



Свидетельство **СРО-П-099-23122009**
 СРО-И-030-25112011

Заказчик: **ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»**

РЕКОНСТРУКЦИЯ КНС
м/р-на «САДОВЫЙ» ул. Юрша, 54а

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11.5 Требования по обеспечению безопасности и эксплуатации
объектов капитального строительства

Канализационная насосная станция

590125-8-84-ТОБ

Том 11.5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Свидетельство СРО-П-099-23122009
СРО-И-030-25112011

Заказчик: ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»

РЕКОНСТРУКЦИЯ КНС
м/р-на «САДОВЫЙ» ул. Юрша, 54а

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 11.5 Требования по обеспечению безопасности и эксплуатации
объектов капитального строительства**

Канализационная насосная станция

590123-8-84-ТОБ

Том 11.5

Директор

М.И. Рочев

Главный инженер проекта

И.Г. Звонарев

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями и требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Инженер








И.В. Прадед

Главный специалист




И.С. Минина

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
									590125-8-84-ТОБ.3		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Разраб.	Прадед			Заверение	Стадия	Лист	Листов	
			Проверил	Минина				П	1	1	
			Н. контролер	Минина				 ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ			
			ГИП	Звонарев							

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Содержание

1. Общие положения	2
2. Климатические условия	3
3. Краткая характеристика проектируемых зданий и сооружений. Канализационная насосная станция КНС м/р-на «Садовый»	3
3.1. Требования к техническому обслуживанию КНС.....	4
3.2. Требования к периодичности проведения проверок, обследований, освидетельствования строительных конструкций, фундаментов, инженерных сетей и систем КНС	12
3.3. Сведения об эксплуатационных нагрузках на конструкции здания КНС.....	15
Нагрузки от подвесных кранов.....	16
3.4. Требования к безопасной эксплуатации электрооборудования и систем	16
Противопожарные мероприятия и мероприятия по дымоудалению	17
4. Перечень нормативно-технической документации	18
Таблица регистрации изменений.....	19

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
			590125-8-84-Т0Б						
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
			Разраб.	Прадед					
			Провер.	Минина					
			Гл. спец	Минина					
			Н. Контр.	Чудова					
			ГИП	Звонарев					
			Реконструкция КНС м/р-на «садовый» ул. Юрша, 54а				Стадия	Лист	Листов
							П	1	
							 ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

1. Общие положения

Настоящий раздел проекта «Реконструкция КНС м/р-на «САДОВЫЙ» ул. Юрша, 54а».

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» введен в состав проектной документации объектов капитального строительства Градостроительным кодексом РФ (от 29.12.2004 № 190-ФЗ) под пунктом 10.1 в 48 статье пункте 12. Данный раздел внесен в состав проектной документации в ноябре 2011 г. Федеральным Законом "О внесении изменений в градостроительный кодекс..." от 28.11.11 №337-ФЗ.

В данный момент, при разработке раздела "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" глава 6.2 Градостроительного кодекса, которая вступила в силу с 01.01.2013 и статьей 17 Федерального закона от 28.11.11 №337-ФЗ.

Данный раздел включает:

- требования к техническому обслуживанию и способам его проведения. При проведении мероприятий технического обслуживания объектов капитального строительства должна отсутствовать угроза нарушения безопасности инженерных систем, сетей и строительных конструкций;
- требования к периодичности проведения проверок, обследований, освидетельствования строительных конструкций, фундаментов, инженерных сетей и систем. Описание необходимости осуществления мониторинга состояния окружающей среды, фундаментов, железобетонных, металлических и других строительных конструкций, инженерных систем зданий и сооружений в процессе их эксплуатации;
- перечень сведений об эксплуатационных нагрузках на конструкции, инженерные сети и системы, превышение которых недопустимо в период эксплуатации объектов капитального строительства.

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.	сети и системы, превышение которых недопустимо в период эксплуатации объектов капитального строительства.					
						590125-8-84-Т0Б		Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

2. Климатические условия

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой на Урале часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом.

Среднегодовая температура воздуха в районе 2,3°C.

Самым холодным зимним месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 13,9°C. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет 18,2°C. Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 47°C, абсолютный максимум 37°C.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 101 день. Первые заморозки на рассматриваемой территории отмечаются в среднем 12 сентября, последние – 2 июня. Наступление устойчивых морозов в среднем происходит 5 ноября, прекращение – 23 марта; продолжительность устойчивых морозов составляет 139 дней.

