



**Новосибирский филиал**

**АО «Росгазификация»**

Акционерное общество

Головной научно-исследовательский и проектный  
институт по распределению и использованию газа

**«Гипрониигаз»**

**Заказчик АО «Норильсктрансгаз»**

**«Реновация сетей газораспределения г. Норильск  
и г. Дудинка» ПК-4 по линейному объекту: «ГРС-4 -  
задвижка Г-1 котельная №7 г. Дудинка  
(1 и 2 нитка)»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10 Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами**

**Подраздел 2 Требования к обеспечению  
безопасной эксплуатации объектов капитального  
строительства**

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

**Том 9.2**

**2022**



Новосибирский филиал

АО «Росгазификация»

Акционерное общество

Головной научно-исследовательский и проектный  
институт по распределению и использованию газа  
«Гипрониигаз»

Заказчик АО «Норильсктрансгаз»

**«Реновация сетей газораспределения г. Норильск  
и г. Дудинка» ПК-4 по линейному объекту: «ГРС-4 -  
задвижка Г-1 котельная №7 г. Дудинка  
(1 и 2 нитка)»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10 Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами**

**Подраздел 2 Требования к обеспечению  
безопасной эксплуатации объектов капитального  
строительства**

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

**Том 9.2**

Главный инженер

Г.В. Голубых

Главный инженер проекта

А.С. Сорокин

2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-С	Содержание тома	3
СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ.СР	Содержание раздела	4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разраб.	Селибакина		01.22	Содержание тома	П		1	
			Проверил	Голубых		01.22					
			Н. контр.	Голубых		01.22		АО «ГИПРОНИИГАЗ» Новосибирский филиал			

## Содержание

Обозначение	Наименование	стр.
1	Общая часть	6
1.1	Основные понятия и определения	7
1.2	Местоположение участка работ	8
2	Сведения о проектной мощности, категории и классе линейного объекта	9
3	Сведения о сроках эксплуатации сетей газораспределения и его частей	12
4	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности здания, строений и сооружений в процессе эксплуатации	15
4.1	Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения	15
4.2	Структура службы эксплуатации зданий и сооружений	16
4.3	Основные функции персонала по ЭПЗиС	16
4.4	Требования к безопасной эксплуатации технологического оборудования	17
4.5	Требования к безопасной эксплуатации устройств автоматики и контрольно-измерительных приборов (КИП)	19
4.6	Требования к безопасной эксплуатации электроустановок	20
4.7	Требования к безопасной эксплуатации газопровода	20
4.8	Техобслуживание ремонт, модернизация и реконструкция электроустановок	22
4.9	Методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей	22
4.10	Методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей	22
4.11	Становление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций сооружений	23

## СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ.СР

Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Разраб.		Селибакина			01.22
Проверил		Голубых			01.22
Н. контр.		Голубых			01.22

Содержание раздела

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
АО «ГИПРОНИИГАЗ» Новосибирский филиал		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	стр.
4.12	Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения	23
4.12.1	Технический надзор за сооружениями	23
4.12.2	Основные задачи и обязанности персонала ЭПЗиС в период текущего надзора	27
4.12.3	Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния электроустановок. Организационные мероприятия	31
5	Перечень требований энергоэффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, а также сроки в течение которых в процессе эксплуатации, а также сроки в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований	31
6	Указания по технической эксплуатации зданий и сооружений	31

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ.СР

Лист

2

## 1 Общая часть

Данный раздел разработан в качестве руководящего материала по организации эксплуатации сооружений, а также устанавливает права и обязанности инженерно-технического персонала, ответственного за эксплуатацию сооружений, и регламентирует систему технических осмотров сооружений, содержание и объем наблюдений за сохранностью сооружений и их конструктивных элементов.

Техническая эксплуатация сооружений должна обеспечивать их надежность и долговечность.

В проектной документации принята типовая система обеспечения безопасности сооружений, т.е. в полном объеме выполнены:

1) обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом № 123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,

2) обязательные требования механической безопасности, безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях, безопасности для пользователей зданиями и сооружениями, установленные Федеральным законом № 384 от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а так же документами, перечисленными в Перечне национальных стандартов и сводов правил в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденном Распоряжением правительства РФ от 28 мая 2021г. N 815 и нормативными документами по промышленной и пожарной безопасности:

- Федеральный закон от 21 июля 1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";

### СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Стадия	Лист	Листов
							П	1	30
Разраб.		Селибакина			01.22	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	АО «ГИПРОНИИГАЗ» Новосибирский филиал		
Проверил		Голубых			01.22				
Н. контр.		Голубых			01.22				

- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утвержденные Приказом № 531 от 15.12.2020 г.;

- Правила устройства электроустановок, ПУЭ (изд.7).

В целях обеспечения безопасности в процессе эксплуатации и сооружений, систем инженерно-технического обеспечения обеспечиваются их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт.

