



РусГидро
Ленгидропроект

Акционерное общество
«Ленгидропроект»

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПОС. ТЕРНЕЙ**

**Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и
отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в
инфраструктуру линейного объекта**

**Подраздел 12. Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального строительства**

Том 4.12

2223-ИЛО.ТБЭ



РусГидро
Ленгидропроект

Акционерное общество
«Ленгидропроект»

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПОС. ТЕРНЕЙ**

**Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и
отпаяк ЛЭП на кордоны заповедника и КПП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в
инфраструктуру линейного объекта**

**Подраздел 12. Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального строительства**

Том 4.12

2223-ИЛО.ТБЭ

ИНВ. № ПОДЛ.		
ПОДП. И ДАТА	Главный инженер-руководитель службы главного инженера	Б.Н. Юркевич
ВЗАМ. ИНВ. №	Главный инженер проекта	В.В. Сологубов
	Начальник отдела ЭО	А.С. Приходько

2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
2223-ИЛО.ТБЭ-С	Содержание тома	2
2223-ИЛО.ТБЭ .ТЧ	Текстовая часть	3

Примечание – Состав проектной документации представлен отдельным томом 2223-СП «Состав проектной документации».

Согласовано

Взам. инв. №

ПОДП. и дата

ИНВ. № ПОДП.

2223-ИЛО.ТБЭ-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Шкляев			09.09.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кожевникова			09.09.22		П		1
Нач. отд.		Приходько			09.09.22		Акционерное общество «Ленгидропроект»		
Н. контр.		Боровых			09.09.22				
ГИП		Сологубов			09.09.22				

Содержание

1	Введение	3
2	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	3
2.1	Краткая характеристика объекта капитального строительства	5
2.2	Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района проектирования	6
2.2.1	Природно-климатическая характеристика района и площадки строительства ПС Терней. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, гидрологических и метеорологических условиях земельного участка, представленного для строительства подстанции Терней	6
3.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения	12
3.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения подземной части	12
3.3	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений	14
3.4	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	14
4	Основные требования к обеспечению безопасности объекта в процессе эксплуатации	15
4.1	Организация эксплуатации зданий и сооружений	18
4.2	Основные задачи и обязанности персонала ЭЗиС в период текущего производственного контроля	22
4.3	Контроль состояния территории	22
4.4	Контроль зданий и сооружений	25
4.5	Визуальное обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений	29
4.5.1	Визуальный способ технического обследования зданий и сооружений	29
4.5.2	Визуальное обследование территории	30
4.5.3	Визуальное обследование конструкций зданий и сооружений	31
4.5.4	Техника безопасности при проведении обследований зданий и сооружений	33
4.5.5	Визуальное обследование технического состояния основных строительных	

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	49
							Акционерное общество «Ленгидропроект»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

конструкций	33
4.5.5.1 Несущие железобетонные конструкции	33
4.5.5.2 Несущие металлические конструкции	36
4.5.5.3 Наружные стены	37
4.5.5.4 Покрытия	38
4.5.5.5 Полы	39
4.5.5.6 Светопрозрачные ограждения	39
4.5.5.7 Основания и фундаменты	40
4.5.6 Профилактический контроль	41
4.5.7 Техническое обследование при недопустимых деформациях и перед реконструкцией зданий и сооружений	43
5 Организация ремонтного обслуживания зданий и сооружений	43
6 Требования к технической документации	46

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДЛ. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

2

1 Введение

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней является объектом особой важности и предназначен для присоединения потребителей п. Терней к системе централизованного электроснабжения (к Приморской энергосистеме).

Для присоединения потребителей п. Терней к Приморской энергосистеме потребуется выполнить следующий объем электросетевого строительства:

- новое строительство центра питания поселка – ПС Терней;
- новое строительство ЛЭП Пластун-Терней (-57 км);
- реконструкция существующей ПС 110/10 кВ Пластун для присоединения новой ЛЭП Пластун-Терней.
- строительство центров питания для электроснабжения инфраструктуры Сихотэ-Алинского государственного природного заповедника (ПС 35/0,4 кВ «Ханов ключ», ПС 35/10 кВ «КПП1», ПС 10/0,4 кВ «КПП2», ПС 10/0,4 кВ «Благодатное»).

В административном отношении трасса ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальный пункт трассы ЛЭП – портал ОРУ реконструируемой ПС 110/10 кВ Пластун, расположенной в 2 км к северу от п. Пластун. Конечный пункт – портал ОРУ проектируемой ПС Терней, расположенной в юго-западной части поселка Терней. Общее направление трассы – северо-восточное.

Решение о разработке проектной документации по объекту принято на основании инвестиционной программы АО «ДРСК» на 2019 – 2023 годы, утвержденная приказом Минэнерго России от 7 декабря 2020 г. № 8.

2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Данный том содержит требования к безопасной эксплуатации ПС Терней.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 ноября 2011 г. №337 «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При разработке раздела использованы следующие нормативные документы:

Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СНиП II-58-75. Электростанции тепловые. Нормы проектирования;

ПБ 09-540-03. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;

ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

РД-153-34.0-03.301-00. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий;

СО 34.04.181-2003. Правила организации и технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей;

СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88;

СТО 70238424.27.100.003-2008. Здания и сооружения ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования.

Строительство объекта должно осуществляться с применением строительных материалов и изделий, обеспечивающих соответствие здания или сооружения требованиям действующей на территории РФ нормативно технической документации, в т.ч. Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и проектной документации.

Строительные материалы и изделия применяемые при строительстве объекта должны соответствовать требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Строительные организации, осуществляющие строительство объекта (здания или сооружения), в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должны осуществлять контроль за соответствием применяемых строительных материалов и изделий, в том числе строительных материалов, производимых на территории, на которой осуществляется строительство, требованиям проектной документации в течение всего процесса строительства.

Безопасность объекта, в процессе эксплуатации, должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

4

и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения и посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация объекта должна быть организована эксплуатирующей организацией таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

2.1 Краткая характеристика объекта капитального строительства

Строительство ПС 35/6 кВ Терней. Главная электрическая схема

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации строительство ПС 35/6 кВ Терней проводится в объеме достаточном для подключения ВЛ Пластун – Терней выбранного класса напряжения.

Поскольку класс напряжения ВЛ Пластун – Терней - 35 кВ, на ПС организуется распределительное устройство 35 кВ открытого исполнения (ОРУ).

На ПС 35/6 кВ Терней производится установка двух трехфазных двухобмоточных трансформаторов Т1, Т2 мощностью 6.3 МВА, с напряжением обмоток 35/6 кВ.

В рамках нового строительства ПС Терней предусматривается ОРУ 35 кВ в конструктивном исполнении по схеме № 35-4Н, к которому подключается ВЛ 35 кВ Пластун – Терней, а также два трансформатора через выключатели В 35 Т-1(2).

На ОРУ 35 кВ предусматривается устройство технологических проездов.

Кабельная канализация прокладывается в наземных кабельных лотках по типовой серии 4.407-268.2, под дорогой предусматривается пакет труб для прокладки кабелей.

Для размещения панелей релейной защиты и автоматики, панелей собственных нужд предусматривается здание ОПУ совмещенное с ЗРУ 6 кВ

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

5

2.2 Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района проектирования

Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района, на территории которого предполагается осуществить реконструкцию строительство подстанций, приведена ниже согласно комплексным инженерным изысканиям.

2.2.1 Природно-климатическая характеристика района и площадки строительства ПС Терней. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, гидрологических и метеорологических условиях земельного участка, представленного для строительства подстанции Терней

Вся территория Приморского края входит в климатическую область муссонов умеренных широт.

Сгодовая температура – 3,9 оС.

Лето короткое, жаркое. Самым тёплым месяцем является август среднемесячная температура составляет 18,5 °С.. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 38,1 °С.

Абсолютный минимум температуры достигает минус 29,2 °С.

В январе среднемесячная температура опускается до минус 11,9 °С.

Переход температуры воздуха через 0 °С весной происходит 29 марта; осенью - 11 октября. Продолжительность периода с положительными температурами воздуха составляет 227 дней.

Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 26 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 23 °С.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 23 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 20 °С.

Температура воздуха за холодный период обеспеченностью 0,94 (зимняя вентиляционная температура) – минус 15 °С.

Температура воздуха за теплый период обеспеченностью 0,95 – 20 °С, обеспеченностью 0,98 – 23 °С.

Средняя температура отопительного периода – минус 3,5 °С.

Продолжительность отопительного периода – 221 дней.

Температура при гололеде - минус 5 °С.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Продолжительность периода с температурой ≤ 10 °С составляет 245 суток с среднесуточной температурой минус 2,3 °С.

Расчётная глубина промерзания в рассматриваемом районе составит для:

суглинков и глин – 1,34 м;

супесей, песков мелких и пылеватых – 1,64 м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,75 м;

крупнообломочных грунтов – 1,99 м.

В зимний период в районе преобладают ветры северо-западные и западные направления с общей повторяемостью 82,4 %. Повторяемость ветров других направлений незначительна и находится в пределах 17,6 %.

Летние ветры, имея преобладающее северо-западной, юго-восточное, восточное, западное направления.

Наибольшие скорости ветра отмечаются зимой и достигают в январе, - 6,3 м/с.

Среднее число дней с сильным ветром (15 м/с и более) на побережье велико (Терней) и составляет - 50 дней в год.

Максимальная наблюденная скорость ветра составила 40 м/с, с учётом порыва более 40 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 ветровой район района расположения проектируемой площадки – VI, со значением нормативного ветрового давление 0,73 (73) кПа (кгс/м²).

Согласно карты климатического районирования территории РФ по ветровому давлению (ПУЭ-7, 2003 г.) район изыскиваемой отнесён к VI ветровому району с нормативной скоростью ветра повторяемостью 1 раз в 25 лет с 10-ти минутным интервалом осреднения равной 45 м/с, нормативное ветровое давление 1,25 кПа.

Скорость ветра при гололёде принимается, согласно п.2.5.43 ПУЭ-7 равной половине расчётной и составляет 23 м/с.

Среднегодовая влажность около 68 %. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 51 %. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца – 85 %. Зона влажности согласно СП 131.13330.2020 -1 (влажная).

Средняя многолетняя сумма осадков по метеостанции Терней составляет 838 мм, из которых в жидком виде выпадает – 82,1 % (688 мм), в твердом – 11,9 % (100 мм), в смешанном виде 6 % (50 мм). Неравномерное распределение осадков характерно как для периода в целом, так и внутри года. Наибольшие месячные суммы приходятся на август (135 мм), наименьшие - на февраль (18 мм).

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДЛ. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

7

Суточный максимум осадков составляет 230 мм (10.08.1929). Расчётная величина суточного максимума осадков $P=1\%$ составляет 260 мм.

Максимальная высота снега (из наибольших за зиму) по постоянной рейке составляет – 108 см. Зима сравнительно малоснежная. Устойчивый снежный покров в среднем устанавливается 7 декабря (таблица 3.3.11) разрушается 19 марта. Средняя дата схода снежного покрова - 15 апреля, самая поздняя – 9 мая. Число дней со снежным покровом достигает 110 дней.

Таблица 3.3.13 - Средняя декадная высота снежного покрова на третью декаду месяца по снегосъёмкам, см

Согласно СП 20.13330.2016 по весу снегового покрова район расположения проектируемой площадки отнесён ко IV снеговому району (нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 2,0 кН/м²).