В течение года осадки выпадают неравномерно: минимум осадков приходится на февраль-март, максимум – на июль-август.

Снежный покров появляется во второй декаде октября, а сходит в третьей декаде апреля. В очень снежные и холодные зимы снег может держаться до первой декады июня.

Район изысканий относится к IV строительному климатическому району согласно СП 131.13330.2012.

Снеговой район – V. Величина нормативной снеговой нагрузки – 250 кг/м² (СП 20.13330.2016).

Ветровой район – I. Нормативная величина ветрового напора – 23 кг/м² (СП 20.13330.2016).

Расчетная зимняя температура -35°C

3. Краткая характеристика проектируемых зданий и сооружений.

Канализационная насосная станция КНС м/р-на «Садовый»

Здание существующей канализационной насосной станции состоит из надземной и подземной части.

Площадь подземной части здания – 109,86м²;

Площадь надземной части здания 135,22м²;

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.						
Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-Т0Б		Лист
								3

Высота здания 5,4м.

Грузоподъемное оборудование – две тали, грузоподъемностью 2 т. в надземной части и 0,5 т в подземной части в машинном отделении.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

В настоящее время здание действующее, эксплуатируется по назначению.

Подземная часть здания в виде монолитного железобетонного стакана, выполнена методом опускного колодца. Внутренний диаметр 11,7м. Наружные монолитные ж.б. стены колодца толщиной 300мм. (по проекту). В стенах колодца предусмотрены отверстия для пропуска трубопроводов. Опускной колодец разделен внутренней стенкой по оси 2 на машинное отделение (сухое помещение между осями 2-3) и отделение решеток (мокрое помещение между осями 1-2). Внутренняя стена выполнена в монолитном ж.б. исполнении толщиной 270 мм. Перекрытия подземной части монолитные ж.б. балочные. Днище подземной части – монолитная железобетонная плита - 300мм. (по проекту).

Конструктивная схема надземной части насосной станции – бескаркасное, двухэтажное кирпичное, прямоугольной формы в плане. Стены опираются на верхний обрез подземной монолитной части и ленточный фундамент. Наружные кирпичные стены здания станции толщиной 510 и 640 мм, выполнены из керамического и силикатного полнотелого кирпича. Покрытие здания станции – сборные железобетонные ребристые плиты. Кровля – плоская, совмещенная, утепленная с гидроизоляционным ковром из рулонных материалов. Водосток наружный неорганизованный.

В соответствии с «Заключением о техническом состоянии строительных конструкций КНС «Садовый», расположенной по адресу г. Пермь, ул. Юрша, 54а», шифр 0717-ИО, представленным ООО «ТактСвязьПроект» г. Пермь в 2017г., техническое состояние строительных конструкций КНС м/р-на «Садовый» в целом – ограничено работоспособное.

Несущая способность отдельных строительных конструкций (плита перекрытия на отм. 0,000 над отделением решеток) не обеспечена, техническое состояние – аварийное.

3.1. Требования к техническому обслуживанию КНС

Экономические показатели и надежность работы систем водоснабжения и канализации во многом зависят от правильной эксплуатации насосных станций, обслуживающих эти

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.	состояние строительных конструкции КНС м/р-на «Садовый» в целом – ограничено работоспособное.					
			Несущая способность отдельных строительных конструкций (плита перекрытия на отм. 0,000 над отделением решеток) не обеспечена, техническое состояние – аварийное.					
			3.1. Требования к техническому обслуживанию КНС					
Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.	Экономические показатели и надежность работы систем водоснабжения и канализации во многом зависят от правильной эксплуатации насосных станций, обслуживающих эти					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ		Лист
								4

системы. Для нормальной эксплуатации на насосных станциях в зависимости от класса надежности их действия необходимо иметь соответствующий резерв насосного оборудования.

Расположение внутренних коммуникационных трубопроводов станции должно быть удобным для эксплуатации, осмотра и ремонта, а их пропускная способность рассчитана на возможность подачи насосными агрегатами заданного расхода жидкости, как в нормальных, так и в аварийных режимах работы станции.

Насосы, их двигатели и трубопроводы должны быть оборудованы необходимой арматурой, регулировочными приспособлениями и контрольно-измерительной аппаратурой. Канализационные насосные станции, кроме того, оборудуются решетками и дробилками для задержания и измельчения отбросов или же комбинированными устройствами (решетками-дробилками), выполняющими одновременно функции решетки и дробилки.

