превышающем предусмотренное в проектной документации на данный объект, нарушать план их расстановки, уменьшать расстояние между автомобилями;
2. загромождать выездные ворота и проезды;
3. производить кузнечные, термические, сварочные, малярные и деревообделочные работы, а также промывку деталей с использованием легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
4. оставлять транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии утечки горючего и масла;
5. заправлять горючим и сливать из транспортных средств топливо;
6. хранить тару из-под горючего, а также горючее и масла;
7. подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах;
8. подогревать двигатели открытым огнем (костры, факелы, паяльные лампы), пользоваться открытыми источниками огня для освещения;
9. устанавливать транспортные средства, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также горючих газов.

При организации перевозок пожаровзрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов следует выполнять требования правил и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической документации по их транспортировке.

Запрещается эксплуатация автомобилей, перевозящих легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, без заземления, первичных средств пожаротушения, а также не промаркированных в соответствии со степенью опасности груза и не оборудованных исправными искрогасителями.

При проведении технологических операций, связанных с наполнением и сливом легковоспламеняющихся и горючих жидкостей:

- люки и крышки следует открывать плавно, без рывков и ударов, с применением искробезопасных инструментов. Запрещается производить погрузочно-разгрузочные работы с емкостями, облитыми легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;
- арматура, шланги, разъемные соединения, устройства защиты от статического электричества должны быть в исправном техническом состоянии.

Перед заполнением резервуаров, цистерн, тары и других емкостей жидкостью необходимо проверить исправность имеющегося замерного устройства.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				111

Перед каждым наливом и сливом цистерны проводится наружный осмотр присоединяемых рукавов. Рукава со сквозными повреждениями нитей корда подлежат замене.

Запрещается эксплуатация рукавов с устройствами присоединения, имеющими механические повреждения и износ резьбы.

Операции по наливу и сливу должны проводиться при заземленных трубопроводах с помощью резиноканевых рукавов.

Хранить на складах (в помещениях) вещества и материалы необходимо с учетом их пожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги, соприкосновении с воздухом и др.)

Баллоны с горючими газами, емкости (другая тара) с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, должны быть защищены от солнечного и иного теплового воздействия.

Расстояние от светильников до хранящихся товаров должно быть не менее 0,5 метра.

Запрещается хранение в цеховых кладовых легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в количестве, превышающем установленные на предприятии нормы. На рабочих местах количество этих жидкостей не должно превышать сменную потребность.

Запрещается стоянка и ремонт погрузочно-разгрузочных и транспортных средств в складских помещениях.

Все операции, связанные с вскрытием тары, проверкой исправности и мелким ремонтом, приготовлением рабочих смесей пожароопасных жидкостей (нитрокрасок, лаков и других горючих жидкостей) должны производиться в помещениях, изолированных от мест хранения.

Запрещается в помещениях складов применять дежурное освещение, использовать газовые плиты и электронагревательные приборы, устанавливать штепсельные розетки.

Оборудование складов по окончании рабочего дня должно обесточиваться. Аппараты, предназначенные для отключения электроснабжения склада, должны располагаться вне складского помещения на стене из негорючих материалов или отдельно стоящей опоре.

Обвалования вокруг резервуаров с нефтепродуктами должны находиться в исправном состоянии.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				112

Запрещается на складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей:

1. эксплуатация негерметичного оборудования и запорной арматуры;
2. эксплуатация резервуаров, имеющих перекосы и трещины, а также неисправные оборудование, контрольно-измерительные приборы, подводящие продуктопроводы и стационарные противопожарные устройства;
3. наличие деревьев и кустарников внутри обвалований;
4. установка емкостей (резервуаров) на основание, выполненное из горючих материалов;
5. переполнение резервуаров и цистерн;
6. отбор проб из резервуаров во время слива или налива нефтепродуктов;
7. слив и налив нефтепродуктов во время грозы.

На складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей:

1. дыхательные клапаны и огнепреградители необходимо проверять в соответствии с технической документацией предприятий-изготовителей;
2. при осмотрах дыхательной арматуры необходимо очищать клапаны и сетки от льда, их отогрев производится только пожаробезопасными способами;
3. отбор проб и замер уровня жидкости в резервуаре необходимо производить при помощи приспособлений из материалов, исключающих искрообразование;
4. хранить жидкости разрешается только в исправной таре. Пролитая жидкость должна немедленно убираться;
5. запрещается разливать нефтепродукты, а также хранить упаковочный материал и тару непосредственно в хранилищах и на обвалованных площадках.

При хранении газа:

1. окна помещений, где хранятся баллоны с газом, закрашиваются белой краской или оборудуются солнцезащитными негорючими устройствами;
2. при хранении баллонов на открытых площадках сооружения, защищающие баллоны от осадков и солнечных лучей, выполняются из негорючих материалов;
3. баллоны с горючим газом должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, хлором, фтором и другими окислителями, а также от баллонов с токсичным газом;
4. размещение групповых баллонных установок допускается у глухих (не имеющих проемов) наружных стен зданий. Шкафы и будки, где размещаются баллоны, выполняются из негорючих материалов и имеют естественную вентиляцию, исключающую образование в них взрывоопасных смесей;
5. при хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) и соприкосновения арматуры баллона с

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2107-1.СХП.6147-ТБЭ**

промасленными материалами. При перекаровке баллонов с кислородом вручную не разрешается брать за клапаны;

- 6. в помещениях должны устанавливаться газоанализаторы для контроля за образованием взрывоопасных концентраций. При отсутствии газоанализаторов руководитель организации должен установить порядок отбора и контроля проб газовоздушной среды;
- 7. при обнаружении утечки газа из баллонов они должны убираться из помещения склада в безопасное место;
- 8. на склад, где размещаются баллоны с горючим газом, не допускаются лица в обуви, подбитой металлическими гвоздями или подковами;
- 9. баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, хранятся в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях или других устройствах, исключающих их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, хранятся в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 метра, а клапаны должны закрываться предохранительными колпаками и быть обращены в одну сторону;
- 10. хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в помещениях складов с горючим газом не разрешается;

помещения складов с горючим газом обеспечиваются естественной вентиляцией.

Руководитель организации обеспечивает в установленные технической документацией сроки очистку и предремонтную подготовку технологического оборудования на автозаправочной станции, в котором обращалось топливо или его пары (резервуары, емкости, трубопроводы и др.)

Технологическое оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать технико-эксплуатационной документации на применяемую технологическую систему и конструкторской документации.

Степень заполнения резервуаров топливом не должна превышать 95 процентов их внутреннего геометрического объема.

Ремонтные и регламентные работы внутри резервуаров можно проводить только при условии, что концентрация паров топлива не превышает 20 процентов нижнего концентрационного предела распространения пламени, и при непрерывном контроле газовой среды.

После окончания обесшламливания шлам необходимо немедленно удалить с территории автозаправочных станций.

Запрещается перекрытие трубопровода деаэрации резервуара для осуществления рециркуляции паров топлива при сливноналивных операциях.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					114

При проведении ремонтных работ на территории автозаправочной станции (в зданиях, сооружениях и на технологической системе) руководитель организации обеспечивает соответствующие меры пожарной безопасности.

Наполнение резервуаров топливом следует производить только закрытым способом.

Выход паров топлива в окружающее пространство должен быть исключен помимо трубопроводов деаэрации резервуаров (камер) или через дыхательный клапан автоцистерны с топливом.

Одновременное наполнение резервуара для хранения топлива из автоцистерны и заправка транспортных средств топливом из других резервуаров автозаправочной станции допускается только на автозаправочных станциях с обособленным проездом для автоцистерны, оборудованной донным клапаном. На других автозаправочных станциях при наполнении резервуаров для хранения топлива присутствие людей, не входящих в число персонала (за исключением водителя автоцистерны), при нахождении на территории автоцистерны не допускается.

Процесс наполнения резервуара топливом из автоцистерны должен контролироваться работниками автозаправочной станции и водителем автоцистерны. При этом нахождение на территории автозаправочной станции 2 и более автоцистерн с топливом не допускается.

Операции по наполнению резервуаров автозаправочной станции топливом из автоцистерны, не оборудованной донным клапаном, проводятся в следующей последовательности:

1. установка у заправочной площадки для автоцистерны с топливом и приведение в готовность 2 передвижных воздушно-пенных огнетушителей объемом не менее 100 литров каждый;
2. перекрытие лотка отвода атмосферных осадков, загрязненных нефтепродуктами, с заправочной площадки для автоцистерны с топливом и открытие трубопровода отвода проливов топлива в аварийный резервуар;
3. установка автоцистерны с топливом на предусмотренную для нее площадку, заземление автоцистерны и затем наполнение резервуаров автозаправочной станции. При наличии инвентарного проводника системы заземления автозаправочной станции заземляющий проводник вначале присоединяют к корпусу цистерны, а затем к заземляющему устройству. Не допускается присоединять заземляющие проводники к окрашенным и загрязненным металлическим частям автоцистерны. Каждая цистерна автопоезда заземляется отдельно, до полного слива из нее нефтепродукта.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				115

При заправке транспортных средств топливом соблюдаются следующие требования:

1. мототехника подается к топливораздаточным колонкам с заглушенными двигателями, пуск и остановка которых производится на расстоянии не менее 15 метров от топливозаправочных колонок, а автомобили – своим ходом;
2. пролитые на землю нефтепродукты засыпают песком или удаляются специально предусмотренными для этого адсорбентами, а пропитанный песок, адсорбенты и промасленные обтирочные материалы собираются в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками в искробезопасном исполнении и по окончании рабочего дня вывозятся с территории автозаправочной станции;
3. расстояние между стоящим под заправкой и следующим за ним автомобилем должно быть не менее 1 метра, при этом для каждого транспортного средства обеспечивается возможность маневрирования и выезда с территории автозаправочной станции, для чего на покрытие дорог наносится отличительная разметка или иные визуальные указатели.

На автозаправочной станции запрещается:

1. заправка транспортных средств с работающими двигателями;
2. проезд транспортных средств над подземными резервуарами, если это не предусмотрено технико-эксплуатационной документацией;
3. заполнение резервуаров топливом и заправка транспортных средств во время грозы и в случае опасности проявления атмосферных разрядов;
4. работа в одежде и обуви, загрязненных топливом и способных вызывать искру;
5. заправка транспортных средств, в которых находятся пассажиры (за исключением легковых автомобилей);
6. заправка транспортных средств с опасными грузами классов 1-9 (взрывчатые вещества, сжатые и сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости и материалы, ядовитые и радиоактивные вещества и др.), за исключением специально предусмотренных для этого топливозаправочных пунктов;
7. въезд тракторов, не оборудованных искрогасителями, на территорию автозаправочной станции во время осуществления операции по приему, хранению или выдаче бензина.