### 1.1 Основные понятия и определения:

**сеть газораспределения** - единый производственно-технологический комплекс, включающий в себя наружные газопроводы, сооружения, технические и технологические устройства, расположенные на наружных газопроводах, и предназначенный для транспортировки природного газа от отключающего устройства, установленного на выходе из газораспределительной станции, до отключающего устройства, расположенного на границе сети газораспределения и сети газопотребления (в том числе сети газопотребления жилых зданий);

**техническое устройство** - составная часть сети газораспределения и сети газопотребления (арматура трубопроводная, компенсаторы (линзовые, сильфонные), конденсатосборники, гидрозатворы, электроизолирующие соединения, регуляторы давления, фильтры, узлы учета газа, средства электрохимической защиты от коррозии, горелки, средства телемеханики и автоматики управления технологическими процессами транспортирования природного газа, контрольно-измерительные приборы, средства автоматики безопасности и настройки параметров сжигания газа) и иные составные части сети газораспределения и сети газопотребления;

**технологическое устройство** - комплекс технических устройств, соединенных газопроводами, обеспечивающий получение заданных параметров сети газораспределения и сети газопотребления, определенных проектной документацией и условиями эксплуатации, включающий в том числе газорегуляторные пункты, газорегуляторные пункты блочные, газорегуляторные пункты шкафные, газорегуляторные установки и пункты учета газа;

**эксплуатация сети газораспределения и сети газопотребления** - ис-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

пользование сети газораспределения и сети газопотребления по назначению, определенному в проектной документации;

**эксплуатационная организация** - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию сети газораспределения и сети газопотребления и (или) оказывающее услуги по их техническому обслуживанию и ремонту на законных основаниях;

**отключающее устройство** - техническое устройство, предназначенное для периодических отключений отдельных участков газопровода и газоиспользующего оборудования с соблюдением условий герметичности;

**нормальные условия эксплуатации** - учтенное при проектировании состояние здания или сооружения, при котором отсутствуют какие-либо факторы, препятствующие осуществлению функциональных или технологических процессов;

**сооружение** - результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

**предельный срок эксплуатации** - срок перехода объекта в предельное состояние, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна по причинам экономической или экологической опасности.

## 1.2 Местоположение участка работ

Район работ расположен на территории города Дудинка Красноярского края, на юге Таймырского полуострова.

Территориально г. Дудинка расположен на территории Таймырского полуострова в северо-западной части Сибирской платформы и изолирован от обжитых регионов России. Связь с другими районами осуществляется авиатранспортом и за счет морской навигации через моря Арктического бассейна и речной (по реке Енисей) для связи с югом Восточной Сибири.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

Лист

4



## 2 Сведения о проектной мощности, категории и классе линейного объекта

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений, проектируемые газопроводы идентифицируются по следующим признакам:

1. Назначение газопроводов – транспортировка природного газа;
2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – нет;
3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения является при степени сейсмической опасности А, Б – 5 баллов;
4. По уровню пожарной опасности данный технологический процесс относится к технологическим процессам, в которых обращаются пожаровзрывоопасные вещества в количестве, меньшем порогового значения, указанного в таблице 1 ГОСТ Р 12.3.047-2012. По пожарной опасности строительные конструкции относятся по ГОСТ 30403 к классу К0 (не пожароопасные);
5. Наличие помещений, требующих постоянного присутствия людей, не требуется;
6. Уровень ответственности данного объекта в соответствии с ст. 4, п. 11 ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» - нормальный.

Согласно техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 объект проектирования идентифицирован как сеть газораспределения, транспортирующая газ по территории населенного пункта – с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Проектируемые газопроводы высокого давления ( $P_y = 0,6$  МПа) относятся к опасным производственным объектам - согласно приложению 1 ФЗ №116 п.1(в), к III классу опасности - согласно приложению 2 ФЗ №116 (п 4.2).

Согласно пп. 3.1, 3.2 и Примечания 2 (измененного 1 Письмом Росстан-

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

дарт от 03.10.2017 г. N 1567-ОГ/03) Приложения А ГОСТ 27751-2014 для проектируемого газопровода устанавливается класс КС-2.

В проектной документации в рамках реализации проекта «Реновация сетей газораспределения г. Норильск и г. Дудинка» ПК-4 по линейному объекту капитального строительства: «ГРС-4 - задвижка Г-1 котельная №7 г. Дудинка (1 и 2 нитка)» предусматривается строительство газопроводов высокого давления 2 категории (P = 0,6 МПа).

Планируемые объемы транспортировки газа в соответствии с предоставленными исходными данными для выполнения поверочного гидравлического расчета проектируемых сетей газораспределения приведены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Объёмы транспортировки газа**

№ п/п	Наименование потребителя	Максимально-часовой расход, м <sup>3</sup> /час
1	АО «Таймырбыт»	300
2	АО «Таймыргеофизика»	213
3	БМК ЗАО «ТТК» на Дудинской нефтебазе (АО «НТЭК» ПТЭС г. Дудинка)	1625
4	Котельная №7, Котельная «Дукла» (АО «НТЭК» ПТЭС г. Дудинка)	30 750
	ЭО в Дудинке (АО «НТЭК» ПТЭС г. Дудинка)	333
5	Филиал ФГКУ "СРПСО МЧС России"	12

**Общий объем потребления природного газа составит 33 233 м<sup>3</sup>/час.**

**Таблица 2.2 – Характеристика трассы линейного объекта**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Значение показателей
1	Категория газопроводов (1 и 2 нитка)	-	2
2	Рабочее давление (1 и 2 нитка)	МПа	0,6
3	Установленный объем потребления природного газа	м <sup>3</sup> /ч	33 233,0
4	Общая протяжённость сетей (1 нитка)	м	6814,4**
5	Общая протяжённость сетей (2 нитка)	м	6751,4**