Вновь построенные насосные станции включаются в постоянную эксплуатацию после приемки их приемочными комиссиями, проверяющими качество выполненных работ и соответствие всех элементов сооружений станции утвержденному проекту.

Управление работой насосной станции организуется в соответствии с инструкциями, утвержденными тем министерством, в ведении которого находится организация, руководящая эксплуатацией данной системы водоснабжения или канализации. Режимы работы насосной станции разрабатываются, а оперативное руководство ее эксплуатацией осуществляется диспетчерской службой, начальником насосной станции и утверждается главным инженером предприятия.

На насосных станциях производительностью 25-150 тыс. м³/сут. должен быть организован электромеханический цех или группа, ведающая электромеханическими ремонтными работами. Цех или группа производит в необходимых случаях ремонт установок, электрооборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, устройств автоматики, дистанционного управления и прочего оборудования станции.

В связи с постепенным переводом водопроводных и канализационных сооружений на максимально возможную автоматизацию работы их оборудования целесообразно создавать при управлении мастерские для централизованного выполнения необходимых ремонтных работ по всему водопроводно-канализационному хозяйству.

Сфера деятельности и обязанности работников насосных станций точно определяются "Положениями", которые разрабатываются на каждой станции, на основе общих

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
Взам. инв.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ	5

технических правил эксплуатации ее оборудования, штатного расписания и типовых положений, утвержденных соответствующим министерством при обязательном учете местных условий работы каждой насосной станции.

Насосные станции, совмещенные с водозаборными или очистными сооружениями, а также насосные установки, используемые для специальных, производственных или противопожарных нужд объекта, эксплуатируются в соответствии с общими правилами технической эксплуатации. Особые условия их эксплуатации должны быть оговорены в инструкциях, разработанных для этих сооружений.

Техническая документация

На каждой насосной станции должны иметься в подлинниках или копиях:

- генеральный план участка с нанесением всех сооружений подземного хозяйства;
- исполнительные чертежи зданий и размещения оборудования и трубопроводов внутри них;
- паспорта насосного, электротехнического и вспомогательного оборудования;
- чертежи каждого насоса и его электродвигателя, а также номенклатура запасных частей к ним;
- заводские характеристики насосов, электродвигателей и акты их испытания;
- техническая инструкция по обслуживанию и ремонту оборудования станции;
- должностные инструкции для всего обслуживающего и руководящего персонала станции;
- инструкция по технике безопасности и охране труда.

Паспорта на все техническое оборудование станции должны быть составлены в соответствии с инструкциями и по формам, утвержденным соответствующим министерством. В них вносятся записи, характеризующие состояние и эксплуатационные данные оборудования, а также выполненные работы по его испытанию и ремонту. К паспортам должны быть приложены протоколы всех испытаний оборудования и чертежи внесенных в него конструктивных изменений.

Для обеспечения технически правильной эксплуатации оборудования на насосных станциях должна иметься техническая инструкция, которая включает:

- правила эксплуатации оборудования станции при нормальной повседневной ее работе и в условиях аварийного режима;
- основные положения проведения текущего и капитального ремонтов оборудования станции;

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
										590125-8-84-Т0Б
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				6	

- правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, подъемно-транспортного оборудования, а также санитарно-технических устройств здания насосной станции. Для канализационных насосных станций, кроме того, инструкция включает правила эксплуатации оборудования отделения решеток станции.

В должностной инструкции должны быть указаны:

- подчиненность и ответственность работников насосной станции;
- права, обязанности и ответственность обслуживающего персонала станции;
- порядок приема и сдачи смены дежурным персоналом станции;
- действия дежурного персонала станции при аварийных режимах ее работы.

Инструкция по технике безопасности и охране труда составляется на основании правил и положений, утвержденных соответствующим министерством. Все инструкции подписываются начальником цеха и утверждаются главным инженером. В каждой инструкции приводится перечень тех должностных лиц, для которых знание данной инструкции и сдача по ней проверочных экзаменов обязательны.