Запрещается использовать на территории автозаправочной станции устройства с применением открытого пламени, а также теплогенерирующие агрегаты, аппараты и устройства (далее – аппарат) с применением горючих теплоносителей и (или) с

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				116

температурой на их внешней поверхности, способной превысить (в том числе при неисправности теплогенерирующего аппарата) 90 °С.

Автозаправочные станции оснащаются жесткой буксировочной штангой длиной не менее 3 метров для экстренной эвакуации горящего транспортного средства с территории автозаправочной станции.

Для автозаправочной станции, на которой проектом допускается использовать автоцистерны, не оборудованные донным клапаном, следует предусматривать передвижные воздушно-пенные огнетушители вместимостью не менее 100 литров каждый в количестве не менее 2.

Автозаправочные станции оснащаются первичными средствами пожаротушения.

Заправочный островок для заправки грузовых автомобилей, автобусов, крупногабаритной строительной техники должен быть оснащен либо 2 передвижными порошковыми огнетушителями (вместимостью не менее 50 литров каждый) либо 1 воздушно-эмульсионным огнетушителем (вместимостью не менее 25 литров) и 2 ручными воздушно-пенными огнетушителями (вместимостью 10 литров, или массой огнетушащего вещества по 9 килограмм каждый), либо 1 воздушно-эмульсионным огнетушителем (вместимостью не менее 25 литров) и 4 покрывалами для изоляции очага возгорания.

Площадка для автоцистерны оснащается либо 2 передвижными порошковыми огнетушителями (вместимостью не менее 50 литров каждый), либо 1 воздушно-эмульсионным огнетушителем (вместимостью не менее 25 литров) и 1 покрывалом для изоляции очага возгорания.

Размещение огнетушителей и покрывал для изоляции очага возгорания должно предусматриваться на заправочных островках в легкодоступных местах, защищенных от атмосферных осадков.

При возникновении пожароопасных ситуаций на автозаправочной станции необходимо отключить электропитание технологической системы (кроме электропитания систем противоаварийной и противопожарной защиты), приостановить эксплуатацию объекта, освободить его территорию от посетителей и транспортных средств и приступить к локализации и ликвидации пожароопасной ситуации.

При возникновении возгорания на автозаправочной станции необходимо немедленно вызвать подразделение пожарной охраны, задействовать системы противопожарной защиты объекта защиты и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

При утечке бензина на заправочном островке или на площадке для автоцистерны включение двигателей транспортных средств не допускается.

При возникновении аварийного пролива бензина и отсутствии воспламенения топлива всю площадь пролива топлива необходимо покрыть воздушно-механической

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		117

пенной. При возникновении указанного пролива на площадке для автоцистерны необходимо поддерживать слой пены до полного слива этого пролива в аварийный резервуар.

Инструкция о мерах пожарной безопасности разрабатывается на основе соответствующих Правил, нормативных документов по пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, помещений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							118
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



- замеров аэродинамического сопротивления перемычек и параметров естественной тяги в горных выработках, где размещаются защитные сооружения;
- освидетельствования скрытых работ по устройству гидроизоляции, отводу поверхностных и грунтовых вод, установке арматуры в железобетоне и сопряжению конструктивных элементов, по устройству вводов инженерных коммуникаций;
- испытания и комплексного опробования защищенной дизельной электростанции убежища;
- испытания и наладки систем воздухоснабжения и производительности вентиляторов;
- испытания изоляции электрокабеля;
- испытания и освидетельствования емкостей для воды.

Кроме того, рабочим комиссиям предъявляют паспорта на установленное оборудование, а также инструкции и документы по:

- комплексной проверке работоспособности и надежности систем жизнеобеспечения защитного сооружения;
- проверке производительности элементов внутреннего оборудования (вентиляторов, насосов, фильтров и т.п.);
- проверке местных сопротивлений противозрывных устройств (УЗС и МЗС), клапанов, фильтров, воздухопроводов и системы вентиляции в целом.

Датой ввода в эксплуатацию защитных сооружений считается дата подписания акта государственной приемочной комиссией.

Датой ввода в эксплуатацию защитного сооружения, принимаемого рабочей комиссией, считается дата подписания акта рабочей комиссией.

Содержание работ по приемке в эксплуатацию защитных сооружений определяется требованиями [СНиП 3.01.09-84](#), а права, обязанности и порядок работы приемочных комиссий – требованиями [СП 68.13330.2017](#).

После устранения замечаний и недоделок, выявленных комиссией, подписывают акт о приемке защитного сооружения в эксплуатацию. Первый экземпляр проектной документации передают эксплуатирующей организации, второй - соответствующему органу управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям. Принятому защитному сооружению присваивается инвентарный номер учета и составляется паспорт убежища (противорадиационного укрытия), после чего оно поступает в ведение эксплуатирующей организации.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				120

С этого момента ответственность за состояние сооружения, сохранность оборудования и постоянную готовность к переводу его на режим убежища (укрытия) несут руководители организаций, в ведение которых оно поступило.

**Правила эксплуатации защитных сооружений в режиме повседневной деятельности**

После окончания приемки защитные сооружения передают в постоянную эксплуатацию, которая в режиме постоянной деятельности должна обеспечивать содержание и использование сооружения в соответствии с нормативными требованиями по обеспечению постоянной готовности помещений к переводу их на режим защитного сооружения и необходимые условия для безопасного пребывания укрываемых как в военное время, так и в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и иного характера.

При этом должна быть обеспечена сохранность:

- защитных свойств как сооружения в целом, так и отдельных его элементов: входов, аварийных выходов, защитно-герметических и герметических ворот, дверей и ставней, противовзрывных устройств;
- герметизации и гидроизоляции всего сооружения;
- инженерно-технического оборудования и возможность перевода его в любое время на эксплуатацию в режиме чрезвычайной ситуации.

При эксплуатации защитного сооружения в мирное время запрещаются: перепланировка помещений; устройство проемов или отверстий в ограждающих конструкциях; нарушения герметизации и гидроизоляции; демонтаж оборудования; применение сгораемых синтетических материалов при отделке помещений.

При наличии проектного обоснования и согласования (заключения) главного управления МЧС РФ по субъекту РФ допускается устройство временных легко снимаемых перегородок из негорючих и нетоксичных материалов с учетом возможности их демонтажа в период приведения защитного сооружения в готовность к приему укрываемых.

За эксплуатацию и готовность убежищ отвечают руководители предприятий, учреждений и организаций, на балансе которых состоят защитные сооружения, руководители приватизированных организаций, а также арендаторы помещений защитных сооружений в соответствии с договорными обязательствами.

Руководители организаций назначают ответственных лиц – комендантов, отвечающих за правильную техническую эксплуатацию защитных сооружений и систематически контролируют их работу. Для ремонта ответственные лица подготавливают проектно-сметную документацию и организуют выполнение самих работ.

Для обслуживания сооружения в период пребывания в них укрываемых людей и постоянного контроля за поддержанием в готовности и правильным использованием

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	121

защитных сооружений руководителем организации создаются из числа работающих в этой организации группы (звенья).

Для обслуживания сооружений в жилом секторе такие же группы создаются из штатных работников организаций жилищно-коммунального хозяйства муниципальных образований и взрослого населения, проживающего в ближайших домах. Подготовка обслуживающего персонала организуется на учениях и тренировках по гражданской обороне.

В защитных сооружениях должна быть следующая документация:

1. Паспорт убежища с обязательным приложением заверенных копий поэтажного плана и экспликации помещений.
2. Журнал Проверки состояния убежища
3. Сигналы оповещения гражданской обороны.
4. План приведения убежища в готовность.
5. План убежища с указанием всех помещений и находящегося в них оборудования и путей эвакуации.
6. Планы внешних и внутренних инженерных сетей с указанием отключающих устройств.
7. Список личного состава группы (звена) по обслуживанию убежища.
8. Обязанности личного состава групп (звеньев) по обслуживанию защитных сооружений.
9. Эксплуатационная схема систем вентиляции убежища.
10. Эксплуатационная схема водоснабжения и канализации убежища.
11. Эксплуатационная схема электроснабжения убежища.
12. Инструкция по технике безопасности при обслуживании оборудования.
13. Инструкции по использованию средств индивидуальной защиты.
14. Инструкции по эксплуатации фильтровентиляционного и другого инженерного оборудования, правила пользования приборами.
15. Инструкция по обслуживанию ДЭС.
16. Инструкция по противопожарной безопасности.
17. Правила поведения укрываемых в защитных сооружениях.
18. Журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в убежище.
19. Журнал учета обращений укрываемых за медицинской помощью.
20. Журнал учета работы ДЭС.
21. Журнал регистрации демонтажа, ремонта и замены оборудования.
22. Схема эвакуации укрываемых из очага поражения.
23. Список телефонов.

Содержание входов в защитные сооружения, защитных устройств и помещений для укрываемых.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				122

Пути движения, входы в защитные сооружения и аварийные выходы должны быть свободными, не допускается их загромождение.

Застройка участков вблизи входов, аварийных выходов и наружных воздухозаборных и вытяжных устройств защитных сооружений без согласования с главными управлениями МЧС РФ по субъектам РФ не допускается.

Во входах, используемых в мирное время, защитно-герметические и герметические ворота и двери должны находиться в открытом положении на подставках и прикрываться съемными легкими экранами или щитами.

На период использования помещений убежищ и укрытий в интересах производства и обслуживания населения для закрытия дверных проемов устанавливаются обычные двери. При этом дверная коробка или вставляется в дверной проем, или прикладывается к нему.

Входы и аварийные выходы должны быть защищены от атмосферных осадков и поверхностных вод.

Помещения защитных сооружений должны быть сухими. Температура в этих помещениях в зимнее и летнее время должна поддерживаться в соответствии с требованиями проекта.

Оштукатуривание потолков и стен помещений не допускается. Внутренняя отделка помещений защитных сооружений производится из несгораемых или трудносгораемых материалов, а стены, потолки, перегородки окрашиваются преимущественно в светлые тона.

Поверхности стен помещений убежищ лечебных учреждений затираются цементным раствором и окрашиваются масляной краской светлых тонов с матовой поверхностью. Облицовка стен керамической плиткой не допускается.

Стены и потолки в помещениях фильтровентиляционных камер окрашиваются поливинилацетатными красками.

Металлические двери и ставни окрашиваются синтетическими красками (глифталевыми, алкидно-стирольными и др.) Не допускается окрашивать резиновые детали уплотнения, резиновые амортизаторы, хлопчатобумажные, прорезиненные и резиновые гибкие вставки, металлические рукава, таблички с наименованием завода-изготовителя и техническими данными инженерно-технического оборудования.