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

						<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Значение показателей	
6	Протяжённость надземных газопроводов высокого давления			
<b>1 нитка по диаметрам</b>				
6.1	Ø377x10,0 мм (в т.ч. УЗА №1, УЗА №4)	м	6435,4*	6776,4**
6.2	Ø159x8,0 мм (в т.ч. УЗА №2, УЗА №3)	м	32,5*	38,0**
6.3	Ø108x6,0 мм (байпас на УЗА №1)	м	12**	
<b>2 нитка по диаметрам</b>				
6.4	Ø377x10,0 мм	м	6390,4*	6731,4**
6.5	Ø159x8,0 мм	м	14,5*	20,0**
7	Запорная арматура:			
8.1	Кран шаровой DN 350	шт.	4	
8.2	Кран шаровой DN 150	шт.	4	
8.3	Кран шаровой DN 100	шт.	2	
9	Продувочная свеча с отбором газа DN 50	шт.	12	
10	Пролетная конструкция (ферма) под газопроводы			
10.1	- 38 метра	шт.	2	
10.2	- 28 метра	шт.	5	
10.3	- 20 метра	шт.	1	
11	Узлы запорной арматуры	шт.	4	
12	Повороты трассы в горизонтальной и вертикальной плоскости	нет	отводы гнутые индукционного нагрева R=5 DN, крутоизогнутые отводы R=1,5 DN	

\* - Протяженность реконструируемых участков газопровода указана в плане без учета вертикальных участков.

\*\* - Протяженность реконструируемых участков газопровода указана с учетом вертикальных, горизонтальных, наклонных участков.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
							7

### 3 Сведения о сроках эксплуатации сетей газораспределения и его частей

В соответствии с п. 7.5 ГОСТ Р 58094-2018 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации стальных наружных газопроводов при проектировании»:

- срок эксплуатации для стальных надземных газопроводов, спроектированных в соответствии с СП 62.13330.2011, СП 42-102-2004 и СП 131.13330.2020 с применением защиты от атмосферной коррозии по СП 28.13330.2017, назначается для нормальных условий эксплуатации не менее 50 лет (при условии восстановления защитного покрытия в сроки, предусмотренные производителем защитного покрытия или на основании результатов планового обследования надземных стальных газопроводов в срок предусмотренный **п. 6.2.9 ГОСТ Р 54983-2012**).

Проектной документацией предусмотрена защита надземных трубопроводов и их фасонных частей от коррозии - антикоррозионным покрытием фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез» нанесенным в заводских условиях по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018.

Надземные трубопроводы подлежат противокоррозионной защите на основе эпоксидного двухкомпонентного тиксотропного материала из семейства PRIM PLATINA, который обладает повышенной хим-, водо-, износо- и атмосферостойкостью. Толщина готового покрытия 180-200 мкм. Температурный режим эксплуатации покрытий на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) от -60 °С до +120 °С.

Покрытие на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) обеспечивает защиту от коррозии металлических, бетонных и железобетонных поверхностей на срок до 26 лет.

Изоляция стыков надземных газопроводом от коррозии проектной документацией предусмотрена антикоррозионным покрытием фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез» нанесенным в полевых условиях по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018 при условии нанесения при температуре наружного воздуха от минус 15 °С.

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

						<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В соответствии с заключением № 28.1-502 от 05.03.2014г. ЦНИИПСК им. МЕЛЬНИКОВА – нанесение системы покрытия Армокот® 01 + Армокот® F100, при отрицательной температуре, испытание по методу 6 ГОСТ 9.401, срок службы – 20 лет.

В соответствии с требованиями таблицы Г.1 ГОСТ Р 56001-2014 «Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические условия» для запорной арматуры устанавливаются следующие сроки службы:

- полный срок службы (до списания) – 40 лет (для арматуры, отказ которой не является критическим).

- назначенный ресурс: для DN 50-200 – 4000 циклов; для DN 300-1000 – 2000 циклов;

В проектной документации предусмотрена запорная арматура завода изготовителя ОАО "Волгограднефтемаш", г. Волгоград, со следующими технико-эксплуатационными характеристиками показателей надежности ШК, изготовленных по ТУ 26-07-1466-92:

- коэффициент оперативной готовности по вероятности отсутствия критического отказа – 0,9999;

- назначенный срок службы – 40 лет;

- назначенный ресурс: для DN 50-250 – 4000 циклов; для DN 300-700 – 2000 циклов;

- срок сохраняемости – 36 месяцев.

Согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» табл.1 для сооружения, эксплуатируемые в условиях сильно-агрессивных сред (сосуды и резервуары, трубопроводы предприятий нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности, сооружения в условиях морской среды и т.п.) срок службы устанавливается не менее 25 лет.

Согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» табл.1 для зданий и сооружений массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства) срок службы устанавливается не менее 50 лет.

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

						<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		9

В соответствии с п. 7.6 ГОСТ Р 58094-2018 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации стальных наружных газопроводов при проектировании» срок эксплуатации газопровода может быть изменен проектировщиком, в случае если заданием на проектирование определен срок эксплуатации, отличный от указанного в 7.3 и 7.5, а также, в случае, если срок эксплуатации газопровода, указанный в 7.3 и 7.5, установить невозможно или нецелесообразно.

В соответствии с п. 8.1 и 8.2 ГОСТ Р 58094-2018 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации стальных наружных газопроводов при проектировании:

- надземные и подземные газопроводы, а также отдельные участки газопровода, при необходимости могут иметь различные сроки эксплуатации;
- срок эксплуатации может быть назначен проектируемому объекту в целом.

Исходя из выше изложенного и руководствуясь требованиями **ГОСТ Р 54983-2012** «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация», что первая плановая оценка технического состояния стальных надземных газопроводов проводится через 40 лет после ввода их в эксплуатацию в соответствии с методикой, утвержденной в установленном порядке, и содержать оценку технического состояния с расчетом величины риска и принятием решения о его допустимости, то для проектируемых сетей газораспределения и его частей в проектной документации назначен срок эксплуатации составляет 40 лет с момента ввода его в эксплуатацию.