Руководящему персоналу цехов и участков выдается полный комплект действующих инструкций. Кроме того, на каждом рабочем участке должен быть полный набор действующих инструкций, касающихся оборудования данного участка. Все существующие текущие изменения в оборудовании и в управлении его работой надо немедленно отражать в этих инструкциях и сообщать о них под расписку работникам станции, ведающим эксплуатацией данного оборудования. Инструкции должны ежегодно пересматриваться для внесения в них коррективов, вызванных изменениями в схемах и в оборудовании станции.

Схема коммуникаций насосной станции

Для организации нормальной и надежной работы насосной станции в распоряжении обслуживающего персонала должны быть соответствующие выполненным установкам схемы и чертежи коммуникаций насосной станции и размещения ее оборудования. Вышеуказанные схемы вывешиваются на станции на видном месте. При дистанционном управлении и полной автоматизации работы насосной станции на щит управления выносятся мнемоническая схема, отражающая работу всех контролируемых элементов оборудования.

При дистанционном управлении работой оборудования с пульта управляет диспетчер, при автоматизированном - система автоматизированного управления (без вмешательства обслуживающего персонала). Схемы коммуникаций и мнемонические схемы

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ				7

корректируются по мере внесения изменений в оборудование станции и утверждаются в соответствии с местной инструкцией по составлению и утверждению чертежей.

Обязанности эксплуатационного персонала насосной станции

Обязанности эксплуатационного персонала насосной станции определяются должностной инструкцией. В соответствии с графиками, инструкциями и указаниями диспетчера эксплуатационный персонал должен обеспечивать наиболее экономичный и надежный режим работы оборудования станции. Полностью автоматизированные насосные станции, работающие без дежурного персонала, и станции, управляемые из диспетчерской, обслуживаются:

- на водопроводно-канализационных предприятиях производительностью до 25 тыс. м³/сут. - дежурными слесарями и электриками;
- на предприятиях производительностью от 25 до 150 тыс. м³/сут. - дежурными по электромеханическому цеху;
- на предприятиях производительностью более 150 тыс. м³/сут. - специально выделенными электротехниками и механиками.

Персонал, обслуживающий автоматизированные насосные станции, обязан не менее 1 раза в сутки проверять работу оборудования станции, отмечая каждый раз свое посещение и замеченные недостатки в журнале. Пуск и остановка агрегатов автоматизированной насосной станции осуществляются из диспетчерского пункта, где имеется табло с показанием параметров всех агрегатов станции. Изменять режимы работы автоматизированной станции разрешается лишь в аварийных случаях.

При полностью автоматизированных насосных станциях данные о работе агрегатов регистрируются записывающими приборами. Помимо этого, персонал, производящий периодический осмотр и обслуживание станции, во время своих посещений заносит в ведомость данные о параметрах работающих агрегатов и другого оборудования станции.

ППО и ППР оборудования насосной станции

"Положение о проведении планово-предупредительного ремонта водопроводно-канализационных сооружений" разработано Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР и рассмотрено отделом экономики строительства Госстроя СССР. В "Положении" содержатся: формы дефектной ведомости и журнала осмотров и ремонтов оборудования, сооружений и строений; указания о порядке и сроках проведения ремонтных

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ				8

работ, а также классификация текущего и капитального ремонтов водопроводно-канализационных сооружений. "Положение" является нормативным документом.

Система ППР сооружений и оборудования насосной станции представляет собой совокупность организационно-технических мероприятий по надзору и уходу за сооружениями и по всем видам ремонта, осуществляемым периодически по заранее составленному плану с целью предупреждения преждевременного износа, предотвращения аварий и обеспечения бесперебойной работы насосной станции.

Уход за оборудованием и сооружениями должен производиться в соответствии с правилами технической эксплуатации и инструкциями заводов-изготовителей оборудования, с соблюдением требований и правил техники безопасности. Установленные дежурным персоналом дефекты аварийного характера, а также мелкие неисправности ликвидируются немедленно.

В целях своевременного выявления неисправностей, недостатков и износа в оборудовании и сооружениях производятся плановые периодические осмотры (ППО), которые проводятся по календарному плану техническим руководителем цеха или главным инженером вместе с работниками, обслуживающими данное оборудование, и лицами, ответственными за ремонт.

По результатам ППО осуществляется запись всех замеченных дефектов в дефектной ведомости. Затем на основании этих записей заполняется журнал ремонтов оборудования. Ремонтные работы, направленные на поддержание и восстановление первоначальных эксплуатационных качеств оборудования, подразделяются на ремонты текущий и капитальный.