Среднее число дней с туманом составляет на побережье 52 дня в год, максимальное 78 дней в году.

В среднем за зиму наблюдается 7 дней с метелью. Средняя продолжительность метели в год составляет 54 часа. Максимальная продолжительность метелей в год 246 часов.

Гололедно-изморозевые образования. Подверженность района гололедообразованиям характеризуется повторяемостью, продолжительностью и максимальными размерами отложений.

Согласно СП 20.13330.2016 район работ по гололёдному району – III, с нормативной толщиной стенки гололёда повторяемостью 1 раз в 5 лет на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 метров над поверхностью земли составляет 10 мм.

Согласно ПУЭ-7 район отнесён к IV гололёдному району с нормативной толщиной стенки гололёда повторяемостью 1 раз в 25 лет при плотности 0,9 г/см³ равной 25 мм.

Согласно ПУЭ 7 издания район по пляске проводов – умеренный.

Климатический район:

- согласно ГОСТ 16350-80 – II 6;
- согласно СП 131.13330.2020 – II Г.

Территория исследуемого района принадлежит к Прибрежной зоне главного синклинория Сихотэ-Алиня.

Рассматриваемая зона расположена в юго-восточной части Приморья, вдоль побережья Японского моря.

Большая часть площади прибрежной зоны перекрыты верхнемеловой ($\gamma K2$) толщей.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

В гидрологическом отношении площадка ПС расположена на правом склоне долины р. Падь Устюговка, правого притока р. Серебрянка, впадающей в бухту Серебрянка Японского моря.

Учитывая литологический состав отложений и сложный рельеф местности, измененный планировочными работами (карьер), в период снеготаяния и интенсивного выпадения осадков в северной части площадки прогнозируется формирование вод топа "верховодка" Воды, как правило, обладают слабой агрессивности к бетону нормальной проницаемости. Прогнозируемая глубина формирования 0,30-0,50 м.

В результате полевой документации горных выработок, лабораторных анализов грунтов, камеральной обработки, согласно требованиям ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012, на территории проектируемого строительства до глубины 7.00-8.00 м выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

По результатам статистической обработки (приложение Л) лабораторных анализов ниже показаны нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов по выделенным ИГЭ; грунты однородны по основным показателям физических свойств (коэффициент вариации – 0.00-0.15), находится в пределах, допустимых ГОСТ 20522-12. Сводная таблица рекомендуемых нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов показана в приложении М.

Современные биогенные отложения (bQ4)

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой с корнями деревьев и кустарников. Мощность слоя 0.1-0.2 м.

Не нормируется.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 9б.

Дисперсные связные техногенные минеральные современные отложения (tQ4)

ИГЭ-1а. Насыпной грунт слежавшийся уплотненный влажный: щебенистый грунт с включениями дресвы и глыб гранитов с супесчаным заполнителем до 20%. Мощность слоя 0.9-3.2м.

Не нормируется.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 41а.

Дисперсные связанные и несвязные осадочные элювиально-делювиальные минеральные верхнечетвертичные-современные отложения (edQ3-4)

ИГЭ-3. Супесь темно-коричневая твердая щебенистая с включениями глыб с прослоями супеси пластичной и суглинка тугопластичного. Мощность слоя 2.8-4.3 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 1.96 г/см³.

Коэффициент пористости – 0.58.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

9

Модуль деформации – 28.2 МПа.

Угол внутреннего трения (α 0.95) – 20°.

Удельное сцепления (α 0.95) – 0.023 МПа.

Расчетное сопротивление грунта – 0.275 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 35г.

ИГЭ-7. Щебенистый грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40% плотный, влажный. Щебень разной прочности, размером 2-15 см. Мощность слоя 0.9-3.3 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.03 г/см³.

Коэффициент пористости – 0.48.

Модуль деформации – 35.5 МПа.

Угол внутреннего трения (α 0.95) – 17°.

Удельное сцепления (α 0.95) – 0.009 МПа.

Расчетное сопротивление грунта – 0.500 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 41а.

Коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ-3, ИГЭ-7 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя, на бетонные и металлические конструкции – неагрессивные (приложение Ж).

Скальные интрузивные силикатные кислые верхнемеловые отложения (γ К2):

ИГЭ-9. Гранит серо-коричневый средней прочности выветрелый трещиноватый. Вскрытая мощность отложений 1.8-2.7 м до разведанной глубины скважин 8.0 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.42 г/см³.

Пористость – 8.2%.

Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии – 49.0 МПа.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии – 30.7 МПа.

Коэффициент размягчаемости – 0.63 д.ед.

Коэффициент выветрелости – 0.92 д.ед.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – I.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 19б.

Специфические грунты

Из специфических грунтов в пределах исследуемой территории развиты техногенные и элювиальные грунты.

Дисперсные связные техногенные минеральные современные отложения (tQ4)

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

10

ИГЭ-1а. Насыпной грунт слежавшийся уплотненный влажный: щебенистый грунт с включениями дресвы и глыб гранитов с супесчаным заполнителем до 20%. Вскрыт с поверхности в центральной части проектируемой территории (карьер) и в северной части территории под автодорогой. Мощность слоя 0.9-3.2м.

Грунт в основном является естественным, перемещенным, образованным при вертикально-планировочных работах и строительстве территории порта, отсыпан сухим способом в планомерно возведенные насыпи.

Насыпной грунт, согласно п.6.6.2 СП 22.13330.2016, является грунтом природного происхождения, первоначальная структура которого изменена в результате разработки и вторично укладки; согласно п.6.6.3 СП 22.13330.2016, тип I – планомерно возведенная насыпь; согласно п.6.6.4 СП 22.13330.2016, грунт самоуплотнённый с давностью отсыпки более 5 лет; согласно п.6.6.6 СП 22.13330.2016, насыпной грунт допускается использовать в качестве естественных оснований.

Дисперсные связанные и несвязные осадочные элювиально-делювиальные минеральные верхнечетвертичные-современные отложения (edQ3-4)

ИГЭ-3. Супесь темно-коричневая твердая щебенистая с включениями глыб с прослоями супеси пластичной и суглинка тугопластичного. Вскрыта повсеместно под почвенно-растительным слоем перекрывает щебенистый грунт (ИГЭ-7). Мощность слоя 2.8-4.3 м.

ИГЭ-7. Щебенистый грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40% плотный, влажный. Щебень разной прочности, размером 2-15 см. Вскрыт повсеместно под супесью (ИГЭ-3), перекрывает скальный грунт (ИГЭ-9). Мощность слоя 0.9-3.3 м.

Обломочная зона (начальная стадия разложения коренных пород) представлена щебенистым грунтом (ИГЭ-7) и дисперсная зона (вторичная стадия разложения) представлена супесью щебенистой (ИГЭ-3). Грунты потеряли первичные прочностные свойства скальных пород вследствие изменения их в процессе денудации, но сохранившие структурный облик материнской породы.

Во время пребывания в открытом котловане элювиальные грунты будут подвергаться интенсивному дополнительному (атмосферному) выветриванию. А при значительном увлажнении способны переходить из устойчивого состояния в неустойчивое разжиженное, минуя стадию пластичного состояния. Это приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, а так же к увеличению дисперсности грунтов в верхней зоне. Окончательную зачистку дна котлована до проектных отметок следует проводить непосредственно перед устройством фундамента, или должны быть предусмотрены мероприятия по защите от физического выветривания.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

11

3.1 Конструктивные и объемно-планировочные решения

На территории вновь строящейся подстанции Терней предусматривается открытая установка порталов, опор электротехнического оборудования, прожекторных мачт, опорных рам контейнеров, ограды.

Порталы применены по серии 3.407.2-162 с конструктивной доработкой для возможности горячего цинкования.

Ячейковые и шинные порталы выполнены стальными со стойками, заземленными в фундаментах и шарнирно опертыми траверсами. Элементы порталов состоят из прокатных уголков с креплением на болтах. Все детали порталов подлежат горячему цинкованию.

Стальные прожекторные мачты применены по серии 3.407.9-172 с конструктивной доработкой для возможности горячего цинкования. Мачты оборудованы площадками для установки прожекторов, лестницами и молниеотводами. Высота мачт от фундаментов до площадки 32,5 м. Элементы мачт состоят из прокатных профилей с креплением на болтах. Все детали мачт подлежат горячему цинкованию.

Опоры оборудования выполнены стальными их прокатных профилей и труб, с болтовыми монтажными соединениями. Все конструкции подлежат горячему цинкованию.

Опорные рамы контейнеров выполнены сварными из прокатных профилей с креплением к оголовкам свай на монтажной сварке. Антикоррозионная защита рам осуществляется лакокрасочными материалами в соответствии с СП 28.13330.2012.

Ограда территории предусмотрена металлической, решетчатой, состоящей из стоек и секций ограждения заводского изготовления. Секции выполнены сварными из прутков диаметром 5 мм, горячеоцинкованными с полимерным покрытием. По верху ограды устанавливается спиральный барьер безопасности из армированной колючей ленты. Общая высота ограды от поверхности земли 2500 мм.

Ограда территории предусмотрена металлической, решетчатой, состоящей из стоек и секций ограждения заводского изготовления. Секции выполнены сварными из прутков диаметром 5 мм, горячеоцинкованными с полимерным покрытием. По верху ограды устанавливается спиральный барьер безопасности из армированной колючей ленты. Общая высота ограды от поверхности земли 2500 мм.

3.2 Конструктивные и объемно-планировочные решения подземной части

На территории вновь строящейся подстанции Терней, предусматривается открытая установка электротехнического оборудования, порталов, отдельно стоящих прожекторных мачт, контейнерных установок ОПУ. Прокладка кабелей по территории подстанции принята в надземных лотках из монолитного железобетона со съёмными железобетонными плитами.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

12

Принцип строительства определен в соответствии с СНиП 2.02.04-88 СП25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88 на основании анализа инженерно-геологических условий, сейсмичности района и конструктивных особенностей сооружений. Использование вечномерзлых грунтов в качестве оснований сооружений принято по I принципу - вечномерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений. Для сохранения мерзлого состояния грунтов основания и обеспечения их расчетного теплового режима предусмотрено устройство холодных (вентилируемых) подполий и других мероприятий по устранению или уменьшению теплового воздействия сооружения на мерзлые грунты основания.

На основании анализа инженерно-геологических условий, учитывая, что площадка находится в зоне распространения вечномерзлых грунтов, фундаментами под металлоконструкции и сооружения контейнерного типа приняты буроопускные сваи. Сваи приняты из труб диаметром 426 мм длиной от 6,5 м до 8,0 м с опиранием на слои ИГЭ-14.3, ИГЭ-14.4, ИГЭ-14.6 (сланец глинистый малопрочный, трещиноватый, сильно выветрелый, морозный). Полость труб заполняется бетоном с установкой арматурных каркасов. Буроопускные сваи погружаются в скважины, диаметр которых превышает (не менее чем на 5 см) размер их наибольшего поперечного сечения, с заполнением свободного пространства грунтовым раствором для обеспечения смерзания сваи с грунтом (СНиП 2.02.04-88 Приложение 2, таблица.3).

Допустимая расчётная нагрузка на сваю, определённая в соответствии со СНиП 2.02.04-88.