Для установления возможности эксплуатации газопроводов, сооружений, и технологических устройств сетей газораспределения после сроков, указанных в проектной документации, должно проводиться их техническое диагностирование.

Предельные сроки дальнейшей эксплуатации объектов технического регулирования в соответствии с техническим регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утверждённого Постановлением

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Правительства РФ N 870 от 29.10.2010г должны устанавливаться по результатам технического диагностирования.

#### **4 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности здания, строений и сооружений в процессе эксплуатации**

##### **4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения**

В организации должен быть установлен систематический строительный надзор за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций сооружений с целью своевременного обнаружения и контроля за устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

Нормативной основой для контроля степени конструктивной безопасности является ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Стандарт регламентирует требования к работам и их составу по получению информации, необходимой для контроля и повышения степени конструктивной безопасности здания (сооружения).

Комплексное обеспечение безопасности эксплуатации сооружений характеризуется набором групп показателей, к числу важнейших из которых относятся:

- состояние грунтов основания;
- состояние строительных конструкций;
- способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации сооружения противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

Организацию работ по производству мониторинга за состоянием и развитием мерзлотно-грунтовых условий и геокриологических процессов и явлений, состоянием оснований и фундаментов и сооружений инженерной защиты территории, с целью предупреждения аварийных ситуаций оснований и фунда-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

ментов и своевременного принятия мер по предотвращению их проявления см. СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ГТМ, том 10.6 «Геотехнический мониторинг».

При комплексном обеспечении безопасности эксплуатации сооружений оценку показателей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

#### 4.2 Структура службы эксплуатации зданий и сооружений

Организация и надзор за эксплуатацией сооружений возлагаются на подразделения УМГ АО «Норильсктрансгаз» по эксплуатации производственных зданий и сооружений (ЭПЗиС).

#### 4.3 Основные функции персонала по ЭПЗиС

Основными задачами и обязанностями персонала ЭПЗиС являются:

- обеспечение наблюдений за состоянием сооружений, организационно-технического руководства и контроля за соблюдением режима эксплуатации сооружений;
- надзор за своевременным и качественным выполнением ремонта сооружений различными ремонтными подразделениями;
- оказание технической помощи в планировании и организации проведения ремонтно-строительных работ ремонтным подразделениям и другим привлеченным организациям;
- осуществление упорядоченного надзора за техническим состоянием фундаментов, строительных конструкций сооружений путем систематического проведения частных текущих и плановых общих технических осмотров в соответствии с утвержденным графиком (периодичность описана ниже в разделе);
- участие в приемке в эксплуатацию сооружений, в результате строительства;
- проверка состояния систем безопасности сооружений и организация его технического обслуживания;
- организация работ по паспортизации и инвентаризации сооружений;
- осуществление надзора за технической эксплуатацией территории;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ	Лист
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			



- разработка необходимых инструктивных указаний, потребность в которых возникает в процессе эксплуатации;

- составление текущих и перспективных планов ремонтов сооружений и сметной документации (ведомостей дефектов) на работы по их текущему и капитальному ремонтам;

- участие в проверке и корректировке отчетных данных по капитальному и текущему ремонтам сооружений, а также списания материалов, затраченных на ремонтно-строительные и специальные работы;

- инструктаж и организация технической учебы работников подразделений, ответственных по эксплуатации и надзору за техническим состоянием сооружений.

#### **4.4 Требования к безопасной эксплуатации технологического оборудования**

Согласно Федеральному Закону от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» газопровод является опасным производственным объектом, так как:

- транспортировка природного газа под давлением до 1,2 МПа;
- транспортируется горючее вещество – природный газ.

Источниками опасности являются:

- возможное повреждение или разрушение оборудования и трубопроводов, работающих под давлением газа до 1,2 МПа;
- возможная разгерметизация технологических устройств и газопроводов с выходом газа в атмосферу и образованием пожаро- и взрывоопасных смесей с воздухом, воспламеняющихся от источника зажигания.

С целью предотвращения воздействия опасных факторов проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по обеспечению промышленной безопасности:

- для исключения возможности доступа посторонних лиц к технологическим устройствам, территория должна быть ограждена. Ограждение узлов запорной арматуры узлы, оснащены колючей проволокой по периметру ограждения;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

Лист

13

- проходы между техническими устройствами обеспечивают возможность безопасного монтажа и обслуживания.
- применены технические устройства, изготавливаемые на предприятиях, имеющих необходимые технические средства и квалифицированных специалистов, в соответствии с конструкторской документацией, учитывающей достижения науки и техники, требования промышленной безопасности и имеющие сертификаты соответствия. Все технические устройства, примененные в проекте, соответствует требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и имеют техническую документацию по эксплуатации;
- все технические устройства, рассчитаны на максимальное разрешенное рабочее давление.
- применена арматура с герметичностью затвора класса А по ГОСТ Р 9544-2015 и Федерального закона № 123-ФЗ;
- сварные соединения обвязочных трубопроводов проходят 100%-ный контроль физическими методами,
- перед вводом в эксплуатацию все технические устройства проходят испытание и пуско-наладочные работы;
- применена антикоррозионная защита надземных технических устройств лакокрасочным покрытием;
- все технические устройства заземлены;
- в течение всего срока использования технического устройства проводятся мероприятия по поддержанию его технического состояния. Организована система осмотров, технического обслуживания, ремонта и проверки (диагностического обследования). Периодичность проведения профилактических работ для поддержания вспомогательного технологического устройства в исправном состоянии указаны в технической документации завода-изготовителя;
- объем (программа) проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации завода-изготовителя. Места для проведения технического обслуживания, ремонта и проверок располагаются вне опасных зон,

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

обеспечен безопасный доступ ко всем местам обслуживания, ремонта и проверок;

- к эксплуатации и обслуживанию технических устройств допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца. Организовано периодическое повышения квалификации и технической учебы эксплуатационного персонала.