Элементы инженерных систем внутри убежищ должны быть окрашены в разные цвета: в белый – воздухозаборные трубы режима чистой вентиляции и воздухопроводы внутри помещений для укрываемых; в желтый – воздухозаборные трубы режима фильтровентиляции (до фильтров-поглотителей), емкости хранения горюче-смазочных материалов для ДЭС; в красный – трубы режима регенерации (до теплоемкого фильтра) и системы пожаротушения; в черный – трубы электропроводки и канализационные трубы,

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		123

емкости для сбора фекальных вод; в зеленый – водопроводные трубы, баки запаса воды; в коричневый – трубы системы отопления; в серый – ЗГД, ГД, ставни, ворота, КИДы.

**Содержание инженерно-технического оборудования убежищ**

Инженерно-техническое оборудование убежищ должно содержаться в исправном состоянии и готовности к использованию по назначению.

Содержание, эксплуатация, текущий и плановый ремонты инженерно-технического оборудования осуществляются в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, уточненными с учетом особенностей эксплуатации.

Эксплуатация систем воздухообеспечения в мирное время допускается только по режиму чистой вентиляции.

Не допускается эксплуатация в мирное время: вентиляционных систем защищенной ДЭС; фильтров-поглотителей; предфильтров; фильтров для очистки воздуха от окиси углерода; средств регенерации воздуха; гравийных воздухоохладителей.

При эксплуатации систем вентиляции периодически очищаются от грязи и снега воздухозаборные и вытяжные каналы и противовзрывные устройства. Периодически смазывается и окрашивается оборудование.

Малогабаритные защитные секции и унифицированные защитные секции, устанавливаемые на вытяжных системах, должны быть размещены в соответствии с проектом в местах, где температура воздуха выше 0°С, для защиты устройств от обмерзания.

Масляные противопыльные фильтры в случае неиспользования их при повседневной деятельности рекомендуется демонтировать и хранить в фильтровентиляционном помещении в масляной ванне или пропитать маслом и обернуть полиэтиленовой пленкой.

Герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей, устройств регенерации и фильтров для очистки воздуха от окиси углерода, должны быть закрыты и опечатаны, за исключением периода работы системы фильтровентиляции при проверках.

При использовании систем чистой вентиляции в мирное время допускается увеличение сопротивления противопыльных фильтров не более чем в два раза (запыление 50%).

Сопротивление фильтра определяется по разновидности статических давлений до и после фильтра. Загрязненные ячейки фильтра очищаются от пыли с помощью стальной щетки и промываются в горячем 10% содовом растворе. После промывки в горячей воде и просушки ячейки фильтра пропитываются индустриальным маслом №12 или веретенным маслом №2 либо №3.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							124
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Помещения защитных сооружений, в которых при режиме повседневной деятельности не предусматривается постоянная работа вентиляционных систем, следует периодически проветривать наружным воздухом. При проветривании необходимо учитывать состояние наружного воздуха в зависимости от времени года и характера погоды: нельзя проветривать помещения влажным воздухом, т.е. во время дождя или сразу после него, а также в сырую туманную погоду. Нормальной в защитном сооружении считается относительная влажность воздуха 65-70%. Проветривание производится периодически. Периодичность проветривания определяется службой эксплуатации с учетом местных условий.

В неиспользуемых помещениях в зимнее время температура воздуха должна быть не ниже плюс 10 °С.

В напорных емкостях аварийного запаса питьевой воды должен обеспечиваться проток воды с полным обменом ее в течение 2 суток.

Аварийные безнапорные емкости для питьевой воды должны содержаться в чистоте и заполняться водой при переводе на режим убежища (укрытия) после освидетельствования их представителями медицинской службы.

Аварийные резервуары для сбора фекалий должны быть закрыты, пользоваться ими при режиме повседневной деятельности запрещается. Задвижки на выпусках из резервуаров должны быть закрыты.

Санузлы, не используемые в хозяйственных целях, должны быть закрыты и опечатаны. Допускается использование их во время учений, но при этом следует производить периодический осмотр и ремонт.

Помещения санузлов могут быть использованы под кладовые, склады и другие подсобные помещения. В этом случае санузел отключается от системы канализации, а смонтированное оборудование (унитазы и смывные бачки) консервируются без его демонтажа.

Расконсервация санузлов должна выполняться в установленные сроки при переводе защитного сооружения на режим убежища (укрытия).

Дизельные электростанции после испытаний подлежат консервации. Расконсервация их производится в период перевода защитного сооружения на режим убежища и в период учений с последующей консервацией по завершению учений.

После расконсервации не реже одного раза в неделю запускается дизель-агрегат и испытывается под нагрузкой 30 минут. Результаты испытаний заносятся в журнал учета работы ДЭС.

**Противопожарные требования**

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				
Лист				
125				

При эксплуатации защитных сооружений в части соблюдения противопожарных требований надлежит руководствоваться правилами пожарной безопасности в РФ в зависимости от назначения ЗС ГО в мирное время.

Помещения защищенных ДЭС (в мирное время не эксплуатируются) укомплектовываются ручными пенными или углекислотными огнетушителями, асбестовыми покрывалами и ящиками с песком.

Запрещается применение горючих строительных материалов для внутренней отделки помещений.

При использовании под гардеробные помещения, размещенных в подвалах, хранение одежды должно производиться на металлических вешалках или в металлических шкафчиках.

При переводе склада на режим убежища все хранимые в нем сгораемые материалы удаляются. При отсутствии сгораемых материалов автоматические системы пожаротушения консервируются.

Эксплуатация систем жизнеобеспечения защитных сооружений в режиме чрезвычайной ситуации и в военное время

Эксплуатация технических систем производится в соответствии с требованиями технических описаний, инструкций по эксплуатации, а также эксплуатационными схемами, разработанными для каждой технической системы, утвержденными начальником гражданской обороны объекта.

Снабжение убежищ воздухом осуществляется фильтровентиляционной системой по режиму чистой вентиляции (режим I), фильтровентиляции (режим II) и режиму полной или частичной изоляции убежища (режим III).

С началом заполнения укрываемыми и до воздействия средств поражения убежища снабжаются воздухом по режиму I (чистой вентиляции). При этом режиме должны быть:

- включены в работу вентиляционные агрегаты системы чистой вентиляции;
- открыты герметические клапаны и другие герметические устройства, установленные на воздуховодах системы чистой вентиляции;
- закрыты герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей и фильтров очистки воздуха от окиси углерода;
- отключены установки регенерации воздуха (в убежищах с тремя режимами вентиляции).

После воздействия поражающих факторов или возникновения чрезвычайной ситуации с выбросом АХОВ системы вентиляции отключаются, перекрываются все воздухопроводы и отверстия, сообщающиеся с внешней средой, на срок до одного часа. После выяснения обстановки вне убежищ устанавливается соответствующий режим вентиляции.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		126

При химическом и бактериальном заражении убежища переводятся на режим II (фильтровентиляции), при этом:

- закрываются герметические клапаны на воздуховодах систем чистой вентиляции;
- открываются герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей;
- включаются приточные вентиляторы режима II.

На режим III (полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха) убежища переводятся при возникновении опасной загазованности воздуха продуктами горения в местах массовых пожаров, при образовании в районе убежища опасных концентраций АХОВ, при катастрофическом затоплении и при сильных разрушениях вокруг атомных станций.

В зонах пожаров подпор воздуха в убежищах поддерживается за счет наружного воздуха, подаваемого через теплоемкие фильтры, при этом в убежищах перекрываются все герметические клапаны на приточных и вытяжных системах за исключением клапанов, обеспечивающих подачу воздуха через фильтры, и включаются установки регенерации воздуха для поглощения углекислого газа (СО<sub>2</sub>) и выделения кислорода (О<sub>2</sub>). Вентиляторы режима I обеспечивают рециркуляцию воздуха в помещениях.

При полной изоляции убежища подпор осуществляется за счет сжатого воздуха из баллонов, дозирование которого производится с помощью редуктора. При этом количество одновременно включаемых в работу баллонов сжатого воздуха и требуемый часовой расход воздуха из баллонов зависит от установленных проектной документацией величин избыточного давления (подпора) воздуха и площади внутренней поверхности, ограждающей по контуру герметизации убежища (суммарная площадь стен, перекрытия и пола).

Для оценки состояния воздушной среды в ЗС ГО необходимо руководствоваться следующим:

- температура воздуха от 0 до плюс 30 град. С, концентрация двуокиси углерода до 3%, кислорода до 17%, окиси углерода до 30 мг/м<sup>3</sup> являются допустимыми и не требуют проведения дополнительных мероприятий;
- температура воздуха плюс 31...33 град. С, концентрация двуокиси углерода 4%, кислорода 16%, окиси углерода 50...70 мг/м<sup>3</sup> требуют ограничения физических нагрузок укрываемых и усиления медицинского наблюдения за их состоянием.

Параметры основных факторов воздушной среды, опасные для дальнейшего пребывания людей в защитных сооружениях:

- температура воздуха плюс 34 °С и выше;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							127

- концентрация двуокиси углерода 5% и более;
- содержание кислорода в воздухе 14% и менее;
- содержание окиси углерода 100 мг/м³ и более.

При достижении такого уровня одного или нескольких факторов требуется принять все возможные меры по улучшению воздушной среды или решать вопрос о выводе людей из сооружения.

**Особенности эксплуатации регенеративных установок**

Допуск посторонних лиц в помещение со смонтированными регенеративными установками не разрешается. Помещение должно быть закрыто и опечатано лицом, ответственным за эксплуатацию установок.

Во избежание возникновения пожара и взрыва в помещении, где расположены регенеративные установки, не допускается:

- хранение щелочей, кислот, масел и легковоспламеняющихся веществ;
- попадание органических веществ и влаги в патроны и воздухопроводы установок;
- затопление помещений водой.

Помещение со смонтированными регенеративными установками оснащается средствами пожаротушения: ящиками с песком, покрывалами из асбестового материала, огнетушителями.

Обслуживание регенеративных установок необходимо проводить в чистых и сухих брезентовых рукавицах.

При замене регенеративных патронов и проведении регламентных работ на установках используется инструмент, поставляемый в комплекте с установками. Предварительно инструмент должен быть обезжирен и высушен.

Установка заглушек на отработанные демонтированные регенеративные патроны разрешается только после их остывания.

Отработанные регенеративные патроны уничтожаются в соответствии с требованиями, изложенными в техническом описании регенеративной установки.

Персонал, обслуживающий регенеративные установки, проходит соответствующее обучение и допускается к эксплуатации в установленном порядке.