Несущая способность свай определена на основании расчётов с учётом мерзлотно-геологических условий площадки. Глубина оттаивания грунтов принята по материалам Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

Расчётная схема свай принята в виде стержня, заделанного в уровне глубины оттаивания грунтов. Результатом является расчёт по несущей способности свай и по материалам сваи от разных комбинаций загружений. Результаты расчётов подтвердили обоснованность принятых конструктивных решений и соответствие требованиям нормативных документов.

На площадке ПС Терней расположены сооружения и оборудование, которые после окончания строительства подстанции подлежат демонтажу вместе с фундаментами. Свайные основания подлежат срубке на 0,5 м в глубину от отметки планировки с последующей засыпкой щебнем с послойным уплотнением.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

13

3.3 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений

Объемно-планировочные решения всех зданий обеих площадках приняты в соответствии с компоновками технологического оборудования, действующих технических регламентов, сводов правил и стандартов Российской Федерации.

ПС Терней – здание ОПУ совмещённое с ЗРУ 6 кВ (блочно-модульное здание высокой заводской готовности). Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1, степень огнестойкости IV.

Место установки на площадке ПС Терней - см. том 2223-ИЛО.ИОС.ЭП.

3.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Площадь территории существующей подстанции в ограждении – 1,1122 га

Дополнительная площадь под расширение подстанции – 1,8 га

Общая площадь после реконструкции – 2,9122 га.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации строительство ПС 35/6 кВ Терней проводится в объеме достаточном для подключения ВЛ Пластун – Терней выбранного класса напряжения.

Поскольку класс напряжения ВЛ Пластун – Терней - 35 кВ, на ПС организуется распределительное устройство 35 кВ открытого исполнения (ОРУ).

На ПС 35/6 кВ Терней производится установка двух трехфазных двухобмоточных трансформаторов Т1, Т2 мощностью 6.3 МВА, с напряжением обмоток 35/6 кВ.

В рамках нового строительства ПС Терней предусматривается ОРУ 35 кВ в конструктивном исполнении по схеме № 35-4Н, к которому подключается ВЛ 35 кВ Пластун – Терней, а также два трансформатора через выключатели В 35 Т-1(2).

На ОРУ 35 кВ предусматривается устройство технологических проездов.

Кабельная канализация прокладывается в наземных кабельных лотках по типовой серии 4.407-268.2, под дорогой предусматривается пакет труб для прокладки кабелей.

Для размещения панелей релейной защиты и автоматики, панелей собственных нужд предусматривается здание ОПУ совмещенное с ЗРУ 6 кВ

В состав ОРУ-35 кВ будет входить следующее оборудование:

– выключатели элегазовые баковые с трансформаторами тока, встроенными в выводы,

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

14

с одним пружинным приводом на три полюса выключателя;

- разъединители с заземляющими ножами, с электродвигательным приводом главных и заземляющих ножей;
- измерительные трансформаторы напряжения элегазовые;
- ограничители перенапряжения;
- оборудование высокочастотной связи;
- шинные опоры.

Для размещения панелей релейной защиты, аккумуляторных батарей, ЩПТ, ЩСН и другого оборудования предусматриваются блочно-модульное здание ОПУ

Для защиты от прямых ударов молнии предусматриваются молниеприемники, которые устанавливаются на порталы и отдельно стоящие прожекторные мачты.

Для предотвращения растекания масла, в местах установки реакторов, предусматриваются маслоприемники с приемком, маслоотводы и маслосборник.

Водоснабжение и водоотведение на ПС не предусматривается.

Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям запроектированы автомобильные дороги и подъезды.

4 Основные требования к обеспечению безопасности объекта в процессе эксплуатации

Эксплуатация зданий и сооружений объекта разрешается только после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатация объекта должна осуществляться в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений.
2. ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарном безопасности.
3. ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Эксплуатируемый объект должен использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Эксплуатационная служба, принимая здания в эксплуатацию, прежде всего должна выяснить, по какому принципу они построены, и принять от подрядчика соответствующие этому принципу документы и устройства.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Производственные здания и сооружения энергосетевой компании должны содержаться в состоянии, обеспечивающим бесперебойное их использование по назначению.

В электросетевой компании должен быть организован и осуществляться производственный контроль, за состоянием зданий и сооружений, геотехнический контроль, обеспечиваться проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений, проводиться их диагностика, освидетельствование в установленные сроки. Персонал компании, ответственный за организацию эксплуатации зданий и сооружений должен проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности. Безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений, в эксплуатирующей компании, должна быть организована и действовать служба технического надзора за техническим обслуживанием, безопасной эксплуатацией и своевременным ремонтом зданий и сооружений.

Основными задачами и обязанностями персонала, ответственного за эксплуатацию зданий и сооружений (далее ЭЗиС) являются:

- организация и выполнение производственного контроля за состоянием зданий и сооружений;
- организация геотехнического мониторинга;
- организация и выполнение технического освидетельствования зданий и сооружений;
- организация обследования специализированными экспертными организациями технического состояния и экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений;
- организация технического обслуживания зданий и сооружений в межремонтный период и контроль за соблюдением структурными подразделениями эксплуатирующей компании режима эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства;
- организация текущих, капитальных ремонтов зданий и сооружений;
- контроль качества ремонтов и участие в приемке в эксплуатацию вновь построенных зданий и сооружений;
- ведение технической документации по эксплуатации и ремонту зданий и сооружений.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Устойчивость и долговечность зданий и сооружений, возводимых на вечномёрзлых грунтах, существенно зависят от соблюдения принятого в проекте температурно-влажностного режима грунтов в основании и состояния фундаментов.

Условия эксплуатации, принятые проектом должны выполняться с начала строительства и в последующем в течение всего срока эксплуатации здания и сооружения.

В эксплуатирующей компании должен быть обеспечен контроль за состоянием производственных зданий и сооружений, а также их конструктивных элементов путем проведения систематического наблюдения, текущих, периодических, внеочередных и общих периодических осмотров, обследования специализированными организациями. В эксплуатирующей объект компании приказом ее руководителя должно быть проведено распределение объектов, территории и объемов технического обслуживания зданий и сооружений между подразделениями с назначением ответственных лиц.

Ответственность за надежное работоспособное состояние производственных зданий и сооружений, правильную их эксплуатацию и производство текущих и капитальных ремонтов, несет руководитель структурного подразделения, эксплуатирующего здания и сооружения.

Отдел по эксплуатации зданий и сооружений в электросетевой компании является производственно-техническим подразделением для осуществления организационно-контрольных функций по эксплуатации, ремонту зданий и сооружений.

В электросетевой компании должно быть разработано местное положение для конкретного подразделения ЭЗиС с учетом местных условий, организационной структуры, его численности и конкретного распределения объема работ между его специалистами, предусмотренное соответствующими местными Перечнями должностных обязанностей.

Положение для подразделения ЭЗиС и перечни должностных обязанностей на каждого специалиста подразделения должны быть утверждены руководством генеральным директором электросетевой компании или лицом им уполномоченным. Руководитель подразделения, ответственный за эксплуатацию (по приказу руководителя ЭСК) зданий и сооружений (или их части) обязан выделить работника из состава своего подразделения и возложить (приказом руководителя) на него обязанности контроля за эксплуатацией закрепленных зданий и сооружений путем проведения периодических осмотров их строительных конструкций не реже одного раза в месяц. В периоды производства капитальных ремонтов технологического оборудования осмотры строительных конструкций в зоне проведения работ этим работником должны выполняться ежедневно.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

17

Структура организации эксплуатации и технического обслуживания зданий и сооружений должна обеспечивать системное и эффективное решение задач поддержания работоспособного состояния зданий и сооружений.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, технологических систем при эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и мониторинга, включая геотехнический, состояния основания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.1 Организация эксплуатации зданий и сооружений

Производственный (технический) контроль состояния, содержания и ремонта зданий и сооружений, соблюдения требований действующей нормативной документации должен осуществляться по графику, составленному с учетом фактической интенсивности износа зданий и сооружений, утвержденному техническим руководителем электросетевой компании.

Кроме систематического, повседневного наблюдения за эксплуатацией зданий и сооружений, должны выполняться обязательные общие технические осмотры всех зданий и сооружений в следующие сроки:

- очередные осмотры два раза в год - весной и осенью;
- внеочередные осмотры после пожаров, ливней, сильных ветров, снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера, а также аварий зданий, сооружений и технологического оборудования ПС.

Общие очередные весенние и осенние технические осмотры зданий и сооружений производятся смотровой комиссией.

В состав комиссии включают (как правило):

- из персонала ЭЗиС старший по должности;
- представители подразделений, ведающих эксплуатацией отдельных видов инженерного оборудования (санитарно-техническими устройствами, подземными коммуникациями и электроосвещением);
- руководители подразделений, непосредственно эксплуатирующие закрепленные за ними здания и сооружения, представитель отдела охраны труда и техники безопасности.

Очередной или внеочередной осмотр зданий и сооружений может быть общим или частным.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При общем осмотре обследуют все здание или сооружение 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 зданий и сооружений ПС.

При частном осмотре обследованию подвергаются отдельные здания или комплекс зданий или сооружений, либо отдельные конструкции, например: открытые металлоконструкции ОРУ, мосты и водопропускные трубы на автомобильной дороге и т.п.

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

В районах с бесснежной зимой сроки весенних осмотров устанавливаются техническим руководителем ЭСК.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

- проверить состояние несущих и ограждающих конструкций зданий;
- проверить подготовленность покрытий зданий и сооружений к летней эксплуатации;
- установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;
- уточнить объемы работ по текущему ремонту зданий и сооружений, выполняемому в летний период, и выявить объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года и в перспективный план ремонтных работ (на 5 лет);
- установить неотложные работы, не предусмотренные планами капитального и текущего ремонтов данного года, в целях дополнительного их включения в планы в счет предусмотренного в планах резерва.

Осенний осмотр зданий и сооружений проводится за один месяц до наступления отопительного сезона в целях проверки подготовки зданий и 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 зданий и сооружений.

При осеннем техническом осмотре необходимо проверить:

- ограждающие конструкции зданий и сооружений на герметичность и принять меры по устранению появившихся за лето всякого рода щелей и зазоров, создающих условия охлаждения помещений в зимний период;
- подготовленность покрытий зданий и сооружений к удалению снега, а также состояние ендов, водоприемных воронок, стояков внутренних водостоков для пропуска талых вод;

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

- исправность и готовность к работе в зимних условиях: открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей тамбуров и других устройств; воздушных завес у въездных ворот в здания и сооружения;

- наличие и состояние утепления арматуры водопроводных сетей бытового, пожарного водопровода и технического водоснабжения (пожарные гидранты, вантузы, задвижки и др.), установленной в колодцах, а также утепления колодцев;

- состояние утепления водопроводных труб на наземных сетях;

- состояние в зданиях подготовленности к зиме внутренних сетей водопровода. Все места сетей, где возможно замерзание воды, должны быть утеплены.

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

Во время весенних и осенних осмотров должно проверяться с представителями пожарной охраны противопожарное состояние зданий и сооружений.

Конкретные календарные сроки очередных осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от фактического состояния зданий и сооружений и климатических условий районов расположения ПС и утверждается техническим руководителем ЭСК

Более частые осмотры должны проводится на ПС, расположенных в районах долговременной мерзлоты, на просадочных грунтах; зданий, эксплуатируемых при постоянной вибрации или ударных воздействиях. Для указанных условий периодичность осмотров устанавливается распоряжением технического руководителя ЭСК.