- на все виды работ должны быть разработаны регламенты по безопасному проведению данных работ, План мероприятий по устранению аварийных ситуаций. Организована система обучения, вводных и периодических инструктажей по безопасному проведению работ. Проводятся плановые тренировки по действиям персонала в аварийных ситуациях;

- в местах опасности и на всем протяжении газопровода производится установка соответствующих знаков опасности в соответствии с РД Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная». Цветовая гамма наружных покрытий должна быть выполнена в соответствии с принятым корпоративным стилем АО «Норильсктрансгаз»;

- проводится постоянный мониторинг системы охраны труда. По выявленным нарушениям разрабатываются мероприятия по устранению нарушений.

#### **4.5 Требования к безопасной эксплуатации устройств автоматики и контрольно-измерительных приборов (КИП)**

Система управления технологическим процессом в данном проекте не предусматривается. Для визуального контроля давления на проектируемых узлах до и после запорной арматуры планируется установка показывающих манометров без передачи сигналов.

Установленные на трубопроводах приборы КИП должны проходить:

- техническое обслуживание;
- ремонт;
- проверку исправности и правильности показаний;
- государственную поверку.

Эксплуатация контрольно-измерительных приборов с истекшим сроком поверки не допускается.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								15
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Вскрывать приборы персоналу не разрешается.

Техническое обслуживание КИП включает:

- внешний осмотр приборов;
- проверку герметичности и крепления;
- сохранность пломб (при их наличии);

Текущий ремонт включает в себя:

- наружный осмотр, вскрытие и чистку прибора;
- частичную разборку подвижной системы;
- исправление или замену поврежденных стрелок, пружин, трубок, винтов, контактов и при необходимости пополнение недостающих и замену изношенных крепежных деталей, а также стекол.

После текущего ремонта контрольно-измерительные приборы должны пройти поверку.

Манометры, устанавливаемые на оборудовании и трубопроводах, должны иметь шкалу, предел измерения которых находится во второй ее трети.

Не допускаются к применению средства измерения, у которых отсутствует пломба или клеймо, просрочен срок поверки, имеются повреждения, стрелка при отключении не возвращается к нулевому делению шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности прибора.

На циферблате или корпусе показывающих манометров должно быть краской обозначено значение, соответствующее рабочему давлению.

Периодичность выполнения технического обслуживания и ремонтов устанавливается графиком планово-предупредительного ремонта.

Приборы, снятые в ремонт или на поверку, должны заменяться на идентичные по условиям эксплуатации.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматики и КИП отражаются в журнале.

#### **4.6 Требования к безопасной эксплуатации электроустановок**

Электроустановки в проектной документации не предусмотрены.

#### **4.7 Требования к безопасной эксплуатации газопровода**

Важнейшими условиями безопасной работы газопровода являются сле-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

Лист

16

дующие мероприятия, выполнение которых в процессе эксплуатации обязательно:

- соблюдение технологических параметров режима работы газопровода;
- соблюдение правил, норм, положений и инструкций по безопасному ведению работ;
- действительный контроль над утечкой продукта, принятие мер по ее немедленному устранению;
- разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения необходимых лиц в свободное время и систематические тренировки по ним обслуживающего персонала;
- знание обслуживающим персоналом технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести необходимые действия;
- эксплуатацию и ремонт газопровода предусмотрено осуществлять в строгом соответствии с требованиями действующих технических регламентов и специальной инструкцией;
- немедленное отключение газопровода при его разрыве;
- осмотр трассы и охранной зоны в соответствии с требованиями действующих технических регламентов.

Весь персонал, занятый на строительстве газопровода, предусмотрено обучить безопасным методам работ, ознакомить с инструкциями и правилами по технике безопасности.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводов газоснабжения, проходят аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности и охраны труда.

Выполнение всех видов работ по прокладке газопровода в сложных метеоусловиях запрещается.

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы приостанавливают, на место работы вызывают представителей организаций, эксплуатирующих эти сооружения, одновременно указанные места

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>		Лист
									17		

ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных сооружений от повреждений.

Во время эксплуатации газовых сетей организуется контроль над исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускается эксплуатация системы газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового оборудования, выполнением газоопасных работ, обучаются действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой помощи, проходят аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности.

#### **4.8 Техобслуживание ремонт, модернизация и реконструкция электроустановок**

Электроустановки в проектной документации не предусмотрены.

#### **4.9 Методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей**

Электроустановки в проектной документации не предусмотрены.

#### **4.10 Методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей**

Электроустановки в проектной документации не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

#### 4.11 Становление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций сооружений

Таблица 4.11.1 - Нормы испытаний заземляющих устройств

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Проверка соединений заземлителей с заземляемыми элементами, в том числе с естественными заземлителями.	К, М	Проверка производится для выявления обрывов и других дефектов путем осмотра, простукивания молотком и измерения переходных сопротивлений. Проверка соединения с естественными заземлителями производится после ремонта заземлителей.	В случае измерения переходных сопротивлений следует учитывать, что сопротивление исправного соединения не превышает 0,05 Ом. У кранов проверка наличия цепи должна производиться не реже 1 раза в год.
Проверка состояния элементов заземляющего устройства, находящихся в земле.		Проверка коррозионного состояния производится не реже 1 раза в 12 лет. Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50% его сечения.	