**Особенности содержания и эксплуатации защитных сооружений на потенциально опасных объектах.**

Убежища на потенциально опасных объектах, при необходимости, должны обеспечивать защиту людей от поражающих факторов при ЧС природного и техногенного характера: аварийно-химических и бактериологических опасных веществ, радиоактивных продуктов и ионизирующих излучений этих продуктов, высоких температур и продуктов горения при пожарах, от обрушения зданий и сооружений при взрывах и землетрясениях.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							128

Мероприятия по поддержанию ЗС ГО в готовности к приему укрываемых зависят от складывающейся радиационной, химической, биологической (бактериологической), пожарной и гидрометеорологической обстановки и определяются соответствующим режимом функционирования подсистем РСЧС.

При режиме повседневной деятельности выполняется комплекс требований, обеспечивающих сохранность и техническую готовность конструкций и оборудования. Важнейшими из этих требований являются:

- исправность несущих ограждающих конструкций и защитных устройств, воспринимающих нагрузки от избыточного давления;
- надежная герметичность сооружения и исправное состояние фильтровентиляционной системы, обеспечивающие нормативную длительность пребывания укрываемых в зараженной зоне, в зоне пожара, а также, при соответствующем оборудовании, в зоне катастрофического затопления;
- исправность санитарно-технического и другого оборудования и готовность его к работе, наличие нормативных аварийных запасов воды, горючих и смазочных материалов, а также имущества, необходимого для жизнеобеспечения укрываемых;
- подготовленность обслуживающего персонала (групп и звеньев по обслуживанию ЗС ГО).

С введением различных режимов готовности и при получении прогноза о возможности возникновения ЧС защитные сооружения приводятся в готовность для приема укрываемых и для решения задач первичного жизнеобеспечения в ходе ликвидации ЧС: организации в ЗС ГО пунктов питания, отдыха, обогрева, сбора пострадавших, оказания им медицинской помощи, использования мощностей защищенных ДЭС для обеспечения электроэнергией, освещения участков спасательных работ в случае выхода из строя сетей и источников электропитания и др.

С введением режима ЧС (при их угрозе и возникновении), в случае необходимости, организуется укрытие людей в защитные сооружения. При этом системы жизнеобеспечения должны обеспечивать непрерывное пребывание в них укрываемых в течение 48 часов.

Воздухоснабжение, как правило, должно осуществляться по двум режимам: чистой вентиляции и фильтровентиляции. В убежищах, расположенных в зонах возможных опасных концентраций АХОВ, возможных массовых пожаров должен обеспечиваться режим полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				129

В убежищах, расположенных в зонах возможного опасного радиоактивного загрязнения, дополнительно должна быть обеспечена защита от проникновения радиоактивных продуктов внутрь сооружения.

**Периодичность проверок состояния защитных сооружений**

Состояние защитных сооружений проверяется при ежегодных, специальных (внеочередных) осмотрах, комплексных проверках и инвентаризации.

Ежегодные и специальные осмотры производятся в плановом порядке, устанавливаемом руководителем организации, эксплуатирующей защитные сооружения.

Специальные осмотры проводятся после пожаров, землетрясений, ураганов, ливней и наводнений.

При осмотрах убежищ должны проверяться:

- общее состояние сооружения и состояние входов, аварийных выходов, воздухозаборных и выхлопных каналов;
- исправность дверей (ворот, ставней) и механизмов задривания;
- исправность защитных устройств, систем вентиляции, водоснабжения, канализации, электроснабжения, связи, автоматики и другого оборудования;
- использование площадей помещения для нужд экономики и обслуживания населения;
- наличие и состояние средств пожаротушения;
- наличие технической и эксплуатационной документации.

Комплексная проверка проводится один раз в три года, для чего органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям составляют перспективные планы проведения комплексных проверок.

При этом проверяются:

- герметичность убежища
- работоспособность всех систем инженерно-технического оборудования и защитных устройств
- возможность приведения защитного сооружения в готовность в соответствии с планом;
- эксплуатация в режиме ЗС ГО в течении 6 часов с проверкой работы по режимам чистой вентиляции и фильтровентиляции;
- наличие технической и эксплуатационной документации.

Для проведения комплексных проверок ЗС ГО рекомендуется привлекать организации, имеющие лицензии на данный вид деятельности, которые обязаны выдавать заключения с определением качественного состояния проверяемого оборудования и выдачей рекомендаций по его дальнейшему использованию по назначению.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					130

Руководители организаций и органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям планируют и осуществляют периодические проверки состояния убежищ и укрытий.

В состав комиссий по проверке состояния защитных сооружений должны включаться: представители органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, подготовленные инженерно-технические работники и специалисты объектов экономики и служб, представители территориальных комитетов по управлению государственным имуществом.

Председателями комиссий могут быть: объектовой – заместитель руководителя объекта, главный инженер, главный энергетик; районной – заместитель главы администрации района; городской (областной) – заместитель руководителя городской (областной) администрации.

Результаты проверки содержания и использования защитного сооружения оформляются актом. При обнаружении неисправностей и дефектов строительных и ограждающих конструкций, оборудования технических систем или их отдельных элементов составляется ведомость дефектов. Кроме того, недостатки, выявленные в ходе осмотров и проверок, предложения по их устранению отражаются в журнале проверки состояния убежища.

С результатами проверок должны быть ознакомлены руководители организаций, эксплуатирующих убежища и укрытия, с целью принятия мер по устранению недостатков и улучшению их содержания и использования.

На основании акта и ведомости дефектов составляются годовые планы планово-предупредительных ремонтов технических средств и строительных конструкций.

**Проверка состояния ограждающих конструкций и защитных устройств**

Проверка состояния ограждающих конструкций осуществляется внешним осмотром поверхностей стен, потолков, полов во всех помещениях защитных сооружений.

У отдельно стоящих сооружений проверяется состояние обвалования (дернового покрова); у встроенных – отмостка и прилегающая территория.

Проверка защитно-герметических и герметических ворот, дверей, ставней и их механизмов заdraивания осуществляется внешним осмотром и практическим испытанием в действии.

Состояние полотен защитных устройств и их навесов проверяется закрытием на все затворы. При этом затворы должны прижимать полотно примерно с одинаковым усилием. Двери и ставни должны закрываться усилием одного человека.

Устройство в ограждающих конструкциях отверстий и проемов, не предусмотренных проектом, является грубым нарушением защитных свойств сооружений.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							131
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Окончательные выводы о состоянии ограждающих конструкций и защитных устройств делаются по результатам проверки сооружения на герметичность.

**Проверка состояния системы фильтровентиляции и герметичности защитного сооружения**

Состояние системы фильтровентиляции проверяется путем внешнего осмотра всех агрегатов и устройств (вентиляторов, фильтров, герметических клапанов, клапанов избыточного давления, противовзрывных устройств, регенеративных установок, воздухозаборов, измерительных приборов), а правильность их установки - в соответствии с требованиями инструкций заводов-изготовителей по их эксплуатации.

Проверка работоспособности промышленных вентиляторов производится запуском электродвигателей, а электроручных - также и с помощью ручного привода. В системах, оборудованных расходомерами, проверяется их исправность.

Не допускаются к установке и эксплуатации ФП и регенеративные патроны с вмятинами и другими повреждениями корпусов, с закрашенными маркировочными надписями. ФП монтируются на подставках.

Предфильтры пакетные ПФП-1000 устанавливаются по стрелкам направления движения воздуха. Фланцевое соединение фильтра с воздухопроводом должно быть герметичным.

Фильтры ФГ монтируются в комплекте с электрокалориферами. Воздуховоды от фильтров ФГ должны иметь теплоизоляцию.

Клапаны избыточного давления устанавливаются строго вертикально, тарель клапана должна быть прижата к корпусу, рычаг должен легко вращаться на оси.

Исправность клапана в застопоренном состоянии проверяется путем просвечивания его со стороны тамбура в неосвещенное помещение убежища. Клапан считается герметичным, если на неосвещенной стороне по периметру прилегания тарели к седлу свет не виден. Клапан проверяется на легкость закрывания и открывания.

Для проверки исправности герметического клапана необходимо в воздуховоде перед закрытым клапаном, по ходу движения воздуха, просверлить отверстие диаметром 6...8 мм, закрыть все, кроме одного (ближайшего к клапану), приточные отверстия и включить в работу систему вентиляции. Затем в просверленное отверстие впрыснуть пульверизатором 50...75 г нашатырного спирта. Отсутствие запаха аммиака в ближайшем приточном отверстии (за клапаном) подтверждает герметичность клапана. После проведения испытания отверстие заделывается.

Штурвалы и рукоятки гермоклапанов должны быть обращены в сторону, удобную для вращения.

Все герметические клапаны, вентиляторы и пускатели к ним должны быть промаркированы, а на воздухопроводах обозначено направление движения воздуха.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>
Лист 132

Герметичность убежища проверяется по величине подпора воздуха и производится в следующей последовательности:

- закрываются все входные ворота, двери, ставни, люки, стопорятся клапаны избыточного давления, закрываются гермоклапаны и заглушки на воздуховодах вытяжных систем, сифоны заполняются водой;
- включается в работу приточная система вентиляции, отрегулированная на заданную проектом производительность, и по производительности вентиляторов определяется количество воздуха, подаваемого в убежище;
- измеряется подпор воздуха в убежище тягонапомером или другим пригодным для этих целей прибором. Во всех случаях замеренное значение подпора должно быть не менее значения, указанного в графике;
- определяются (при необходимости) места утечек воздуха по отклонению пламени свечи или с помощью мыльной пленки.

Местами возможной утечки воздуха могут быть: притворы герметических устройств (дверей, люков, клапанов и пр.), примыкания коробок дверей и ставней к ограждающим конструкциям, уплотнители клиновых затворов, места прохода через ограждающие конструкции различных вводов коммуникаций, места установки других закладных деталей, стыки сборных железобетонных элементов и другие. Все выявленные неплотности устраняются, после чего проводится повторная проверка убежища на герметичность. Без доведения до требуемой герметичности убежище в эксплуатацию не принимается, а существующее убежище становится неисправным.

Кроме проверки на герметичность должно быть проведено испытание сооружения и систем воздухоснабжения на способность поддержания установленных величин избыточного давления (подпора) воздуха.

Для проверки подпора в режиме фильтровентиляции включается система приточной вентиляции в этом режиме и система вытяжной вентиляции, при этом соответствующие герметические клапаны должны быть открыты, а клапаны перетекания - свободны. Величина подпора воздуха в убежище должна составлять не менее 50 Па (5 мм вод. ст.).

Проверка подпора в режиме регенерации внутреннего воздуха осуществляется включением системы поддержания подпора (остальные системы не работают, при этом должны быть закрыты все герметические клапаны на вытяжных системах, застопорены в закрытом положении клапаны избыточного давления в тамбурах входов). Величина подпора должна быть не менее нормативной.