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

О всех замеченных, при осмотрах зданий, сооружений и отдельных строительных конструкций, дефектах, деформациях, повреждениях, нарушениях настоящего стандарта и местных инструкций по техническому обслуживанию зданий и сооружений, ведущих к снижению несущей способности строительных конструкций для всего здания или сооружения, вносятся записи в технический журнал по эксплуатации зданий и сооружений.

Руководитель персонала ЭЗиС или отдельный специалист, ответственный за исправное состояние зданий и сооружений, обязан периодически докладывать о результатах технических осмотров техническому руководителю ЭСК или его заместителю с изложением замеченных нарушений и предлагаемых мероприятий по устранению причин (явных или

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

предполагаемых), вызвавших эти нарушения; нарушений ПТЭ и других норм и стандартов, вызывающих деформации и повреждения, развитие которых может привести к снижению несущей способности строительных конструкций, потере устойчивости элементов зданий и сооружений ПС. .

Технические решения по ремонту, усилению или замене конструкций в сложных случаях разрабатываются с привлечением специализированных организаций.

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 зданий и сооружений к эксплуатации в зимних условиях;
- особо выделены (в заключительной части) неотложные ремонтные работы, подлежащие дополнительному включению в план ремонтов текущего года, и аварийные, подлежащие срочному выполнению;
- отражены решения комиссии о привлечении специализированных экспертных организаций для обоснования и оценки состояния аварийных или предаварийных конструкций и выдачи заключения о необходимых работах по устранению этих состояний;
- намечены примерные сроки выполнения каждого вида ремонтных работ и исполнители (в заключительной части акта).

Акт технического осмотра здания или сооружения должен быть утвержден техническим руководителем ЭСК, с изданием приказа о результатах осмотра, принятии необходимых мер, сроках их проведения и ответственных за исполнение. Контроль за исполнением приказа осуществляет персонал ЭЗиС.

При выявлении в период осмотра аварийных конструкций должны быть немедленно приняты экстренные меры совместно с другими подразделениями ЭСК по определению зоны опасности, разметки зоны, выводу персонала из этой зоны, ограничению доступа в зону, остановки технологического процесса в зоне опасности, устранению причин, вызвавших предельное состояние, временному усилению аварийных конструкций, а также привлечению экспертных организаций для выдачи заключения и рекомендаций по восстановлению работоспособного состояния конструкций.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

4.2 Основные задачи и обязанности персонала ЭЗиС в период текущего производственного контроля

Основными задачами и обязанностями персонала ЭЗиС в период текущего производственного контроля являются:

- систематическое выявление и накопление технической информации о действительных условиях эксплуатации и техническом состоянии зданий, сооружений, их строительных конструкций, территории, а также о состоянии производственной среды;
- своевременное обнаружение конструкций зданий и сооружений, находящихся в предельном (аварийном) состоянии и принятие мер по восстановлению работоспособности конструкций;
- оптимальный выбор объемов работ для ограниченно работоспособных зданий и сооружений и их конструктивных элементов для включения в планы ремонтов в целях наиболее эффективного использования средств и ресурсов;
- заблаговременное накопление и подготовка систематизированных данных по состоянию зданий и сооружений и их конструкций для включения в план ремонта последующего года и в перспективный план;
- составление ведомостей планируемых работ по устранению дефектов и повреждений, выявленных при обследованиях, технических освидетельствованиях и осмотрах зданий и сооружений.

4.3 Контроль состояния территории

На территории ПС (промплощадке) персоналу ЭЗиС, с привлечением соответствующих подразделений, надлежит организовать технический контроль поддержания в надежном и исправном состоянии:

- сетей организованного сбора и отвода поверхностных и подземных вод с территории (канавы, водоотводящие каналы, водопропускные трубы, ливневая канализация со сборными колодцами, дренажные сети, коптажи и др.);
- сооружений для очистки загрязненных сточных вод;
- сетей водопровода, канализации, дренажа, теплофикации и их сооружений;
- автомобильных дорог, проездов ко всем зданиям и сооружениям;
- вертикальной планировки территории;
- противооползневых, противообвальных, берегоукрепительных, противоливневых и противоселевых сооружений;
- базисных и рабочих реперов и марок;
- ограждения, освещения, озеленения и благоустройства территории.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Периодически (особенно в период подготовки к эксплуатации в зимний период) следует проверять наличие выше поверхности земли указателей скрытых под землей коммуникаций, воздухопроводов, кабелей и др.; проверять наличие проезда транспортных средств и механизмов ко всем сооружениям ПС.

Следить, чтобы ко всем зданиям и сооружениям ПС были подведены, кроме автодорог, пешеходные дороги (дорожки), соединенные между собой и обеспечивающие безопасность передвижения людей, особенно в местах пересечения транспортных коммуникаций.

При наличии на территории ПС блуждающих токов следить чтобы была обеспечена установка антикоррозионной защиты подземных металлических сооружений и коммуникаций в зоне источников токов и их действия.

Должно быть организовано систематическое наблюдение, особенно во время дождей и ливней, за состоянием водопропускных труб, насыпей, косогоров, выемок и, при необходимости, должны быть приняты меры по их укреплению с привлечением к этим наблюдениям соответствующих подразделений ЭСК.

За месяц до начала периода пропуска талых вод с территории ПС весной, должны тщательно осматриваться водоотводящие сети, сооружения и устройства.

Места прохода кабелей, труб, вентиляционных каналов через стены зданий, сооружений в пределах подвалов и цоколей должны быть уплотнены гидроизолирующим уплотнением, а откачивающие устройства приведены в состояние готовности.

Выявленные при осмотре неисправности должны быть устранены производственным подразделением, которое осуществляет эксплуатацию водоотводящих сетей и устройств, либо привлеченными специализированными ремонтными организациями.

Контроль режима подземных вод - уровнем воды в контрольных скважинах - должен производиться: в первый год эксплуатации - не реже одного раза в месяц, в последующие годы - в зависимости от изменения уровня подземных вод, но не реже одного раза в квартал.

Для объекта расположенного в зоне вечной мерзлоты контроль за режимом подземных вод должен быть организован в соответствии с разделом и предусмотренные местной инструкцией. Измерения температуры воды и отбор ее проб на химический анализ из скважин должны производиться в соответствие с местной инструкцией. Результаты наблюдений должны заноситься в специальный журнал.

В случае постоянного повышения уровня грунтовых вод, определяемого по пьезометрическим скважинам либо по смотровым колодцам, а также затопления подземных помещений зданий и сооружений привлекать специализированную организацию для разработки соответствующих технических решений.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Любые земляные работы (кроме поверхностной планировки) на расстоянии 2 м от обреза подошвы фундаментов зданий и сооружений, а также поверхностную срезку земли вокруг зданий (сооружений) ниже проектных отметок вертикальной планировки и пристройку каких-либо временных зданий могут быть разрешены только по специальному согласованному проекту.

При выполнении уборочных земляных работ с использованием грейдеров, бульдозеров, скреперов, экскаваторов и других механизмов следует принимать меры по предупреждению повреждений цоколей зданий, фундаментов наружных стен, колонн переходных мостиков, эстакад топливоподач и технологических трубопроводов, тротуаров, отмосток, стоков, установленных геодезических знаков, колодцев и т.п.

Автомобильные дороги и их дорожные сооружения, находящиеся на балансе ЭСК, должны содержаться и ремонтироваться соответственно действующим правилам технической эксплуатации и техническим правилам ремонта и содержания автомобильных дорог.

При проверке состояния территории следует пользоваться графической схемой распределения участков территории по подразделениям ЭСК, утвержденной руководством ЭСК. Графические схемы своих участков должны быть в каждом подразделении.

Подразделения ЭСК должны завести специальные журналы по техническому обслуживанию зданий и сооружений, куда ответственным за ЭЗиС следует заносить все замеченные нарушения в ее содержании.

Технические осмотры участков территории персоналом ЭЗиС производятся одновременно с техническим осмотром зданий и сооружений подразделений ЭСК в сроки, предусмотренные графиком, утвержденном техническим руководителем. Аналогичные осмотры участков территории, закрепленных за подразделениями, производятся ответственными работниками подразделений одновременно с осмотром зданий и сооружений подразделений.

Результаты осмотров оформляются актом технического осмотра территории.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

24

4.4 Контроль зданий и сооружений

Должна быть организована систематическая проверка вертикальности сооружений, элементов зданий порталов и других строительных конструкций в сроки, совпадающие с измерениями осадки фундаментов. В случае увеличения отклонения от вертикали отдельных конструкций или сооружений, либо появления продольного прогиба, угрожающих их устойчивости, необходимо привлечение специализированной организации для обследования.

Следить за общим состоянием конструкций, находящихся в агрессивных средах.

При обнаружении разрушения конструкций или защитного слоя принимать меры к устранению причин разрушения, восстановлению разрушенных элементов их защитного слоя торкретированием или оштукатуриванием, а также применением других антикоррозионных защитных покрытий.

Периодически визуально проверять состояние сварных швов, болтовых и заклепочных соединений металлоконструкций.

Обнаруженные дефекты, такие как несоответствие размеров сварных швов проектным размерам, непровары, подрезы, пережоги и видимая значительная пористость швов, кратеры, отрывы швов, волосяные трещины, значительная коррозия, отсутствие швов в местах, определенных проектом, трещины в заклепках (дребезжание при простукивании), отсутствие необходимого по проекту числа заклепок, анкерных болтов, гаек и контргаек и поражение их коррозией, слабая затяжка болтовых соединений в связи с отсутствием пружинных шайб, шплинтовки стопорных плоских шайб с упорными лапками (слабость затяжки проверяется при обследовании пробными затягиваниями ключом); деформации болтов в результате механических повреждений, элементов конструкций коррозией, другие должны устраняться в первую очередь.

Периодически проверять состояние сварных швов, не допуская появления дефектов, и поддерживать в исправном состоянии защищающие от коррозии конструкции.

Систематически проверять состояние замоноличенных стыков элементов железобетонных сборных рамных конструкций каркасов зданий и сооружений, отмечая в журнале по эксплуатации здания и сооружения появление волосяных трещин в теле ригелей, стоек, устанавливая глубину распространения трещин и их протяженность, а также изменения их во времени по маякам. При наличии трещин в теле бетона элементов рам проводить их измерения и принимать меры по контролю за их состоянием.

Систематически вести наблюдения за конструкциями, подверженными воздействию динамических нагрузок: конструкциями покрытий, конструкциями зданий и сооружений ОРУ, подстанций, расположенных вблизи воздушных выключателей, фундаментов самих выключателей, стационарных компрессоров и др.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДЛ. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	

В конструкциях перекрытий зданий и сооружений, постоянно подверженных воздействию динамических нагрузок в случае периодического, хотя и кратковременного нарастания и затухания амплитуд вибраций, свидетельствующих о возникновении резонансных колебаний, следует немедленно проверять величину вибраций оборудования, его фундаментов и перекрытий зданий (частот и амплитуд).

Вибрирующие перекрытия, фундаменты, в которых возникли трещины, должны быть обследованы специализированной организацией с выдачей рекомендаций по усилению конструкций и гашению вибраций.

Не допускать перегрузок строительных конструкций - превышения предельных эксплуатационных нагрузок (определенных проектом) на отдельные балки и ригели, а также превышения предельных прогибов.