К, Т, М - производятся в сроки, устанавливаемые системой ППР.

#### 4.12 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения

##### 4.12.1 Технический надзор за сооружениями

Технический надзор за состоянием, содержанием и ремонтом сооружений должен осуществляться: по графику, составленному с учетом фактической интенсивности износа сооружений.

Персонал ЭПЗиС обязан составить график текущих и очередных технических осмотров каждого сооружения;

О всех замечаниях, при осмотрах, сооружений и отдельных строительных конструкций, дефектах, деформациях, повреждениях, вносятся записи в журналы технического осмотра строительных конструкций сооружений.

Кроме систематического наблюдения за эксплуатацией сооружений должны выполняться обязательные общие технические осмотры всех

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>			

сооружений в следующие сроки:

- 1) очередные осмотры два раза в год - весной и осенью;
- 2) внеочередные осмотры после пожаров, ливней, сильных ветров, снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера.

Общие очередные весенние и осенние технические осмотры сооружений производятся смотровой комиссией. В состав комиссии включаются:

- из персонала ЭПЗиС старший по должности;
- представители подразделений, ведающих эксплуатацией отдельных видов инженерного оборудования (санитарно-техническими устройствами, подземными коммуникациями).

Очередной или внеочередной осмотр сооружений может быть общим или частным.

При общем осмотре обследуется все сооружения в целом, включая все доступные для осмотра конструкции или сооружения, в том числе инженерное оборудование, различные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства или всего комплекса сооружений.

При частном осмотре обследованию подвергаются отдельные сооружения или комплекс сооружений, либо отдельные конструкции.

Весенний осмотр производится в целях освидетельствования технического состояния сооружений после таяния снега или зимних дождей, т.е. когда все наружные части сооружения и прилегающая к ним территория доступны для осмотра.

При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту сооружений, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года и в перспективный план ремонтных работ (на 3-5 лет).

Выявляются при этом также неотложные работы, не предусмотренные планами капитального и текущего ремонтов данного года, в целях дополнительного их включения в планы в счет предусмотренного в планах резерва.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

Инвар. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>



- тщательно проверить несущие и ограждающие конструкции сооружений и принять меры по устранению всякого рода отверстий, щелей и зазоров;
- размывов и повреждений от стоков талых и технологических вод;
- обрушений крупных наледей;
- трещин большого раскрытия и сквозного характера;
- заметных на глаз прогибов и других деформаций, и повреждений, угрожающих безопасности людей;
- проверить подготовленность покрытий сооружений к летней эксплуатации;
- исправность и устойчивость конструкций молниеприемников, наружных конструкций водостоков;
- установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;
- проверить исправность механизмов и открывающихся элементов ворот, дверей и других устройств;
- проверить состояние и принять меры к приведению в порядок ливнеприемников, а также вертикальной планировки территории, примыкающей к сооружениям.

Осенний осмотр сооружений производится за 1,5 мес. до наступления отопительного сезона в целях проверки подготовки сооружений к работе в зимних условиях. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту и выполняемые в летний период работы по капитальному ремонту, имеющие прямое отношение к зимней эксплуатации сооружений.

За 15 дней до начала отопительного сезона производится частный осенний осмотр тех частей сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были отмечены недоделки ремонтных работ по подготовке к зиме, в целях проверки и устранения этих недоделок.

Конкретные календарные сроки очередных осмотров сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий районов расположения объекта.

Учащенные осмотры должны проводиться на расположенных в районах долговременной мерзлоты, на просадочных грунтах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

Лист

21

Одной из основных целей технических осмотров, кроме перечисленных выше, является также разработка смотровой комиссией предложений по улучшению технической эксплуатации сооружений, а также качеству всех видов проведенных ремонтов.

В предложениях смотровой комиссии должны рассматриваться следующие вопросы:

- устранение постоянного или периодического воздействия на строительные конструкции пара, водяных (холодных и горячих) течей и др.;

- устранение аналогичных воздействий других агрессивных жидкостей (кислот, щелочей, растворов солей, масел, промывочных жидкостей и др.) из неисправных дефектных труб, неплотностей соединений и т.д.;

- разработка мероприятий по повышению качества ремонта отдельных строительных конструкций в местах, где допущено его снижение, либо там, где условия эксплуатации требуют усиленных средств защиты или отделки с применением более стойких долговечных материалов, либо средств усиления или полной замены износившихся элементов.

Все подобные предложения должны быть внесены комиссией в заключительную часть акта общего технического осмотра сооружений.

По результатам работы смотровой комиссии должен быть составлен акт, в котором должны быть:

- приведены замеченные существенные дефекты, допущенные нарушения с указанием ориентировочных физических объемов ремонтных работ, а также мест дефектов, деформаций и повреждений, а в периоды осенних осмотров также и состояние подготовленности сооружений к эксплуатации в зимних условиях;

- особо выделены (в заключительной его части) неотложные ремонтные работы, подлежащие дополнительному включению в план ремонтов текущего года, и аварийные, подлежащие срочному выполнению;

- отражены решения комиссии о привлечении экспертов из компетентных организаций для освидетельствования аварийных или предаварийных состояний конструкций и выдачи заключения о необходимых работах по устранению этих состояний;

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

- намечены примерные сроки выполнения каждого вида ремонтных работ и исполнители (в заключительной части акта).