**Проверка технического состояния фильтров-поглотителей**

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		133

При проверке состояния ФП последние подвергаются техническому осмотру и контрольной проверке.

Осмотры и проверки качественного состояния ФП проводятся в сроки, указанные в Таблице И.1.

**Таблица И.1 – Периодичность осмотров и проверок качественного состояния ФП**

Наименование фильтров-поглочителей	Технический осмотр	Контрольная проверка
ФП-100, ФП-100у, ФПУ-200	Через 2 года (после 20 лет – ежегодно)	Через 5 лет (после 20 лет – через 3 года)
ФП-300	Через 2 года (после 10 лет – ежегодно)	Через 5 лет (после 10 лет – через 3 года)

Технический осмотр ФП необходимо проводить в следующей последовательности:

- определить маркировку ФП, нанесенную на корпусе (наименование, дата изготовления, сопротивление в мм вод. ст. и др.);
- измерить сопротивление колонки ФП и отдельно каждого ФП (правила измерения сопротивления изложены в инструкциях по монтажу и эксплуатации ФП);
- разобрать колонку (колонки) ФП;
- отсоединить ФП друг от друга. Проверить наличие и состояние резиновых прокладок в соединениях;
- проверить состояние оболочек. Допустима частичная коррозия корпуса, не вызывающая сквозного разрушения оболочки, и которая устраняется на месте;
- отвернуть донную заглушку нижнего ФП колонки (колонок) и осмотреть ее внутреннюю поверхность. Внутренняя поверхность заглушки не должна иметь подтеков воды, ржавчины и других следов затопления ФП водой;
- покачиванием и встряхиванием ФП убедиться в отсутствии пересыпания шихты;
- взвесить ФП: вес с заглушкой не должен превышать предельно допустимого нормативного веса;
- осмотреть с помощью переносной лампы фильтрующий материал и перфорированный цилиндр. На последнем не должно быть следов замачивания и ржавчины.

При обнаружении хотя бы одного явно выраженного дефекта (сквозное ржавление или деформация оболочки глубиной более 30 мм, пересыпание или усадка шихты, переувлажнение или порыв фильтрующего материала) ФП выбраковывается.

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		134

Перед последующей сборкой колонок производится ремонт отдельных ФП. Ремонт заключается в замене потерявших эластичность резиновых прокладок на новые, в очистке ФП от ржавчины, подкраске и восстановлении маркировки.

Контрольная проверка состояния ФП производится выборочно для партии фильтров, эксплуатирующихся в одинаковых условиях.

**Проверка состояния систем водоснабжения, канализации и энергетических устройств**

Проверка системы водоснабжения и канализации осуществляется путем проверки работоспособности вентилях, задвижек, кранов, насосов, трубопроводов и магистралей.

Емкости запаса питьевой воды должны быть оборудованы водоуказателями, водоразборными кранами, иметь люки для возможности очистки и окраски внутренних поверхностей. При этом особое внимание обращается на наличие воды в напорных емкостях, а в аварийных безнапорных емкостях - на их исправность и чистоту содержания.

ДЭС, находящиеся на консервации, проверяются внешним осмотром, а также проверяется качество консервации. Обращается внимание на горизонтальность установки дизель-генератора и узла охлаждения на фундаментах.

У агрегатов, имеющих электрический пуск, контролируется зарядка аккумуляторных батарей. У агрегатов, имеющих пуск сжатым воздухом, контролируется давление в пусковых баллонах.

Дверь в помещение электрощитовой должна открываться наружу и иметь самозапирающийся замок, открываемый без ключа с внутренней стороны помещения.

**Приведение защитных сооружений в готовность к приему укрываемых**

Мероприятия по подготовке убежищ и укрытий к приему укрываемых включают:

- подготовку проходов к защитному сооружению, установку указателей и световых сигналов "Вход";
- открытие всех входов для приема укрываемых;
- освобождение помещений от лишнего имущества и материалов;
- установку в помещениях нар, мебели, приборов и другого необходимого оборудования и имущества (при этом необходимо сохранять максимальную вместимость защитного сооружения) согласно рекомендуемому перечню, приведенному в приложении N 10;
- проведение расконсервации инженерно-технического оборудования;
- снятие обычных дверей, пандусов и легких экранов с защитно-герметических и герметических дверей;
- проверку исправности защитно-герметических и герметических дверей, ставней и их затворов;

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							135
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- закрытие всех защитно-герметических устройств в технологических проемах;
- закрытие и герметизацию воздухозаборных и вытяжных отверстий и воздухопроводов системы вентиляции мирного времени, не используемых для вентиляции убежищ (укрытий);
- проверку состояния и освобождения аварийного выхода, закрытие защитно-герметических ворот, дверей и ставней;
- проверку работоспособности систем вентиляции, отопления, водоснабжения, канализации, энергоснабжения и отключающих устройств;
- расконсервацию оборудования защищенных ДЭС;
- заполнение при необходимости емкостей горючих и смазочных материалов;
- проверку убежища на герметичность;
- открытие санузлов, не используемых в мирное время. Санузлы, используемые в мирное время как подсобные помещения, освобождаются и подключаются к системе канализации и водоснабжения;
- проверку наличия аварийных запасов воды для питьевых и технических нужд, подключение сетей убежища к внешнему водопроводу и пополнение аварийных запасов воды, расстановку бачков для питьевой воды;
- переключение системы освещения помещений на режим убежища;
- установку и подключение репродукторов (громкоговорителей) и телефонов;
- проверку и доукомплектование, в случае необходимости, инструментом, инвентарем, приборами, средствами индивидуальной защиты;
- проветривание помещений ЗС ГО, добиваясь в необходимых случаях снижения CO2 и других вредных газов, выделявшихся в помещениях при использовании их в мирное время, до безопасных концентраций – CO2 (до 0,5%) и других газов – согласно санитарным нормам проектирования промышленных предприятий.

На видных местах в сооружениях вывешиваются сигналы оповещения гражданской обороны, правила пользования средствами индивидуальной защиты, указатели помещений дизельных и фильтровентиляционных, мест размещения санитарных узлов, пунктов раздачи воды, санитарных постов, медицинских пунктов, входов и выходов.

Время на проведение указанных выше мероприятий устанавливается руководителем объекта для каждого ЗС ГО в отдельности, однако оно не должно превышать времени, установленного проектом.

Мероприятия по приведению ЗС ГО в готовность, сроки их выполнения, требуемые силы и средства, ответственные исполнители отражаются в плане приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых. План утверждается руководителем организации и подлежит ежегодной корректировке, а также проверке реальности его выполнения.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				136

### Обозначение защитных сооружений и маршрутов движения укрываемых к ним

Обозначению подлежат все убежища.

Обозначение осуществляется путем нанесения установленного знака на видном месте при всех входах в убежище.

Знак обозначения представляет собой прямоугольник размером не менее 50 x 60 см, внутри которого указывается:

- инвентарный номер сооружения;
- принадлежность сооружения (наименование организации, цеха, органа управления жилищным хозяйством, адрес и т.д.);
- места хранения ключей (телефоны, адреса, должность и фамилия ответственных лиц).

Поле знака должно быть белого цвета. Надписи - черного цвета. Высота букв – 3...5 см, ширина – 0,5...1,0 см.

На всех защитных и защитно-герметических воротах, дверях и ставнях убежищ указывается порядковый номер, который наносится белой краской с наружной и внутренней стороны: "Дверь №1", "Ставень №2" и т.д. Маркировке подлежит и все внутреннее оборудование защитного сооружения.

Маршруты движения к защитным сооружениям выбираются из условия минимально возможного времени подхода к ним от места работы или места жительства укрываемых.

Маршруты обозначаются указателями в местах, где обеспечивается хорошая видимость в дневное и ночное время (в ночное время указатели подсвечиваются с учетом требований по светомаскировке).

Указатели устанавливаются при каждом изменении направления маршрута движения. Размеры указателя: по длине 50 см? по ширине 15 см. На поле белого цвета наносится надпись черного цвета «УБЕЖИЩЕ» и расстояние в метрах до входа в убежище.

Для быстрого нанесения стандартных знаков и указателей заблаговременно в организациях должны быть подготовлены:

- расчеты количества знаков и указателей с определением мест их установки;
- трафареты знаков и указателей;
- расчеты потребности в материалах для нанесения знаков и указателей (краска, кровельное железо, фанера и др.);
- назначены ответственные исполнители за обозначение входов в убежища и маршрутов движения к ним.

На территории организаций работы по обозначению входов в убежища (укрытия) и маршрутов движения к ним выполняются заблаговременно.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист 137
----------------------------	-------------

На каждое ЗС ГО должно быть не менее двух комплектов ключей. Один комплект хранится у коменданта ЗС ГО, другой в местах, обеспечивающих круглосуточный и быстрый доступ к ним.

В организациях второй комплект ключей должен храниться у ответственных дежурных, начальников смен, на проходных с круглосуточным дежурством и т.п.

**Порядок заполнения защитных сооружений укрываемыми**

Заполнение убежищ (укрытий) осуществляется по сигналам гражданской обороны. В противорадиационных укрытиях при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ укрываемые должны находиться в средствах индивидуальной защиты.

Укрываемые прибывают со средствами индивидуальной защиты. Личный состав формирований по обслуживанию защитных сооружений должен иметь при себе положенные по табелю средства радиационной и химической разведки, связи, медицинское и другое необходимое имущество.

Закрывание защитно-герметических и герметических дверей убежищ производится по команде начальника гражданской обороны объекта или, не дожидаясь команды, после заполнения сооружений до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию сооружения.

При наличии в убежищах тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбуршлюзов открываются и закрываются поочередно. Открывание и закрывание дверей в тамбуршлюзах производится контролерами группы (звена) по обслуживанию убежищ и укрытий. Между контролерами у наружной и внутренней дверей предусматривается сигнализация.

Работа двухкамерного шлюза организуется так, чтобы за время пропуска укрываемых из первой камеры в убежище происходило заполнение второй камеры.

Выход и вход в убежище для ведения разведки осуществляется через вход с вентилируемым тамбуром. Выходящие из убежища должны находиться в противогазах и в защитной одежде.

При возвращении разведчиков в убежище (противорадиационное укрытие) с зараженной местности в вентилируемых тамбурах производится частичная дезактивация одежды, обуви и противогазов путем отряхивания, обметания или сухой дегазации с помощью индивидуального противохимического пакета. Верхняя защитная одежда оставляется в тамбуре.

**Размещение укрываемых в защитных сооружениях. Санитарно-технические требования к содержанию помещений**

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				138

Укрываемые размещаются на нарах. При оборудовании помещений двухъярусными или трехъярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В условиях переполнения ЗС ГО укрываемые могут размещаться также в проходах и тамбур-шлюзах. После их заполнения укрываемыми подлежат контролю три группы параметров:

- параметры газового состава воздуха;
- параметры микроклимата;
- параметры инженерно-технического оборудования.