Для каждого здания ПС должна быть составлена местная инструкция по эксплуатации междуэтажных перекрытий, монтажных площадок, полов, покрытий с указанием в ней (и на специальных табличках в помещении) предельных допустимых нагрузок по отдельным зонам. Значения допустимых нагрузок должны быть взяты из проектных данных зданий и сооружений, либо определены вновь с привлечением специализированной организации.

Для предупреждения перегрузок строительных конструкций не следует допускать установку, подвеску и крепление технологического оборудования, транспортных средств, трубопроводов и других устройств, не предусмотренные проектом.

Необходимые дополнительные нагрузки на строительные конструкции зданий и сооружений могут быть допущены только после подтверждения поверочным расчетом их допустимости или по данным расчета после усиления этих конструкций, при оформлении наряда-разрешения. Расчеты должны быть выполнены специализированной организацией.

Всякое перемещение оборудования и грузов по перекрытиям без предварительного проведения проверки соответствия нагрузки проектным расчетным значениям должно быть запрещено.

Руководители подразделений ЭСК перед началом ремонтных, строительных или реконструкционных работ на зданиях и сооружениях, связанных с пробивкой в строительных конструкциях отверстий, борозд, проемов, вырезов, а также с перемещением по ним оборудования или грузов, обязаны оформлять наряд-разрешение. При этом должны быть предварительно уточнены геометрические размеры этих отверстий, борозд, проемов и места их расположения, а также места приложения дополнительной (временной или постоянной) нагрузки, массы передвигаемых единиц оборудования или груза, их габаритные размеры и пути передвижения.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Необходимость производства указанных работ должна быть подтверждена утвержденной проектной документацией и распоряжением руководства ЭСК. Отсутствие этих документов не дает права на оформление наряда-разрешения.

Без оформления наряда-разрешения производить упомянутые в данном пункте работы запрещается.

Не разрешать вырезку для любых целей элементов металлического каркаса зданий: связей, распорок, ригелей, несущих колонн, балок, элементов ферм.

Разрешение на подобные вырезки могут быть выданы только по согласованию с организацией, проектировавшей данное здание или сооружение, а при отсутствии такового - компетентной специализированной организацией.

При обнаружении мест вырезки элементов металлического каркаса без разрешения, должно быть выполнено восстановление их в соответствии с проектом или равноценно.

Следить за состоянием стыков между наружными стеновыми панелями зданий и сооружений и деформационных швов и в случае разрушения заделок стыков или деформационных швов принимать меры к их восстановлению надежными герметизирующими мастиками (типа тиоколовых, полистирольных и им подобных, обладающих способностью при температуре 60 °С удлиняться не менее чем на 100 % первоначальной длины без разрыва, без оползания, потери герметизирующих свойств и сохранения эластичности при отрицательных температурах до минус 40°С). Разрешается применение различных типов герметизирующих уплотняющих синтетических прокладок.

Величина и степень ослабления элементов конструкций вследствие механического, химического и электрохимического (коррозия металлов), биологического и прочих воздействий должны оцениваться по результатам измерений уменьшения сечений.

Выявлять недостатки и повреждения заводских и монтажных соединений в металлоконструкциях и в сборных железобетонных конструкциях заводского изготовления в процессе текущих технических осмотров, а также перед монтажом объектов реконструкции.

Тщательно проверять надежность прикрепления элементов связей (стальных и железобетонных) и сборных железобетонных настилов в покрытиях, а также устойчивость сжатых элементов путем измерения прогибов или отклонений от вертикали.

При осмотре опорных частей конструкций проверять правильность выполнения узлов в соответствии с расчетной схемой и рабочими чертежами, в том числе достаточность площадки опирания, анкеровки и других креплений, а также состояние материалов опорных частей, качество приторцовки опорных плит и др.

Выявлять ослабление сечений элементов конструкций - наличие непредусмотренных проектом отверстий, надразов, выколов, пробоин, пропилов, надрубов и т.д.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №				

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проверять, при особой необходимости, площади сечения арматуры в железобетонных конструкциях, особенно при наличии продольных и поперечных волосяных трещин с глубиной проникания в пределах толщины защитного слоя.

Проверку производить путем пробивки в пределах защитного слоя узких поперечных борозд для возможности измерения диаметров арматуры (после очистки от продуктов коррозии) с последующей заделкой борозд цементным раствором.

Следить за содержанием в исправном состоянии кровель, всех конструкций и устройств для отвода атмосферных вод с крыш зданий и сооружений.

Проверять правильность выполнения узлов примыкания кровель к стенам, парапетам, выхлопным трубам, вентиляционным шахтам, водопроводным воронкам внутренних и наружных водостоков, температурно-осадочному шву. Проверять водонепроницаемость примыканий.

Проверять надежность, плотность заделки, правильность выполнения (соответствие типовым решениям) и водонепроницаемость конструкций защиты деформационных швов зданий и сооружений как в зоне крыш, так и на фасадных стенах.

В целях предупреждения увлажнения помещений проверять наличие и исправность гидроизоляции зданий и сооружений, как вертикальной (наклеивающей или жесткой) в зоне подвальных помещений, так и горизонтальной - в зоне сопряжения фундаментов со стенами (цоколем).

Обеспечивать контроль состояния производственной среды (температурой, влажностью, скоростью движения воздуха, степенью агрессивности жидкостей, разливаемых на строительные конструкции, газов, пыли и т.д.) не реже двух раз в год в производственных помещениях, где имеются источники возможного газовыделения, замачивания агрессивными жидкостями, запыления агрессивными сыпучими материалами и др.

В зависимости от степени агрессивности среды периодичность контроля должна быть, как правило, для среды:

- слабоагрессивной - не реже одного раза в год;
- среднеагрессивной - не реже двух раз в год;
- сильноагрессивной - не реже четырех раз в год.

Для квалифицированного выполнения такого контроля с непосредственным измерением физических параметров, степени химической агрессивности и вредности среды необходимо привлекать персонал химического цеха, химической службы, либо сторонних специализированных организаций.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При обнаружении в кирпичных, бетонных и железобетонных конструкциях трещин должны быть немедленно организованы наблюдения за их развитием с помощью маяков. Необходимо также проводить систематические наблюдения за конструкциями в целом.

Схемы расположения трещин, даты установки маяков и результаты наблюдений за поведением трещин следует вносить в технические журналы по эксплуатации зданий и сооружений.

При увеличении трещин принимать меры к временному страхующему усилению конструкций и привлечению для консультации специалистов проектных или специализированных организаций.

4.5 Визуальное обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений

4.5.1 Визуальный способ технического обследования зданий и сооружений

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

Визуальное обследование заключается в осмотре конструкций или объекта обследования с записью в техническом журнале по эксплуатации зданий и сооружений о замеченных повреждениях и дефектах.

Выявление дефектов и повреждений должно осуществляться сравнением обследуемых конструкций с имеющейся проектной документацией, документацией по приемке в эксплуатацию и условиям эксплуатации зданий, сооружений или конструкций.

При обследовании особое внимание следует обращать на основные, наиболее опасные дефекты, возникающие вследствие нарушения правил эксплуатации зданий, сооружений или конструкций: недопустимых нагрузок, воздействия агрессивных сред (загазованности воздуха, растворов, солей, кислот, щелочей, выбросов отработанного пара, воды масел, мазута и др.).

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

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

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

При визуальном обследовании не должны быть пропущены явно аварийные конструкции, имеющие, например, сечения конструктивных элементов с пересечением их сквозной трещиной, либо ослабленные коррозией элементы, имеющие прогибы сверхнормативного значения, конструкции и сооружения, имеющие отклонения от вертикали или продольные прогибы, угрожающие их устойчивости и др.

Кроме визуального обследования зданий и сооружений, аналогичному обследованию подлежит также территория ПС со всеми присущими ей сооружениями и устройствами.

При визуальном обследовании следует отмечать в акте осмотра строительных конструкций зданий и сооружений места или зоны любых несущих или второстепенных конструкций, вызывающих подозрение в их перегрузке различного вида нагрузками: снегом, наледями сложенные на конструкциях материалами, оборудованием или его деталями; подъемами (фактически осуществляемыми или намечаемыми) различных грузов с помощью подвешенных блоков, полиспастов и других устройств; пылевыми или пылеугольными отложениями, обводнениями; вибрационными либо температурными воздействиями и др.

4.5.2 Визуальное обследование территории

При визуальных обследованиях территории ПС необходимо выявлять следующие нарушения правил эксплуатации зданий и сооружений, дефекты и повреждения:

- складирование материалов, реагентов, мусора, металлолома, деталей оборудования россыпью, выброс отработанных вод, пара, масел, мазута, разлив щелочей и кислот непосредственно у стен здания и сооружений;

- посадка деревьев и кустарников в непосредственной близости к зданиям и сооружениям (у стен);

- наличие цветников, газонов, фонтанов в зоне примыкания к зданиям и сооружениям;

- всевозможные повреждения дорожных покрытий (выбоины, просадки, трещины, размывы, разрушения или дефекты установки бордюрных камней, деформации дорожных покрытий от транспорта на гусеничном ходу, недоделки строителей и др.);

- повреждения земляного полотна дорог и проездов, обочин, откосов (повреждения дернового покрова откосов, оползни, промоины, просадки, вспучивание и др.);

- разрушения конструктивных элементов инженерных дорожных сооружений (перепускных труб, напорных стенок, мостов, мостиков, подземных переходов, акведуков, боковых нагорных и водоотводящих канав, кюветов и др.) в пределах территории ПС или за

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДЛ. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №				

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

30

ее пределами, если сооружения расположены на участках дорог, находящихся на балансе ЭСК;

- засоры кюветов, канав, перепускных труб и др.;

- неисправности дренажных систем насыпей и выемок;

- дефекты вертикальной планировки территории - обратные уклоны поверхности к зданиям и сооружениям; пониженные места с отсутствием организованного водоотвода атмосферных вод; места выхода подземных 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, не восстановленные нарушения планировки в результате ремонтных работ; разрушения средствами транспорта и др.;

- повреждения деревьев, кустарников, газонов, клумб, цветников транспортными и другими средствами, а также вредными стоками или отсутствием их полива;

- дефекты и повреждения малых архитектурных и скульптурных средств оформления, дорожек, скамеек, спортивных площадок, средств наглядной агитации и информации в зонах отдыха;

- дефекты и повреждения отмосток у зданий, сооружений и у отдельно стоящих опор сооружений; трещины, просадки, обратные уклоны, разрушенные участки, щели в местах примыканий.

4.5.3 Визуальное обследование конструкций зданий и сооружений

В зданиях и сооружениях должны проводиться визуальные обследования в первую очередь наиболее уязвимых мест, которые должны быть определены для каждого здания и сооружения.