Акт технического осмотра сооружения должен быть утвержден директором или главным инженером предприятия, которое эксплуатирует объект с изданием приказа о результатах осмотра, принятии необходимых мер, сроках их проведения и ответственных за исполнение. Контроль за исполнением приказа осуществляет персонал ЭПЗиС.

При выявлении в период осмотра аварийных конструкций должны быть приняты экстренные меры по устранению причин, их вызвавших, временному усилению этих конструкций.

#### **4.12.2 Основные задачи и обязанности персонала ЭПЗиС в период текущего надзора**

Основными задачами и обязанностями персонала ЭПЗиС в период текущего надзора являются:

- систематическое выявление и накопление технической информации о действительных условиях эксплуатации и техническом состоянии сооружений, их строительных конструкций, территория;

- своевременное обнаружение конструкций сооружений, находящихся в предельном (аварийном) состоянии и принятие мер по ликвидации этого состояния;

- оптимальный выбор конструкции сооружений и их конструктивных элементов для заключения в планы ремонтов в целях наиболее эффективного использования средств и ресурсов;

- заблаговременное накопление и подготовка систематизированных данных по ремонту сооружений, и их конструкций для включения в план последующего года и в перспективный план.

#### **Территория**

На территориях объекта персоналу ЭПЗиС, с привлечением соответствующих подразделений предприятия, надлежит организовать технический надзор за поддержанием в надежном и исправном состоянии:

- сетей организованного сбора и отвода поверхностных и грунтовых вод с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

территории (канавы, водоотводящие каналы, водопропускные трубы, ливневая канализация со сборными колодцами и др.);

- сетей дренажа;
- автомобильных дорог, проездов к водоемам, переходов, подъездов по всем сооружениям и др.;
- вертикальной планировки территории;
- ограждения, озеленения и благоустройства территории.

Периодически (особенно в период подготовки к эксплуатации в зимний период) следует проверять наличие выше поверхности земли указателей скрытых под землей коммуникаций водопровода, канализации, кабелей и др.; проверять наличие проезда ко всем сооружениям, а также трасс подземных трубопроводов.

В целях охраны окружающей среды необходимо следить, чтобы на территории было выполнено озеленение.

Ливневые и талые воды с территории хозяйства жидкого топлива должны направляться в очистные сооружения. Спуск этих вод в канализацию без предварительной очистки запрещается.

Технические осмотры участков территории персоналом ЭПЗиС производятся одновременно с техническим осмотром сооружений в сроки, предусмотренные графиком.

Основными задачами по организации эксплуатации территории непосредственно у сооружений и на прилегающей к ним территории являются:

- содержание в надлежащем состоянии планировки поверхности земли вокруг сооружений для обеспечения организованного отвода поверхностных вод от сооружений;
- содержание спланированной поверхности земли вокруг сооружений во всех случаях с уклоном от стен не менее 0,005 и в случае их отсутствия обеспечение укрепления дерновым покровом.

### **Здания и сооружения**

С учетом результатов отчетного года в январе планируемого года должен быть составлен план работы персонала ЭПЗиС на планируемый год. Такой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

план должен содержать следующие разделы:

- план ремонтных работ по сооружениям на планируемый год (в январе после утверждения плана-заявки);
- заявки на строительные материалы, требующиеся на капитальный и текущий ремонты сооружений (февраль-март планируемого года) в следующем за планируемым году;
- план организации и проведения технического надзора за состоянием эксплуатации сооружений данного объекта;
- план контрольных проверок выполненных объемов ремонтно-строительных работ.

### **Визуальное обследование**

Визуальный способ технического обследования сооружений является основным способом при исполнении технических осмотров и выявлении повреждений и дефектов в строительных конструкциях сооружений.

Визуальный осмотр технического обследования заключается в осмотре конструкций или объекта обследования с записью в журнале осмотров о замеченных повреждениях и дефектах, выявлении причин их возникновения.

Выявление дефектов и повреждений должно осуществляться сравнением обследуемых конструкций с имеющейся проектной документацией, действующими техническими условиями проектирования, СНиП на проектирование и производство работ, документацией по приемке оборудования в эксплуатацию и условиям эксплуатации сооружений или конструкций.

При обследовании особое внимание следует обращать на основные, наиболее опасные дефекты, возникающие вследствие нарушения правил эксплуатации сооружений или конструкций, недопустимых нагрузок воздействия агрессивных сред.

Следует также выявлять ошибки, допущенные при проектировании, возведении сооружений или при их ремонте, реконструкции и модернизации, приводящие к снижению несущей способности конструкций, к ненадежности общей пространственной устойчивости сооружения или его отдельных элементов.

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

						<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Результаты визуальных обследований должны быть подтверждены измерениями всех замеченных повреждений и дефектов - отклонений от проекта, общих и местных деформаций (прогибов, сдвигов, искривлений, осадок, раскрытий и др.).

При визуальных обследованиях территории необходимо выявлять следующие нарушения правил эксплуатации сооружений, дефекты и повреждения;

- складирование материалов, мусора непосредственно у сооружений;
- всевозможные повреждения дорожных покрытий (выбоины, просадки, трещины, размывы, недоделки строителей и др.);
- повреждения земляного полотна дорог и проездов, обочин, откосов (повреждения дернового покрова откосов, оползни, промоины, просадки, пучины и др.);
- неисправности промливневой канализации;
- неисправности дренажных систем насыпей и выемок;
- дефекты вертикальной планировки территории - обратные уклоны поверхности к сооружениям; пониженные места с отсутствием организованного водоотвода атмосферных вод; места выхода грунтовых вод на поверхность; участки территории без вертикальной планировки (недоделки строительства), траншеи и котлованы без обратной засыпки и др.;
- повреждения вертикальной планировки: размывы технологическими или атмосферными водами неисправных подземных коммуникаций, невосстановленные нарушения планировки в результате производства ремонтных работ и др.