Значения этих параметров приведены в Таблице И.2.

**Таблица И.2 – Перечень параметров, контролируемых в ЗС ГО**

Наименование параметров	Значение параметров	Средства измерения	Примечание
<b>I. Параметры газового состава воздуха</b>			
Содержание в воздухе:			
кислорода	не менее 16,5%	МН-5130, КГС-К, ПГА-КМ, ГХЛ-1	предельно допустимое значение параметра
двуокси углерода	не более 4,0%	КГС-ОУ, ГС-СОМ, ГХЛ-1	предельно допустимое значение параметра
окси углерода	не более 100 мг/м <sup>3</sup>	ТП 2221, КГС-ДУ, КГП-ДУ, ГХЛ-1	предельно допустимое значение параметра
метана	не более 300 мг/м <sup>3</sup>	КАМ-IV-3, ОА-2309М	рекомендованное значение параметра
пыли	не более 10 мг/м <sup>3</sup>	Лаза-1	предельно допустимое значение параметра
<b>II. Параметры микроклимата</b>			
температура воздуха	не более 32 град. С	ТМ-4, ТМ-8, СП-8, М-34, МВ-4М	предельно допустимое значение параметра
относительная влажность воздуха	не менее 30% не более 90%	М-19, СКВ, М-34, МВ-4М	предельно допустимое значение параметра
скорость движения воздуха	не более 4 м/с (не более 8 м/с)	МС-13, АСО-3	рекомендованное значение параметра (в скобках - для системы вентиляции)
<b>III. Параметры инженерно-технического оборудования</b>			
<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		
			Лист
			139

Наименование параметров	Значение параметров	Средства измерения	Примечание
избыточное давление	не менее 20 Па	ТНЖ-Н, ТНМП-52, НМП-52	минимально допустимое значение параметра
сопротивление фильтра	не более 1000 Па	ТНМП-100, НМП-100, ДНМП-100	паспортные данные изделия

Примечание. Рекомендуемые средства измерения являются взаимозаменяемыми для каждого измеряемого параметра. 2. В ЗС ГО допускается применять средства измерения других типов и марок, удовлетворяющие требованиям гражданской обороны по диапазону, точности и достоверности.

Места замеров в ЗС ГО выбираются с учетом особенностей планировочных решений помещений и таким образом, чтобы исключить влияние на результаты замеров локальных изменений этих параметров.

Места замеров (контроля) и количество точек измерения в зависимости от геометрии и площади ЗС ГО приведены в Таблице И.3.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
							140

Таблица И.3 – Места измерений газового состава и микроклимата

Тип сооружения и помещения	Место измерения		
	Количество точек измерения	Расстояние от стен и ограждающих конструкций, м	Расстояние (высота) от пола, м
Убежище площадью: не более 500 м <sup>2</sup>	1...3	1,0...1,5	0,3...0,8
более 500 м <sup>2</sup>	5	1,5...2,0	0,5...1,0
Убежища, помещения, расположенные в тоннелях	3 (через 100 м)	1,0...2,0	0,3...1,0
Убежища, помещения, расположенные в штреках горных выработок	3 (через 100 м)	1,0...2,0	0,3...1,0
Помещения станций метрополитенов	3	1,0...2,0	0,3...1,0

Примечание. Места измерения избыточного давления и сопротивления фильтров определяются проектами и технической документацией на ЗС ГО.

Проведение измерения контролируемого параметра осуществляется согласно инструкции по эксплуатации используемого прибора.

Результаты замеров вносятся в журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в убежище (противорадиационном укрытии) с указанием даты, места и времени замера, метода или прибора, которым производится замер величин контролируемого параметра, и подписи лица, производящего замер.

В помещениях для укрываемых ежедневно производится двухразовая уборка помещений силами укрываемых по распоряжению старших групп.

Обслуживание оборудования и уборка технических помещений производится личным составом группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО.

Особое внимание обращается на обработку санитарных узлов, контейнеров с бытовым мусором и пищевыми отходами дезинфицирующим раствором и соблюдение укрываемыми правил личной гигиены.

Специальная обработка производится в соответствии с установленными требованиями.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2107-1.СХП.6147-ТБЭ						Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	141

**Обязанности личного состава по обслуживанию защитного сооружения**

Группы и звенья по обслуживанию ЗС ГО создаются для каждой работающей смены из работников организаций, укрываемых в данных ЗС ГО.

Командирами групп (звеньев) назначаются лица руководящего состава организаций, цехов, участков, смен.

**Обязанности командира группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения**

Командир группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО подчиняется начальнику ГО объекта. Он отвечает за организацию заполнения защитного сооружения, правильную эксплуатацию сооружения при нахождении в нем укрываемых.

Командир группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО обязан:

- знать правила эксплуатации сооружения и всего установленного в нем оборудования;
- знать планировку сооружения, расположение аварийного выхода, возможного выхода через смежное помещение, места расположения ближайших ЗС ГО;
- знать порядок воздухообеспечения убежища и установления соответствующих режимов вентиляции в зависимости от обстановки;
- знать расположение и назначение основных коммуникаций, проходящих вблизи сооружения, места вводов в сооружение водопровода, канализации, отопления и электроснабжения и уметь пользоваться отключающими устройствами на этих сетях;
- заблаговременно обучать личный состав группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО четкому выполнению своих функциональных обязанностей;
- обеспечить готовность ЗС ГО к приему укрываемых в установленный срок.

Командир группы (звена) при получении сигналов гражданской обороны обязан:

- расставить личный состав группы (звена) по местам обслуживания ЗС ГО согласно обязанностей каждого;
- организовать прием, учет и размещение укрываемых в ЗС ГО;
- прекратить заполнение убежища через входы без шлюзов и закрыть защитно-герметические и герметические двери (ворота) после получения команды или принятия решения о закрытии ЗС ГО;
- организовать наблюдение за параметрами микроклимата и газового состава воздуха в убежище и контроль за радиационной и химической обстановкой внутри и вне убежища;
- включить систему вентиляции по требуемому режиму;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				142

- разъяснить укрываемым правила поведения в сооружении и следить за их выполнением;
- организовать питание и медицинское обслуживание укрываемых;
- информировать укрываемых об обстановке вне сооружения и о поступивших сигналах.
- кроме того, при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ обязан подать команду надеть противогазы всем укрываемым в ПРУ;
- подать команду личному составу, обслуживающему ДЭС и находящемуся за линией герметизации сооружения, работать в противогазах.

По сигналу "Отбой" командир группы (звена) обязан:

- уточнить обстановку в районе сооружения и определить режим поведения укрываемых;
- установить при необходимости очередность и порядок выхода укрываемых из сооружения с учетом сложившейся в районе ЗС ГО обстановки;
- после выхода укрываемых из сооружения организовать уборку, проветривание, а при необходимости - дезактивацию и дезинфекцию помещений сооружения;
- подготовить сооружение к повторному приему укрываемых (пополнить запасы горючего и смазочных материалов, медикаментов, воды, продуктов питания и др.)

**Обязанности заместителя командира группы по эксплуатации оборудования**

Заместитель командира группы по эксплуатации оборудования подчиняется командиру группы по обслуживанию ЗС ГО и отвечает за бесперебойную работу систем жизнеобеспечения ЗС ГО (вентиляции, электроснабжения, водоснабжения, канализации и др.)

Заместитель командира группы по эксплуатации оборудования обязан:

- знать правила эксплуатации инженерно-технического оборудования ЗС ГО;
- при подготовке ЗС ГО к приему укрываемых проверить готовность к работе систем вентиляции, электроснабжения, водоснабжения, канализации и других систем, исправность защитно-герметических устройств и герметичность ЗС ГО;
- организовать контроль за состоянием воздушной среды в убежище (подпором воздуха, его температурой, влажностью и газовым составом) и докладывать о результатах измерений командиру группы;
- организовать дежурство по обслуживанию инженерно-технического оборудования ЗС ГО;
- организовать при необходимости устранение повреждений и неисправностей инженерно-технического оборудования.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	143

**Функциональные обязанности звеньев (специалистов) по обслуживанию защитного сооружения**

Звено по заполнению и размещению укрываемых (контролер):

- обеспечивает освобождение ЗС ГО от складского имущества, расстановку нар и другие мероприятия в помещениях для укрываемых;
- проверяет готовность дверей (ворот) к закрытию, при обнаружении неисправностей устраняет их;
- обозначает маршруты следования укрываемых к ЗС ГО;
- организует встречу, прием и размещение укрываемых по отсекам сооружения;
- открывает и закрывает двери (ворота) входов по распоряжению командира группы;
- обеспечивает пропуск людей в убежище через тамбур-шлюзы после закрытия сооружения;
- следит за порядком в помещении;
- обеспечивает охрану входов и аварийного выхода сооружения;
- организует выход укрываемых через входы или аварийные выходы защитного сооружения.

Звено электроснабжения (электрик, электрик-моторист):

- обслуживает дизель-электростанцию, электрическую сеть и электрооборудование сооружения;
- обеспечивает исправность аварийного освещения и включение его при выходе из строя других источников.

Звено по обслуживанию фильтровентиляционного оборудования (слесарь по вентиляции):

- обеспечивает работу систем воздухообеспечения в заданных режимах, следит за состоянием защитно-герметических устройств системы воздухообеспечения и устраняет их неисправности;
- контролирует количество подаваемого в сооружение воздуха, периодически проверяет его подпор;
- следит за равномерностью распределения воздуха по отдельным помещениям (отсекам) сооружения.

Рекомендуемая периодичность измерений газового состава воздуха в зависимости от объема помещений на одного укрываемого, режима вентиляции и параметров микроклимата приведены в Таблицах И.4...И.5.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
	144

Таблица И.4 – Периодичность измерения параметров газового состава воздуха

Измеряемый параметр	Периодичность замеров при различных режимах воздухообмена, час			
	Объем помещения на одного человека, м <sup>3</sup>	Чистая вентиляция	Фильтро-вентиляция	Регенерация
Содержание в воздухе:				
кислорода	1,5	4,0	1,0	1,0
	2,0	6,0	2,0	1,0
	4,0	8,0	3,0	1,0
окиси углерода	1,5	12,0	4,0	1,0
	2,0	12,0	5,0	1,0
	4,0	12,0	6,0	1,0
двуокиси углерода	1,5	2,0	1,0	1,0
	2,0	3,0	1,5	1,0
	4,0	4,0	2,0	1,0
метана (в защитных сооружениях, расположенных в горных выработках)	1,5...4,0	2,0...3,0	2,0...3,0	1,0
пыли	1,5...4,0	3,0	3,0	3,0
окиси	1,5	4,0	1,0	1,0

Примечание. При поступлении в помещения дыма анализ газового состава воздуха проводится через каждые 30 минут.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2107-1.СХП.6147-ТБЭ						Лист
									145
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица И.5 – Периодичность измерения параметров микроклимата

Измеряемый параметр	Периодичность замеров при различных режимах воздухообмена, час		
	Чистая вентиляция	Фильтро-вентиляция	Регенерация
Температура воздуха	4,0	2,0	1,0
Относительная влажность воздуха	4,0	4,0	4,0
Скорость движения воздуха	4,0	4,0	4,0

Примечание. При пожарах в прилегающей к защитным сооружениям местности измерение температуры производится через каждые 30 мин.