К наиболее уязвимым местам зданий и сооружений относятся:

- места сопряжений конструкций: стыки панелей стен, покрытий, перекрытий, сопряжения стен зданий разной этажности, и т.д.;

- сопряжения кровли с трубами, пересекающими ее, парапетными стенками, стенами примыкающих помещений повышенной этажности, с выступающими над крышей постаментами (фундаментами) для установки различного оборудования (циклонов и др.), грозозащитных и радиомачт, стенами аэрационных фонарей, с водосбросными воронками и т.п.;

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДЛ. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №					2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

- места приложения сосредоточенных нагрузок: опорные части колонн на их фундаментах, консоли и торцы колонн для опирания подкрановых балок, ферм, прогонов, перемычки, простенки фасадных кирпичных несущих стен; опорные площадки перекрытий и балок;

- места вероятного увлажнения конструкций: сопряжения стен с цоколем; цоколя с фундаментом и отмосткой; места пропуска водосточных труб через карнизы; места возможного скопления атмосферных вод (наружные открытые приямки у стен зданий) и подтопления фундаментов; кабельные каналы,

- места излома и сопряжения горизонтальной и вертикальной гидроизоляции: в ендовах и примыканиях кровель на всех зданиях и сооружениях, имеющих кровли и др.;

- места наибольшего износа защитных покрытий полов;

- металлоконструкции каркасов зданий и сооружений: все узлы открытых металлоконструкций сооружений и особенно опор, порталов на территориях открытых распределительных устройств (ОРУ);

- защитный слой и поверхностные защитные покрытия защитная покраска открытых поверхностей закладных деталей и сами детали:

- защитные конструкции и покрытия в помещениях душевых, санузлов, (облицовки, окрасочные слои, оклеечные пластиковые конструкции, пластобетонные слои, кислотоупорные конструкции и т.д.).

При выполнении технических осмотров зданий, подвергающихся воздействию вибраций, особое внимание следует обращать на развитие неравномерной осадки фундаментов в зависимости от изменения вибрационных воздействий.

Характерные признаки повреждений строительных конструкций от вибраций:

- появление трещин в сварных швах, местах резкого изменения сечений элементов металлоконструкций;

- ослабление болтовых и заклепочных соединений;

- ослабление крепления конструкций на опорах и их смещение;

- деформации полок и стенок элементов металлоконструкций;

- образование перекрещивающихся трещин в бетонных и железобетонных конструкциях, отслаивание защитного слоя, снижение прочности сцепления арматуры с бетоном, нарушение заделки и выдергивание анкерных болтов или раскалывание бетона на примыкающих к ним участках, появление трещин в сварных соединениях закладных и соединительных деталей, разрушение бетона и раствора в замоноличенных стыках, нарушение креплений и повреждение сборных частей (узлов) железобетонных конструкций;

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

- образование в каменных и армокаменных конструкциях перекрещивающихся трещин и отклонение конструкций от вертикали, расслоение кладки и выпадение отдельных камней, нарушение креплений к элементам каркаса с образованием контурных трещин и перемещением отдельных участков стен, нарушение креплений обрамлений проемов (коробок) к стенам.

4.5.4 Техника безопасности при проведении обследований зданий и сооружений

Лица, проводящие обследования зданий и сооружений ПС, эксплуатируемых в разнообразных производственных условиях на высоте, в кабельных туннелях и подземных галереях, в условиях движения транспорта и подъемно-транспортного оборудования, вблизи токонесущих коммуникаций, в зоне расположения конструкций, находящихся в опасном или аварийном состоянии и др.), обязаны соблюдать действующие правила техники безопасности.

Лица, проводящие обследования должны в соответствии с ГОСТ 12.0.004 пройти первичный и вводный (общий) инструктажи. Проведение инструктажей фиксируют в специальном журнале с росписью лица, проводившего инструктаж. Лица, проводящие обследование, должны использовать необходимые защитные приспособления, спецодежду, защитные каски, предохранительные пояса, страховочные канаты (газоанализатор при необходимости).

4.5.5 Визуальное обследование технического состояния основных строительных конструкций

Общие сведения

В данном разделе приведены содержание и объемы работ при самостоятельном выполнении несложных визуальных обследований персоналом по ЭЗиС, позволяющих выявить внешние первичные признаки аварийно-опасных дефектов и повреждений.

4.5.5.1 Несущие железобетонные конструкции

Визуальное обследование и определение технического состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений должны включать в себя выявление:

- состояния защитных покрытий (лакокрасочных, штукатурных, теплоизоляции, защитных экранов и др.);
- наличия увлажненных участков и поверхностных высолов;
- состояния прочностных признаков защитного слоя;
- наличия трещин и отколов защитного слоя;

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

- нарушения сцепления арматуры с бетоном;
- наличия коррозии арматуры (путем контрольных выколов защитного слоя);
- наличия видимых дефектов бетонирования конструкций, оставшихся с периода строительства.

При наличии увлажненных участков и поверхностных выколов на бетоне необходимо определять размер этих участков и причину их появления.

При осмотрах надлежит учитывать, что наиболее опасны в железобетонных конструкциях следующие виды трещин:

- в колоннах - вертикальные на гранях колонн, горизонтальные;
- в балках и прогонах - наклонные у опорных концов, вертикальные и наклонные в пролетных участках;
- в плитах - в средней части плиты, направленные поперек рабочего пролета с максимальным раскрытием на нижней поверхности плиты; радиальные и кольцевые в середине с возможным отделением защитного слоя и разрушением бетона плиты; на опорных участках, направленные поперек рабочего пролета с максимальным раскрытием на верхней поверхности плиты.

Для определения степени стабилизации трещин, не представляющих опасности в момент обследования, следует организовать наблюдения за ними, для этого необходимо:

- на всех наиболее характерных трещинах установить гипсовые или цементные маяки и организовать наблюдение за их состоянием;
- отметить краской, тонкими четкими линиями границы наблюдаемых трещин (начало и конец), поставить у этих линий дату наблюдений;
- наблюдение за трещиной проводить в течение 20 - 30 дней. Если в течение этого времени маяки окажутся целыми, а длина трещин не возрастает, то их развитие следует считать законченным;
- эскиз (фотографии) трещин, их развитие и установки маяков вести в техническом журнале осмотра строительных конструкций.

Вертикальные трещины на гранях колонн, испытывающих статическую нагрузку, могут появляться в результате чрезмерного изгиба стержней рабочей арматуры. Такое явление может возникнуть в тех колоннах и их зонах, где редко поставлены хомуты.

Наличие такой причины должно быть проверено выборочными вскрытиями защитного слоя.

Горизонтальные трещины в железобетонных колоннах не представляют непосредственной опасности, если ширина и глубина их невелики, однако через такие трещины могут попасть к арматуре воздух и влага и вызвать коррозию металла.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

При обнаружении наклонных трещин на опорных концах балок и прогонов последние необходимо относить к конструкциям с недостаточно несущей способностью по наклонным сечениям, где действуют скалывающие напряжения. Вертикальные и наклонные трещины в пролетных участках балок и прогонов свидетельствуют также о недостаточной их несущей способности на восприятие изгибающего момента.

Монолитные плиты с трещинами на опорных участках, направленными поперек рабочего пролета, следует относить к конструкциям с недостаточной несущей способностью по изгибающему опорному моменту.

В железобетонных элементах зданий нередко наблюдаются трещины, причиной которых является коррозия арматуры от воздействия проникающей влаги из окружающей среды через поры и дефекты защитного слоя. Стержни арматуры при коррозии увеличиваются в объеме за счет образования кристаллов окиси металла на их поверхности, и это вызывает появление трещин в защитном слое бетона, обычно расположенных вдоль стержней. Для выявления этого признака необходимо выборочное вскрытие защитного слоя.

Выявление состояния арматуры железобетонных конструкций необходимо производить путем удаления защитного слоя бетона с обнажением рабочей и монтажной арматуры.

Обнажение арматуры производить в местах наибольшего ее ослабления коррозией, которые выявляются по отслоению защитного слоя бетона, образованию в нем трещин и пятен ржавой окраски, расположенных вдоль стержней арматуры.

Для определения степени ослабления сечение очищенной арматуры от ржавчины измеряется в местах ослабления коррозией штангенциркулем или микрометром.

При обследовании железобетонных конструкций необходимо выявлять следы коррозионных повреждений в доступных (для осмотра и обследования) закладных деталях, наличие, характер и размеры повреждений противокоррозионных защитных металлизационных и окрасочных покрытий.

Если предыдущие текущие и капитальные ремонты не приостановили процесса развития коррозии арматуры и бетона и состояние конструкции ухудшается, необходимо провести более детальное и глубокое обследование конструкций с привлечением специализированных организаций.

При проведении обследования каменных и армокаменных стен следует учитывать, что наиболее часто дефекты и повреждения наружных и внутренних стен возникают из-за воздействия агрессивных газов, пыли и других реагентов при наличии повышенной влажности (более 60 %).

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

4.5.5.2 Несущие металлические конструкции

Основными дефектами и повреждениями металлоконструкций, которые надлежит выявлять в первую очередь при осмотрах, являются:

- в сварных швах: дефекты формы шва - неполномерность, резкие переходы от основного металла к наплавленному, наплывы, неравномерная ширина шва, кратеры, перерывы;

- дефекты структуры шва - трещины в швах или околошовной зоне, подрезы основного металла, непровары по кромкам и по сечению шва, шлаковые или газовые включения, или поры;

- в заклепочных соединениях - зарубки, смещение с оси стержней и маломерность головок, избыток или недостаток по высоте потайных заклепок, косая заклепка, трещиноватость или рябина заклепки, зарубки металла обжимкой, неплотные заполнения отверстий телом заклепки, овальность отверстий, смещение осей заклепок от проектного положения; подвижность заклепок, отрыв головок, отсутствие заклепок, неплотное соединение пакетов;

- в элементах конструкций - прогибы отдельных элементов и всей конструкции, винтообразность элементов, выпучивания, местные прогибы, погнутость узловых фасонки, коррозия основного металла и металла соединений, отклонения от вертикали, трещины.

Помимо этого, в конструкциях из алюминиевых сплавов выявляются места их контакта с коррозионно-активными материалами.

При осмотре стальных конструкций с болтовыми соединениями проверяют целостность болтов и надежность соединений: степень натяжения болтов и плотность прилегания головок болтов и гаек к соединяемым элементам.

При расположении болтов под углом к соединяемым элементам следует проверить наличие клиновидных шайб под головками болтов или под гайками.

В число проверяемых включают болты со следами потеков ржавчины у головок, шайб или гаек.

В болтах шарнирных проверяют наличие приспособлений, предупреждающих развинчивание гаек или при прохождении нагрузки (стопорных винтов, контргаек и т.п.).

При осмотрах металлоконструкций порталов, прожекторных и радиорелейных мачт надлежит выявлять дефекты и повреждения наличие которых снижает несущую способность конструкций эстакады и безопасность ее эксплуатации.

Прогибы, изгибы, выпучивания и подобные дефекты, повреждения элементов конструкций и конструкций в целом должны выявляться визуально. Размеры их определяются с помощью тонкой проволоки и стальной линейки. Отклонения конструкций

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

от вертикали определяются с помощью теодолита или отвеса и стальной линейки, смещение по высоте - с помощью нивелира, обычной рейки и стальной рулетки.

При осмотрах металлических строительных конструкций следует выявлять повреждения лакокрасочного покрытия и давать оценку его состояния (выветривание, растрескивание, отслаивание, пузыри, сыпь на поверхности покрытия, а также характер и степень коррозионного поражения металла и др.).

Если при осмотрах обнаружены повреждения металлоконструкций коррозией с уменьшением фактической площади сечения по сравнению с проектным значением, то вопрос о возможности дальнейшей эксплуатации таких конструкций необходимо решать с привлечением специализированной организации.