У сооружений должны проводиться визуальные обследования в первую очередь наиболее уязвимых мест, которые должны быть определены для каждого сооружения. К наиболее уязвимым местам сооружений относятся:

- места вероятного увлажнения конструкций: сопряжения земель или отмошкой;
- места возможного скопления атмосферных вод и подтопления фундаментов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

#### 4.12.3 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния электроустановок.

##### Организационные мероприятия

Электроустановки в проектной документации не предусмотрены.

**5. Перечень требований энергоэффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, а также сроки в течение которых в процессе эксплуатации, а также сроки в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований**

Зданий проектом не предусматривается.

##### 6. Указания по технической эксплуатации зданий и сооружений

В целях предохранения строительных конструкций от перегрузок нельзя допускать:

- не предусмотренных проектом установок и подвесок технологического оборудования, различных подвесных транспортных систем и передаточных устройств. Дополнительные нагрузки могут быть допущены после проверочных расчетов и усиления (при необходимости) строительных конструкций и только с письменного разрешения руководителя службы ремонта и эксплуатации;

- превышения предельных нагрузок на площадки;

- изменения нагрузок от временных устройств и приспособлений, используемых при производстве ремонтных работ.

Для предохранения строительных конструкций сооружений от механических повреждений необходимо их оберегать от ударов:

- при перемещении грузов безрельсовыми и рельсовыми транспортными средствами;

- по неосторожности, при небрежной разгрузке материалов, изделий, деталей, от передвижки оборудования волоком и т.п.;

- от других механических повреждений во время производства ремонтно-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
								27
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

строительных работ и др.;

- механические повреждения могут быть предотвращены соответствующей организацией технологических процессов и, в необходимых случаях, ограждением конструкций специальными защитными устройствами.

Для защиты строительных конструкций от воздействия высоких температур нельзя допускать:

- попадания жидкого металла на строительные конструкции, соприкосновения с раскаленными деталями, открытым пламенем;
- прямого воздействия на строительные конструкции лучистой энергии;
- в случае неизбежности такого рода воздействия строительные конструкции необходимо защищать термоизолирующей одеждой (отделка кирпичом, асбестом и т.п.).

Строительные конструкции и элементы сооружений необходимо защищать от агрессивного воздействия кислот, щелочей, солей, пыли и газа. Предупредительные мероприятия заключаются в правильной организации ведения производственных процессов, содержании технологического оборудования, трубопроводов в исправном состоянии, в исключении утечек, разлива и испарения химических продуктов при их переработке.

Для защиты от воздействия климатических факторов (дождя и снега, переменного режима увлажнения и высушивания, замораживания и оттаивания и др.) необходимо:

- содержать в исправном состоянии все устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- следить за состоянием и обеспечивать целостность и исправность влагоизолирующих устройств (изоляция от грунтовых вод, конденсационной влаги и т.п.).

За сооружениями и отдельными их конструктивными элементами должны быть установлены постоянный надзор и уход, которые должны позволять своевременно обнаруживать повреждения, возникшие в процессе эксплуатации или допущенные при строительстве и не устраненные до ввода объектов в действие.

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

						<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



В комплекс мероприятий по обеспечению условий эксплуатации строительных конструкций для производственных объектов входят:

- своевременная уборка отходов производства в предназначенные для этого места;
- запрещение загромождения прилегающей к сооружениям территории материалами, готовой продукцией, отходами производства и другими предметами;
- содержание в чистоте поверхностей всех несущих и ограждающих конструкций;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

Вновь принятые в эксплуатацию новые или капитально отремонтированные сооружения должны подвергаться тщательному контролю в первый год их эксплуатации. Обнаруженные при этом недостатки, допущенные производителем работ (подрядчиком), должны последним устраняться безвозмездно и незамедлительно.

Подрядчик обязан за свой счет устранить дефекты, допущенные по его вине и обнаруженные в следующие гарантийные сроки:

- по общестроительным работам - в течение одного года со дня передачи сооружения в эксплуатацию;
- по законченному монтажом оборудованию, промышленным проводкам и электромонтажным работам - в течение 6 месяцев со дня передачи их в эксплуатацию;
- по производственным трубопроводам - в течение 6 месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки.

Дефекты, выявленные в течение гарантийного срока, должны фиксироваться двусторонними актами заказчика и подрядчика. Для участия в составлении акта согласования порядка и сроков устранения дефектов подрядчик обязан командировать своего представителя не позднее пяти дней со дня получения письменного извещения заказчика.

В случае неявки представителя подрядчика в этот срок заказчик вправе составить односторонний акт, который направляется подрядчику и его вышестоящей организации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ**

Лист

29

За задержку устранения допущенных подрядчиком дефектов в работах и конструкциях против сроков, предусмотренных актом сторон и односторонним актом, заказчик вправе предъявить подрядчику неустойку в размере 1 % стоимости работ за каждый день просрочки.

В случае, если подрядчик не устранил дефекты в установленные актами сроки, заказчик вправе устранить их своими силами за счет подрядчика и, кроме того, предъявить к взысканию подрядчику неустойку в размере до 50 % затрат по устранению дефектов согласно договорным обязательствам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ТБЭ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