В случае достижения предельно допустимых величин параметров микроклимата и газового состава воздуха немедленно докладывает командиру группы (звена). Результаты замеров заносятся в журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в убежище (противорадиационном укрытии).

Звено по водоснабжению и канализации (слесарь по водопроводу и канализации):

- проводит техническое обслуживание и ремонт систем водоснабжения и канализации ЗС ГО;
- организует раздачу питьевой воды из емкостей запаса воды, находящихся в сооружении;
- следит за порядком в санитарных узлах сооружения, организует сбор бытовых отходов и их последующее удаление.

Звено связи и разведки (радиотелефонист, телефонист, разведчик-химик, разведчик-дозиметрист):

- обеспечивает связь с органом управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям и службой убежищ и укрытий ГО объекта (города, района);
- проводит регламентное обслуживание радио- и проводных средств системы связи и системы местного оповещения;
- контролирует зараженность воздуха радиоактивными и отравляющими веществами внутри ЗС ГО;
- ведет разведку и оценивает складывающуюся обстановку вне ЗС ГО;
- осуществляет дозиметрический контроль и учет доз облучения укрываемых.

Медицинское звено (врач, фельдшер, сандружинница):

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индв. инв. №	Подп. и дата	Индв. № подл.	2107-1.СХП.6147-ТБЭ	Лист
										146

- доукомплектовывает аптечки коллективные, наборы фельдшерские и врачебные до установленных норм;
- осуществляет постоянное наблюдение и оценивает состояние здоровья укрываемых, выявляет и изолирует инфекционных больных;
- оказывает первую медицинскую помощь пораженным и больным, находящимся в сооружении;
- контролирует санитарное состояние сооружения;
- осуществляет санитарный надзор за хранением и раздачей продуктов питания и питьевой воды, проводит другие необходимые лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия;
- ведут журнал учета обращений за медицинской помощью.

Звено организации питания (кладовщик-раздатчик) организует получение и закладку продовольствия, фасовку и выдачу его укрываемым.

Порядок использования защитных сооружений предприятиями, организациями и учреждениями различных форм собственности.

Порядок использования объектов и имущества приватизированными предприятиями, учреждениями и организациями определен [Положением, утвержденным Постановлением 359](#).

Типовой договор о правах и обязанностях в отношении объектов и имущества гражданской обороны, а также на выполнение мероприятий гражданской обороны включает:

- обязательства предприятий, учреждений и организаций в лице руководителей в принятии по акту на ответственное хранение и в безвозмездное пользование защитных сооружений гражданской обороны;
- обязательства сохранять защитные сооружения, принимать своевременные и эффективные меры по постоянной готовности к использованию их назначению;
- обязательства обеспечивать доступ уполномоченным лицам органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям и ко-миссиям по проверке состояния сооружений;
- обязательства органа государственной власти оказывать методическую помощь в проведении мероприятий гражданской обороны.

Договор подписывается руководителем предприятия (учреждения, организации), ответственным за содержание, эксплуатацию и использование защитных сооружений для нужд производства и обслуживания населения; представителем органа управления государственным имуществом; согласовывается представителем федерального органа

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				147

исполнительной власти, на который возложены координация и регулирование деятельности соответствующей отрасли и руководителем органа управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям соответствующего субъекта РФ (муниципального органа управления).

В соответствии с действующим законодательством и строительными нормами и правилами имеющиеся убежища построенные и принятые в эксплуатацию, как правило, используются в мирное время для нужд предприятий, учреждений, организаций и обслуживания населения согласно проекту на их строительство (двойное назначение).

Размещение и складирование имущества осуществляется с учетом обеспечения постоянного свободного доступа во вспомогательные помещения и к инженерно-техническому оборудованию убежищ и укрытий для его осмотра, обслуживания и ремонта.

Характер использования в мирное время помещений, приспособляемых под защитные сооружения, предусматривается при проектировании сооружений, и от их предлагаемого использования зависят объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ.

**Порядок учета защитных сооружений**

Учет защитных сооружений ведется в федеральных органах исполнительной власти, региональных центрах по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, органах исполнительной власти субъектов РФ, главных управлений МЧС РФ по субъектам РФ, органах местного самоуправления, также в организациях, на балансе которых они состоят.

Основанием для ведения учета защитных сооружений является паспорт сооружения, в котором указываются его основные технические характеристики и перечень оборудования систем жизнеобеспечения. Обязательными приложениями к паспорту являются копии поэтажных планов и экспликаций помещений, согласованные и заверенные органами технической инвентаризации, организацией-балансодержателем защитного сооружения и органом, специально уполномоченным решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъекту РФ.

Сведения о наличии защитных сооружений представляются в Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в соответствии с устанавливаемым порядком.

Инвентарные номера убежищам и противорадиационным укрытиям присваиваются главным управлением МЧС РФ по субъекту РФ в соответствии с нумерацией защитных сооружений, устанавливаемой на территории субъекта РФ.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				148

Для присвоения инвентарных номеров организации представляют в главные управления МЧС РФ по субъектам РФ данные о месте расположения убежищ (укрытий) и копии паспортов сооружений.

**Техническое обслуживание систем внутреннего оборудования защитных сооружений**

Техническое обслуживание (ТО) и планово-предупредительный ремонт систем внутреннего оборудования включают:

- ТО-1;
- ТО-2;
- ТО-3;
- текущий ремонт;
- средний ремонт;
- капитальный ремонт.

Периодичность планового технического обслуживания и ремонта специального оборудования приведены в Таблице И.6.

**Таблица И.6 – Периодичность планового технического обслуживания и ремонта специального оборудования**

Наименование специального оборудования	ТО №1	ТО №2	ТО №3	ТР	ТК
Двери защитные и герметические	1 мес.	-	6 мес.	2 года	10 лет
Ставни защитные и герметические	1 мес.	-	6 мес.	2 года	2 года
Клапаны герметические	1 мес.	-	1 год.	2 года	10 лет
Электропривод герметических клапанов	1 мес.	3 мес.	6 мес.	1 год	3 года
Противовзрывные устройства	1 мес.	-	3 мес.	2 года	10 лет
Клапаны избыточного давления	1 мес.	-	1 год	2 года	10 лет
Электроручные вентиляторы	1 мес.	3 мес.	1 год	6 лет	-
Фильтры ячейковые	-	-	6 мес.	6 лет	-
Резервуары питьевой воды	-	-	3 мес.	2 года	10 лет

Примечание 1. Результат технических обслуживаний и ремонтов отражаются в журналах проверки убежищ. 2. Техническое обслуживание общепромышленного оборудования осуществляется в соответствии с положениями о планово-предупредительных ремонтах этого оборудования.

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

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	149

В состав ТО № 1 входят следующие виды работ:

- внешний уход за оборудованием;
- проверка состояния крепежных и амортизированных соединений;
- контроль за наличием и состоянием смазки;
- проверка исправности контрольно-измерительных приборов.

При длительных интервалах в использовании технических систем во время проведения ТО-1 производится проворачивание их подвижных частей. ТО № 2 включает:

- выполнение работ, входящих в ТО № 1;
- опробование технических систем под нагрузкой.

Этот вид ТО предусматривается, как правило, для технических систем, не используемых в период повседневной эксплуатации ЗС ГО. При ТО № 3 выполняются следующие виды работ:

- внешний уход за оборудованием;
- осмотр и проверка состояния крепежных соединений;
- проверка (один раз в три месяца) сопротивления изоляции электроустановок;
- подтяжка сальников и фланцевых соединений;
- пополнение или замена смазки, замена набивки в сальниках (при необходимости);
- проверка исправности контрольно-измерительных приборов.

Кроме того, на некоторых технических системах (дизель-генераторах, компрессорах, холодильных машинах и др.) при ТО-3 дополнительно должны быть выполнены операции, предусмотренные заводскими инструкциями.

Текущий ремонт осуществляется в процессе эксплуатации для гарантированного обеспечения работоспособности технических систем. Он состоит в замене и восстановлении отдельных частей и их регулировке.

При текущем ремонте технических систем производятся:

- работы, предусмотренные ТО № 3;
- разборка некоторых узлов для замены быстроизнашивающихся деталей, состояние которых не обеспечивает работу технических систем до очередного ремонта;
- восстановление посадок, регулировка люфтов и зазоров изношенных деталей;
- притирка пробок кранов, клапанов или их замена;
- замена прокладок трубопроводов;
- подтяжка крепежных деталей;
- замена, при необходимости, электрических контактов, пусковых кнопок, выключателей, участков кабелей и проводов;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>					Лист
					150

- чистка и промывка трубопроводов и магистралей;
- осмотр и, при необходимости, мелкий ремонт редукторов и соединительных муфт;
- замена неисправных контрольно-измерительных приборов;
- замена смазки;
- выявление дефектов и их устранение;
- восстановление лакокрасочного покрытия;
- регулировка и испытание оборудования.

Средний ремонт — вид планового ремонта, при котором техническая система частично разбирается и ремонтируется или заменяются изношенные детали, восстанавливаются мощность и производительность оборудования, проводится его испытание под нагрузкой.

При среднем ремонте технических систем производятся:

- работы, предусмотренные текущим ремонтом;
- разборка части узлов для ремонта или замены изношенных деталей;
- замена, при необходимости, изношенных подшипников качения, пришабривание подшипников скольжения, проточка некоторых шеек валов и валиков; замена изношенных уплотняющих и крепежных деталей, замена прокладок;
- ремонт цилиндров, замена и пригонка поршневых колец, притирка клапанов;
- наладка и регулировка электроаппаратуры;
- ремонт и замена заградительных устройств;
- сборка технических систем с восстановлением правильного положения узлов и деталей;
- замена смазки в отремонтированных узлах;
- окраска;
- испытание технических систем.

Капитальный ремонт осуществляется в целях восстановления исправности и ресурса технических систем с заменой или восстановлением любых частей, включая базовые, и их регулировкой.