4.5.5.3 Наружные стены

При визуальном обследовании конструкций необходимо определять: вид материала и конструктивную схему стен (несущие, самонесущие или навесные), тип кладки, толщина швов; для панельных стен - тип панелей, наличие закладных деталей, надежность их конструкции и конструктивных решений крепления к каркасу; состояние участков стен в зонах опирания на них ферм, прогонов, балок, плит перекрытий и покрытий, надежность их по параметрам устойчивости, состояние участков стен (простенков), примыкающих к проемам окон, дверей и ворот; состояние осадочных и температурных швов; состояние защитных покрытий; наличие дефектных участков (местные разрушения и участки выветривания), трещин, отклонений от вертикали, а также разрушений фактурного и защитного слоя, проницаемость швов, коррозию арматуры и закладных деталей панелей, наличие высолов, потеков, конденсата, пыли, изморози и др., их распространение и причины появления; состояние стыков и узлов сопряжений, обрамлений оконных и дверных проемов; вид и состояние горизонтальной и вертикальной гидроизоляции стен, ее расположение по отношению к отмостке.

Обязательная проверка состояния защитных устройств, неисправность которых вызывает разрушение стен, а именно:

- водоотводящих устройств крыш (желобов, труб, карнизных свесов, лотков);
- тротуаров, водоотводящих лотков на тротуарах;
- отмосток по периметру здания;
- защитных фартуков или покрытий парапетов;
- выступающих архитектурных деталей;
- подоконных сливов и т.д.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

В местах разрушения указанных защитных конструкций определяется состояние несущих элементов стен.

При осмотре стен необходимо учитывать следующие факторы, влияющие на долговечность и теплотехнические свойства стен:

- состояние остекления, образование у стен застоя сточных вод и нарушение системы уклонов полов к водоприемным решеткам сточных каналов промканализации;
- недостаточную герметизацию производственного оборудования, ведущую к избыточному выделению пара и влаги;
- неисправности устройств местной и общей вентиляции;
- отсутствие или нарушение гидро- и пароизоляции стен в производственных и бытовых помещениях с влажным и мокрым режимом работы.

4.5.5.4 Покрытия

В обследование покрытий входит осмотр несущей и ограждающей частей.

Визуальное обследование покрытия (осмотр) следует производить со стороны кровли и со стороны помещения. При осмотре необходимо определить:

- состояние нижней поверхности несущего основания;
- вид материала и конструктивную схему покрытия;
- тип кровли и конструкцию сопряжения кровли и несущих конструкций со стенками;
- конструкцию карнизной части кровли;
- наличие и состояние закладных деталей и креплений;
- качество и сохранность заполнения швов между плитами и штучными материалами;
- состояние осадочных и температурных швов;
- состояние защитных покрытий;
- наличие дефектных участков (трещин, пробоин, прогибов), высолов, потеков, конденсата, пыли; их распространение и причины появления.

Для кровель из рулонных материалов при осмотрах необходимо, кроме того, выявлять:

- соответствие направления приклейки уклонам кровли и проекту, наличие и состояние защитного слоя;
- состояние поверхности изоляционных слоев - вмятины, воздушные и водяные мешки и потеки мастики в швах;
- детали сопряжения кровли с выступающими элементами на покрытиях (фонарные конструкции, вентиляционные шахты, парапеты и т.п.). При этом определяются величины

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

38

подъема ковра на вертикальную стенку, выявляются участки растрескивания ковра, губчатость и оплывание приклеивающих мастик, надежность заделки ковра в местах примыканий;

- состояние ендов, их заиленность, загрязненность, замусоренность, наличие уклонов в сторону водосбросных воронок, правильность выполнения последних.

4.5.5.5 Полы

Обследования полов включают следующие виды работ:

- выявление условий эксплуатации;
- определение типов покрытий и конструкций полов на основании изучения технической документации или при ее отсутствии - путем вскрытия;
- исследование состояния полов.

При визуальном методе обследования надлежит фиксировать места и характер видимых разрушений (выбоин, щербин, промоин, отверстий, пробоин, трещин, вмятин, смятии и т.п.). При этом определяются размеры разрушенных участков покрытия, глубины повреждений, состояние узлов примыкания полов к другим строительным конструкциям, трубопроводам и технологическому оборудованию, участки застоя жидкостей, а также причины возникновения дефектов и деформаций. Для покрытий из штучных материалов визуально определяется также состояние швов: степень заполнения, разрыхления и наличие отслоения материала шва от покрытия и покрытия от нижележащего слоя.

4.5.5.6 Светопрозрачные ограждения

При визуальном обследовании должны быть выявлены видимые дефекты конструкции светопроема, его ремонтпригодность, эффективность работы приборов (механизмов) открывания и закрывания, деформаций металлического или деревянного обрамления переплетов (гибкость и их выгибы, коробление, провисы, неплотности закрывания и т.п.), количество разбитых стекол, наличие наледей и образование конденсата на поверхности, состояние материала уплотнений; наличие открытых щелей (либо полузакрытых) между оконными коробками и стеной, повреждения отливов на наружных створках оконных переплетов, нарушение уклона подоконных досок и откосов, повреждение обмазки стекол, нарушение уплотнительных мастик в швах стеклопрофилитных конструкций, либо их полное выпадение, трещины в элементах стеклопрофилита, дефекты в опорных резиновых калошах, гибкость или вибрация элементов стеклопрофилита и др.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							39
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.5.5.7 Основания и фундаменты

Натурные обследования оснований и фундаментов в видимых зонах последних (в подвальных помещениях) периодически необходимы как профилактический контроль и мероприятие (см. главу 4.6.2.5.8 ниже), способствующее своевременному обнаружению начальных процессов деформации фундаментов и оснований по причинам неравномерной осадки, либо пучения основания. Эти деформации оснований и фундаментов сказываются на состоянии всех остальных конструкций зданий и сооружений, а поэтому предохранение их от разрушения и своевременное восстановление - одна из главных задач эксплуатации.

При обнаружении в конструкциях наземной части здания и сооружения деформаций осадочного характера следует предусматривать учащенное наблюдение за осадкой фундаментов и деформациями с цикличностью, определяемой специализированной организацией.

При обнаружении трещин осадочного характера в конструкциях надлежит определить по возможности причину их возникновения, возраст трещин, измерять ширину раскрытия и протяженность трещин, определять характер раскрытия по вертикали (увеличение раскрытия кверху или книзу) и степень их опасности.

В целях предохранения оснований фундаментов зданий и сооружений и их подземных и полуподземных помещений от обводнения, размыва и осадки фундаментов под воздействием грунтовых, атмосферных и технологических вод следует:

- обеспечить исправность отмосток вокруг зданий, своевременную заделку образовавшихся просадок, выбоин и трещин в отмостках и тротуарах;
- не допускать нарушения планировки территории вблизи зданий и сооружений, исключить навалы или уплотнения грунта, подсыпку его к цоколю зданий или сооружений;
- не допускать неисправности подземных технологических коммуникаций, подземных или полуподземных емкостей (дренажных или багерных прямков, баков-аккумуляторов воды, маслобаков, мазутных баков), своевременно устранять выявленные протечки;
- не допускать несогласованной с генеральным проектировщиком или специализированной организацией откачки с понижением горизонтов подземных вод относительно естественного положения в близости от зданий (сооружений);
- систематически очищать от засорения водосточные лотки и водосточные трубы, ливнестоки (открытые лотки, кюветы и дренажи). Сечения ливнестоков должны обеспечивать свободный сток воды, облицовка не должна допускать их размывов;

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

- поддерживать исправное состояние дренажной сети, находящейся на промплощадке, так как нарушение ее работы может привести к изменению не только влажностного, но и температурного режимов грунтов;
- проверять во время сильных дождей исправность работы водоотводящих устройств и устранять обнаруженные неисправности.

4.5.6 Профилактический контроль

В районах распространения многолетнемерзлых грунтов необходимо проводить профилактический контроль (геотехнический мониторинг) для всех видов зданий и сооружений, в том числе подземных инженерных коммуникаций. Геотехнический мониторинг (далее мониторинг) на многолетнемерзлых грунтах - комплекс работ, основанный на натуральных наблюдениях за состоянием грунтов основания (температурный режим), гидрогеологическим режимом, перемещением конструкций фундаментов вновь возводимого, реконструируемого и эксплуатируемого сооружения. При разработке настоящего проекта, включая раздел 4.8.2 «Комплекс систем технических средств безопасности. Реконструкция». Том 41., определен состав, объемы, периодичность, сроки и методы работ, схемы установки наблюдательных скважин, геодезических марок и реперов, датчиков и приборов, которые назначены применительно к рассматриваемому объекту реконструкции с учетом его специфики, включающей: результаты инженерных изысканий на площадке строительства, принцип использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований фундаментов, особенностей реконструируемого сооружения и сооружений окружающей застройки и т.п.

Профилактический контроль для зданий и сооружений, запроектированных и возведенных по I принципу, осуществляется в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений, в целях обеспечения проектного режима грунтов оснований и фундаментов зданий и сооружений.

В настоящем проекте мониторинга учтены факторы, оказывающие влияние на вновь возводимое (реконструируемое) сооружение, его основание, окружающий грунтовый массив и окружающую застройку в процессе строительства и эксплуатации, в том числе возможность проявления опасных геокриологических процессов (криогенное пучение, термокарст, оползневые процессы, оседание поверхности при оттаивании и др.), а также тепловые воздействия от строительных работ.

Для осуществления мониторинга, в период строительства зданий и сооружений, оборудуются контрольные термометрические и гидрогеологические скважины, на фундаментах сооружений, устанавливаются постоянные геодезические марки, по которым выполняются

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							41
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

измерения температуры грунта, уровень подземных вод, их состав и температура, нивелирование фундаментов, в том числе погруженных свай и др.

В период эксплуатации сооружения мониторинг (профилактический контроль) осуществляется в целях обеспечения проектного режима грунтов основания и состояния фундаментов сооружения.

В процессе мониторинга необходимо обеспечить своевременность информирования заинтересованных сторон о выявленных отклонениях контролируемых параметров (в том числе тенденции их изменений, превышающие ожидаемые) от проектных значений и результатов тепло- и геотехнического прогноза.

Для обеспечения профилактического контроля настоящим проектом предусмотрено устройство наблюдательной сети. Наблюдательная сеть состоит из системы глубинных реперов, установленных на территории площадки, и осадочных марок, расположенных на фундаментах и колоннах основного оборудования, зданий и сооружений.

Для обеспечения профилактического контроля за гидрогеологическим режимом основания проектом предусмотрено проведение стационарных наблюдений за режимом подземных вод, в связи с возможным изменением гидрогеологического режима на застраиваемой территории.

Наблюдения за температурами грунтов оснований, для зданий и сооружений, построенных по I-му принципу, производятся в термометрических скважинах и осуществляются два раза в год - соответственно в конце летнего периода и в середине зимы;

Обработка данных температурных измерений и сопоставление их с проектными данными производятся не позднее чем через две недели после проведения наблюдений. Сопоставление производится по средним максимальным и минимальным температурам и глубине оттаивания.

В состав материалов строительной организации, представляемых при приемке в эксплуатацию законченных объектов, должны входить программа наблюдений, разработанная проектной организацией, результаты наблюдений за состоянием фундаментов и грунтов оснований в период строительства и основные показатели по эксплуатационному режиму, который предусмотрен в период эксплуатации здания (сооружения).

Первичные материалы наблюдений за состоянием оснований и фундаментов, проводимых в период возведения зданий, а также в период их эксплуатации, должны храниться в эксплуатирующей организации.

Наблюдения в период возведения зданий осуществляются производственно-техническими отделами строительного-монтажных управлений и строительными лабораториями

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

							2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
								42
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

по программе, составленной проектной организацией - автором проекта, и под его контролем в порядке выполнения авторского надзора.

В период возведения зданий и сооружений оборудуются контрольные температурные и гидрогеологические скважины, осуществляют нивелирование фундаментов, в том числе погруженных свай, оборудование на зданиях и сооружениях постоянных нивелирных марок, водоотводных лотков в технических этажах и подпольях здания, а также подъездов, тротуаров у зданий и сооружений. Кроме того, контролируется плотность грунтов, уложенных в насыпях, при замене грунтов в выемках и при намыве территории.

4.5.7 Техническое обследование при недопустимых деформациях и перед реконструкцией зданий и сооружений

Техническое обследование зданий и сооружений при появлении недопустимых деформаций, и перед их реконструкцией осуществляется специализированной организацией по программе проектной организации, которая разрабатывает проект усиления фундаментов и восстановлению несущей способности основания.

Материалы обследования должны содержать данные: инструментальные о величине осадок фундаментов; о характере, местах и величине раскрытия трещин на фундаментных конструкциях и стенах здания; о температурном режиме грунтов основания, в том числе о глубине оттаивания вечномерзлых грунтов в основании фундаментов; о состоянии бетона фундаментов и ростверков; о физико-механических свойствах основания на время проведения обследования.

При проведении обследований рекомендуется пользоваться имеющимися материалами по наблюдению за состоянием фундаментов и грунтов оснований, проведенных в процессе их эксплуатации. При отсутствии таких материалов данные о развитии деформаций во времени и о возможных причинах их появления устанавливаются путем опросов или просмотром других документов.

5 Организация ремонтного обслуживания зданий и сооружений

Ремонтное обслуживание предусматривает выполнение комплекса работ, проводимых с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния зданий и сооружений, надежной, безопасной и экономичной их эксплуатации, предупреждения их преждевременного износа.

Планирование ремонта зданий и сооружений ПС включает:

- составление перспективных планов ремонта зданий и сооружений;
- составление годовых планов ремонта.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							43
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Перспективный план капитального ремонта основных зданий и сооружений разрабатывается на пять лет и утверждается электросетевой компанией на основании, представляемых предложений структурных подразделений и служит основанием для разработки проектной документации, планирования материальных и финансовых ресурсов.

Годовое планирование ремонта зданий и сооружений производится в соответствии с перспективным планом, с учетом технического состояния объектов. При этом в годовой план могут быть внесены обоснованные изменения против перспективного плана.

Объем и стоимость работ в годовом плане определяется:

- по капитальному ремонту - на основании проектно-сметной документации на ремонт;
- по текущему ремонту - на основании расчетных описей, составленных при проведении осмотров зданий и сооружений, записей технического журнала по эксплуатации зданий и сооружений.

В тех случаях, когда в процессе производства капитального ремонта здания или сооружения, отдельные конструкции заменяются на другие, на эти работы разрабатывается проектная документация.

В своем составе проект должен иметь:

- краткую пояснительную записку, содержащую обоснование технических решений, технико-экономические показатели и соображения по организации ремонтных работ;
- рабочие чертежи;
- сметную документацию.

Обязательным приложением к смете является:

- выборка потребных строительных материалов, изделий и деталей, составленная с учетом использования материалов, полученных от разборки;
- выборка потребности строительных машин и механизмов в машино-сменах.

В случае выявления в процессе производства ремонтно-строительных и специальных работ дополнительных объемов, не учтенных проектом и сметой, подрядная организация с учетом представителей заказчика и проектной организации составляет акт с указанием дополнительных работ и обоснованием необходимости их выполнения. На основании этого акта проектная организация производит корректировку сметной стоимости объекта. При увеличении стоимости работ против первоначальной, смета переутверждается в установленном порядке.

Рабочие чертежи на капитальный ремонт зданий или сооружений должны составляться во всех случаях при перепланировке, при усилении оснований, усилении или частичной замене фундаментов, креплений при перекладке части стен, при смене или усилении перекрытий при

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							44
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

смене или реконструкции крыши под другие кровельные материалы, при переоборудовании зданий и сооружений и в других аналогичных случаях.

При разработке перспективного и годового планов ремонта зданий и сооружений следует руководствоваться:

- периодичностью капитальных ремонтов производственных зданий и сооружений;
- периодичностью капитальных ремонтов конструктивных элементов производственных зданий и сооружений;

Номенклатура работ и продолжительность ремонта уточняется в каждом конкретном случае по техническому состоянию объекта.

При разработке годового плана ремонта, предусматривается в годовом ремонтном фонде резерв средств для проведения непланового ремонта.

Разработка, согласование и утверждение перспективных и годовых планов производится в сроки, установленные генерирующей компанией.

Выбор подрядной организации для выполнения ремонта определяется на конкурсной основе. В предложении ЭСК на участие в конкурсных торгах указываются: наименование объекта, краткая техническая характеристика, объем и номенклатура ремонтных работ, сроки начала и окончания ремонта. При необходимости выполнения ремонта, требующего специального проектного решения, к предложению прилагается утвержденный проект ремонта сооружения.

Приемка зданий и сооружений из капитального ремонта и оценка качества ремонта производится комиссией с участием специалистов по эксплуатации зданий и сооружений по программе, согласованной с исполнителем и утвержденной техническим руководителем ЭСК. Состав приемочной комиссии должен быть установлен приказом по предприятию.

Приемочная комиссия осуществляет контроль технической документации, составленной перед ремонтом, в процессе ремонта и после ремонта.

Техническая документация предъявляемая при сдаче объекта из капитального ремонта включает: проектно-сметную документацию, исполнительные чертежи, журналы производства работ, акты скрытых работ.

Запрещается приемка в эксплуатацию объектов производственного назначения с недоделками, препятствующими их эксплуатацию и ухудшающими санитарно-гигиенические условия и безопасность труда работающих.

Техническая документация по выполненным работам и акты приемки зданий и сооружений из капитального ремонта хранятся в ЭСК.

Сведения о выполненном капитальном ремонте заносятся в паспорт производственного здания (сооружения).

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							45
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сведения о текущем ремонте вносятся в журнал по эксплуатации зданий и сооружений.

6 Требования к технической документации

В эксплуатирующей организации должны быть следующие документы:

- акты отвода земельных участков;
- генеральный план участка с нанесенными зданиями и сооружениями, включая подземное хозяйство;
- геологические, гидрогеологические и другие данные о территории с результатами испытаний грунтов и анализа грунтовых вод;
- акты скрытых работ;
- первичные акты об осадке зданий, сооружений и фундаментов под оборудование;
- первичные акты испытаний устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность, молниезащиту и противокоррозионную защиту сооружений;
- первичные акты испытаний внутренних и наружных систем водоснабжения, пожарного водопровода, канализации, теплоснабжения, отопления и вентиляции;
- утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями;
- технические паспорта зданий и сооружений;
- исполнительные рабочие чертежи зданий и сооружений, чертежи всего подземного хозяйства;
- комплект действующих и отмененных инструкций по эксплуатации зданий и сооружений, должностных инструкций и инструкций по охране труда;
- данные о результатах работы специализированных организаций.

Комплект указанной документации должен храниться в техническом архиве эксплуатирующей компании.

Технические и технико-экономические сведения о зданиях и сооружениях, которые могут повседневно требоваться при эксплуатации тех или иных объектов, должны храниться в подразделении, в ведении которого находится эксплуатируемые сооружения.

Подразделение ЭЗиС эксплуатирующей компании или отдельный специалист ЭЗиС должны иметь ниже перечисленную документацию:

- приказ по компании распределении ответственности за эксплуатацию и ремонты зданий и сооружений между руководителями подразделений предприятия с четким перечнем закрепленных за ними зданий, сооружений, помещений и участков территории; о задачах, ответственности и правах персонала ЭЗиС;

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- копии приказов, распоряжений, служебных записок и других директивных документов вышестоящих организаций, выпущенных и выпускаемых вновь по вопросам эксплуатации и ремонтов зданий и сооружений;

- копии приказов и распоряжений руководства генерирующих компаний по вопросам эксплуатации и ремонта зданий и сооружений и приказ или распоряжение о выделении из персонала подразделений эксплуатирующей компании ответственных за исправное состояние зданий, сооружений и территории, переданных в ведение подразделений;

- стандарт компании и местную инструкцию, разработанную на основании стандартов с учетом конкретных местных условий;

- схему-генплан объекта, с нанесением на ней всех зданий и сооружений и границ деления территории на участки, переданные под ответственность подразделений;

- исполнительные схемы-генпланы подземных сооружений каждого здания и сооружения эксплуатируемых объектов с исполнительными чертежами и схемами на те конструкции и коммуникации, которые в процессе строительства были изменены против первоначального проектного решения (с хранением их в техническом архиве);

- технические паспорта на каждое здание и сооружение (обязательные приложения Р, С);

- копии местных инструкций по эксплуатации перекрытий;

- технические журналы по эксплуатации зданий и сооружений - на крупные объекты - отдельно на каждый; на мелкие объекты - на несколько объектов один журнал (рекомендуемое приложение Д);

- журналы по техническому обслуживанию зданий и сооружений в каждом подразделении эксплуатирующей компании (рекомендуемое приложение М);

- журналы регистрации результатов измерения уровня подземных вод в наблюдательных скважинах (пьезометрах);

- информационно-техническую литературу или инструкцию по вопросам эксплуатации и ремонтов зданий, планирования, сметного дела, нормирования и др.;

- набор необходимой нормативно-технической документации, перечисленной в данном стандарте;

- утвержденные должностные инструкции на каждого специалиста службы ЭЗиС.

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

План работы персонала ЭЗиС должен содержать следующие разделы:

- план ремонтных работ по зданиям и сооружениям на планируемый год (в январе после утверждения плана-заявки);

ИНВ. № ПОДЛ.	
ПОДП. И ДАТА	
ВЗАМ. ИНВ. №	

						2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ	Лист
							47
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- план организации и проведения технического контроля за состоянием эксплуатации зданий и сооружений компании, в том числе план общих технических осмотров с мероприятиями по подготовке данных и маршрутов осмотров, план периодических выборочных осмотров наиболее ответственных объектов и наиболее уязвимых мест в них, план-график текущих осмотров;

- план проведения обследований технического состояния зданий и сооружений привлеченными организациями по договорам (на основании материалов предшествующих технических осмотров) с проведением подготовительной работы: по отбору объектов, зон, конструкций и узлов, требующих обследования квалифицированными специалистами, по подготовке условий доступности для такого обследования (лесов, подмостей, люлек, кранов, приборов, выделения в помощь вспомогательного персонала и др.);

- мероприятия, связанные с заключением договоров со специализированными организациями по необходимым техническим обследованиям зданий и сооружений;

- план паспортизации зданий и сооружений (с учетом ранее заведенных паспортов) и мероприятий по привлечению к работам по паспортизации компетентных организаций на договорных началах;

- план учебы персонала подразделений эксплуатирующей компании, ответственного за контроль за эксплуатацией зданий и сооружений;

- план контрольных проверок выполненных объемов ремонтно-строительных работ;

- план подготовки проектно-сметной документации на ремонт зданий и сооружений планируемого года.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ТБЭ.ТЧ

Лист

48