При капитальном ремонте технических систем производятся:

- работы, предусмотренные средним ремонтом;
- полная разборка оборудования на узлы, узлов на детали, промывка, про-чистка и их дефектовка;
- замена уплотняющих устройств; ремонт или замена изношенных деталей;
- замена подшипников;

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				151

- ремонт или замена редукторов, масляных насосов, поршней и проточка цилиндров;
- ремонт и замена электроаппаратуры;
- ремонт фундаментов;
- сборка узлов с восстановлением посадок и регулировок;
- полная замена смазки;
- полная окраска.

Результаты демонтажа, ремонта и замены оборудования регистрируются в журнале.

### **Планово-предупредительный ремонт строительных конструкций защитных сооружений**

В защитных сооружениях предусматривается два вида ремонта строительных конструкций и защитных устройств – текущий и капитальный.

К текущему ремонту относятся работы по систематическому предохранению конструкций от преждевременного износа путем проведения мероприятий планово-предупредительного характера и устранению мелких повреждений и неисправностей в процессе их эксплуатации.

К капитальному ремонту относятся такие работы, в процессе которых производятся восстановление, замена разрушенных и изношенных конструктивных элементов.

Текущий и капитальный ремонт строительных конструкций производятся в сроки, указанные в Таблице И.7.

**Таблица И.7 – Периодичность текущего и капитального ремонта строительных конструкций ЗС ГО**

Наименование строительных конструкций		Периодичность ремонтов (в годах)	
		Текущих	Капитальных
Перекрытия		5	60
Перегородки		5	60
Полы:		1	6
асфальтовые цементные и бетонные		1	8
керамические		1	10
Двери деревянные		3	15
Лестницы		5	20
Окраска помещений и конструктивных элементов ЗС ГО должна производиться с периодичностью:			
		<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

- при клеевой окраске — не более 3 лет;
- при масляной окраске — не более 5 лет; при известковой окраске - не более 3 лет.

Окраска помещений общего пользования производится 1 раз в год.

Окраска помещений, подвергшихся воздействию влаги и агрессивной среды - не менее 2 раз в год.

Перечень, объемы работ, требуемое количество сил и средств, сроки выполнения работ отражаются в годовых планах планово-предупредительных ремонтов.

В первоочередном порядке проводятся мероприятия по восстановлению защитных свойств и ликвидации угрозы затопления сооружения.

Ликвидация течей может быть осуществлена путем: устройства защитных гидроизоляционных покрытий; восстановления поврежденных участков гидроизоляции; устройства дренажа вокруг сооружения; уплотнения бетонных и железобетонных конструкций инъектированием (нагнетанием в трещины и другие дефектные места тампонажной смеси). Состав тампонажной смеси подбирается в зависимости от обводненности ограждающих конструкций и размера трещин.

Могут быть применены и другие способы восстановления гидроизоляционных свойств ограждающих конструкций.

**Методы устранения повышенной влажности в защитных сооружениях**

Основными причинами повышения влажности и появления сырости могут быть:

- неправильное проветривание или вентилирование, приводящее к конденсации водяных паров в помещениях;
- попадание в помещения грунтовых или поверхностных вод вследствие повреждения или недостаточной гидроизоляции, отсутствия или плохого состояния отмосток, отводящих атмосферные осадки от сооружения;
- неисправности трубопроводов, арматуры и приборов на сетях водопровода, отопления, горячего водоснабжения, канализации, а также аварии этих систем как внутри зданий, так и на внешних транзитных линиях.

Большое значение в повседневной эксплуатации защитных сооружений приобретает соблюдение необходимого температурно-влажностного режима. При нарушении его в помещении начинают сыреть стены и перекрытия, возникает конденсат влаги на металлических частях оборудования. Все это приводит к их разрушению и порче, а в конечном счете к преждевременному ремонту или замене оборудования.

При относительной влажности, равной 100%, наступает состояние так называемого полного насыщения водяным паром. Температура, при которой наступает полное насыщение воздуха, называется температурой точки росы. При понижении этой

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				153



Регулярное проветривание проводится путем открывания дверей. Для кратковременного проветривания можно использовать фильтро-вентиляционный агрегат с включением его по режиму чистой вентиляции.

**Ремонт полов**

Наиболее характерными эксплуатационными дефектами полов являются истирание и коррозия поверхностного слоя бетона, появление трещин и выбоин, нарушение гидроизоляции, проникание воды через трещины и полная или частичная просадка по площади помещения.

Участки бетонного пола с выбоинами или повреждениями верхнего слоя (отслоение железнения) ремонтируют, удаляя старый бетон и заделывая раствором поврежденные места. При значительных просадках полов, неровностей и большом количестве трещин поверх пола укладывают дополнительный слой бетона.

**Замена резиновых прокладок дверей и ставней, устранение перекоса дверей**

Резиновые прокладки защитных и защитно-герметических дверей и ставней выполняют из резины специального профиля. Резиновые прокладки – широкополочные применяют как для дверных полотен, так и для ставней. Прокладки заменяют при «старении», при нарушении эластичных свойств резины, возникновении трещин, а также при их механическом повреждении – обрыве, нарушении плотности крепления к полотну двери.

Прокладки крепят планками-прижимами, привариваемыми к металлическому дверному полотну, или приклеиванием техническим клеем (клей № 88, НЦМ и др.).

Планки-прижимы в нижней части двери должны быть сплошными, что предохранит резину от механических повреждений при эксплуатации.

Резиновые прокладки наклеивают следующим образом: сначала металлическими щетками и наждачной бумагой тщательно очищают от грязи, масляной краски и ржавчины и протирают бензином место, на которое будет наклеена прокладка. Затем на чистую полосу дверного полотна и по низу прокладки быстро наносят кистью тонкий слой клея. После того как первый слой несколько подсохнет (сухой палец не прилипает), наносят второй. Когда и второй слой клея подсохнет, резиновую прокладку плотно прижимают к дверному полотну и так оставляют на несколько часов.

Основная причина выхода из строя резиновых прокладок — «старение» резины, потеря ею с течением времени эластичности. Во избежание преждевременного «старения» резину нельзя окрашивать масляной краской. Для увеличения срока службы двери и ставни рекомендуется закрывать без полной затяжки клиновых затворов.

Если защитно-герметические двери и затворы в период эксплуатации долгое время были открыты, вследствие провисания возможен перекос дверного полотна. Чтобы

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

						<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		155

избежать этого (особенно при широких полотнах), нужно под дверное полотно подкладывать деревянные бруски (клинья).

При обнаружении перекоса дверь закрывают на другой затвор (у отходящего от дверной коробки края полотна) и оставляют в таком положении на 1...2 суток. Если перекос таким образом устранить не удалось, применяют другой способ — «рихтовку» дверного полотна. Прогиб металлического листа устраняют механическим снятием внутренних напряжений в металле. Для этого лист металла кладут на наковальню и несколько раз бьют молотом по его поверхности с вогнутой стороны.

«Рихтовку» полотен защитно-герметических и герметических дверей должны выполнять соответствующие специалисты только в механических мастерских или на заводе. Выравнивать способом рихтовки навешенное дверное полотно запрещается.

### Проверка набивки сальников клиновых затворов

При проверке на герметичность часто наблюдается утечка воздуха через запоры дверей и ставней, что свидетельствует о неплотности сальниковой набивки запоров, через которую воздух просачивается, нарушая тем самым герметичность сооружения.

### Очистка и предохранение от коррозии металлических поверхностей

Большой вред металлическим деталям и оборудованию (защитно-герметическим клапанам, корпусам фильтров-поглотителей, воздуховодам) наносит ржавление (коррозия). Особенно интенсивно подвергаются ржавлению металлические поверхности при повышенной влажности внутри помещения, а также в местах, где обычно скапливается влага.

Ржавчина должна быть удалена, а поверхность металла тщательно очищена от загрязнений и масляно-жировых пятен. Снимают ржавчину наждачной бумагой, металлическими щетками или напильником. Затем металлическую поверхность протирают ветошью, смоченной в уайт-спирите или бензине.

Наиболее распространенным способом защиты металлических поверхностей от коррозии является окраска масляной краской или лакокрасочными материалами, которые изолируют поверхность металла от внешней неблагоприятной среды.

Перед окраской металлическую поверхность рекомендуется прогрунтовать: нанести слой лакокрасочного покрытия, чтобы создать надежный антикоррозионный слой. Для грунтования обычно применяют битумный лак или грунт. После грунтовки и высыхания грунтовочного слоя металлическую поверхность покрывают масляной краской (не менее двух слоев). Наиболее стойка к коррозии краска на натуральной олифе. Применяют также масляную краску на сурике, перхлорвиниловую эмаль.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2107-1.СХП.6147-ТБЭ						Лист
															156

Для предупреждения конденсата влаги на поверхности металлических баков запаса воды и труб приточной вентиляции (внутри убежища) их покрывают теплоизоляционным слоем.

При устройстве теплоизоляции могут быть использованы различные теплоизоляционные материалы, применяемые для теплосетей: минеральная вата и войлок, вулканитовые, пенобетон, пробковые или совелитовые плиты. Не рекомендуется теплоизоляционный материал покрывать сверху мешковиной или другим материалом, легко поддающимся гниению в условиях повышенной влажности.

**Проверка исправности защитных устройств (КИД, герметические и защитно-герметические клапаны)**

Клапаны избыточного давления и другие защитные устройства — оборудование заводского изготовления. Качество выполнения и надежность их работы проверяют по специальной методике на заводских испытательных стендах и приборах, после чего делают соответствующую отметку в паспорте оборудования.

Проверка исправности и работы защитных устройств заключается в периодическом осмотре. Особое внимание при этом обращают на надежность крепления (сохранность болтовых соединений и качество заделки в стены и перекрытия). Проверяют также возможность закрывания вручную (поворотом рукоятки) защитно-герметического клапана, возможность поворота тарелки клапана избыточного давления.

Резиновые прокладки КИД и защитно-герметических клапанов должны быть в исправном состоянии. Во избежание коррозии металлические части клапанов, установленных в аварийных выходах или других сырых местах, рекомендуется периодически, не реже одного раза в квартал, смазывать тонким слоем ингибированной смазки, которая включает вещества, замедляющие химические реакции и коррозию металла.

**Устранение неисправностей санитарно-технических приборов и электротехнической арматуры и оборудования**

Основными неисправностями могут быть появление течей в санитарно-технических приборах и трубах, нарушение теплоизоляции баков запаса воды и транзитных труб отопления, поломка запорных устройств (вентилей, кранов, задвижек) и повреждение или выход из строя электроосветительной арматуры.

Устранение течей на трубах санитарно-технических коммуникаций, замену и регулировку арматуры и приборов делают дежурные слесари-сантехники.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>				Лист
				157

### Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер докум.	Подп.	Дата
	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>2107-1.СХП.6147-ТБЭ</b>						Лист
						158