Периодичность осмотра оборудования насосных станций

Наименование оборудования	Периодичность, месяцы	
	осмотров	текущих ремонтов (производятся по мере надобности, но не реже)
Насосы (центробежные, поршневые и т. д.)	1	3
Воздуходувки, компрессоры	1	2
Воздуховоды, трубопроводы	2	6

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ			9

Вакуумметры, манометры, вантузы, предохранительные клапаны	1	12
Запорная арматура	2	12
Водомеры	1	24
Механические грабли	1	3
Дробилки молотковые	1	6

Текущий ремонт осуществляется силами ремонтных цехов и производится за счет эксплуатационных расходов. К капитальному ремонту элементов насосной станции относятся работы по смене их крупных деталей и узлов в случае необходимости, а также по замене их на более прочные и прогрессивные. При проведении капитального ремонта целесообразно модернизировать оборудование станций. Осуществляется капитальный ремонт за счет соответствующих амортизационных отчислений.

Планирование работ по капитальному ремонту производится техническим руководителем или главным инженером предприятия на основании дефектных ведомостей, составленных при ППО, записей в журналах дежурств, рапортов о дефектах, заключений специальных комиссий и т.д. Квартальный и годовой планы капитального ремонта по объекту утверждаются управлением или трестом в конце II квартала предшествующего ремонту года с учетом периодичности работ, которая принимается в соответствии с "Положением о проведении ППР водопроводно-канализационных сооружений".

В этом же источнике приводится перечень основных видов работ по текущему и капитальному ремонтам оборудования и сооружений насосных станций, а также порядок оформления проектно-сметной документации на производство капитального ремонта, организацию работ по капитальному ремонту.

Эксплуатация подъёмно-транспортного оборудования

Взам. инв.	Взам. инв.
Подп. и дата	
Взам. инв.	

						590125-8-84-ТОБ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При эксплуатации, монтаже и ремонте ПТО должны соблюдаться требования технического регламента "О безопасности машин и оборудования", технического регламента "О безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования", настоящего технического регламента, а также требования, установленные в проектной и эксплуатационной документации на ПТО.

Эксплуатант обязан назначить:

- инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией ПТО, грузозахватных приспособлений и тары, разработав для него должностную инструкцию;
- инженерно-технического работника, ответственного за содержание ПТО в исправном состоянии, разработав для него должностную инструкцию.

Для обеспечения безопасной эксплуатации ПТО должны быть выполнены следующие условия:

- наличие декларации и (или) сертификата, подтверждающего соответствие ПТО требованиям настоящего технического регламента;
- соблюдены все требования ввода ПТО в эксплуатацию, включая при необходимости получение в установленном порядке разрешения на применение и регистрацию в федеральных органах по надзору в области промышленной безопасности и безопасности движения;
- установка и монтаж ПТО и крановых путей произведены в соответствии с проектами и инструкциями;
- эксплуатация ПТО производится в соответствии с производственными инструкциями для обслуживающего персонала;
- к обслуживанию ПТО допускается персонал (крановщики, слесари, наладчики приборов безопасности и др.), прошедший аттестацию в установленном порядке;
- экспертиза промышленной безопасности ПТО выполняется независимой компетентной организацией и оформляется заключением экспертизы промышленной безопасности;
- соответствие ПТО требованиям технических регламентов периодически подтверждается.

Эксплуатант обязан:

- соблюдать меры, направленные на обеспечение требований промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
Взам. инв.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ	11

- обеспечивать контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными правовыми актами;
- обеспечивать координацию работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий.

Для обеспечения безопасности при выполнении ПТО процессов подъема и перемещения грузов эксплуатантом должны быть разработаны:

- проекты производства строительно-монтажных и/или погрузочно-разгрузочных работ, включая технологические карты; схемы строповки грузов при подъеме;
- схемы складирования на площадках, строительных объектах, складах и базах;
- система нарядов-допусков на выполнение особо опасных работ (ремонт крановых путей; установка ПТО вблизи ЛЭП и др.);
- положение о порядке назначения персонала (стропальщиков, сигнальщиков) и лиц, ответственных за безопасное производство работ ПТО, а также инструкции с определением их обязанностей.

3.2 Требования к периодичности проведения проверок, обследований, освидетельствования строительных конструкций, фундаментов, инженерных сетей и систем КНС

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, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе 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 (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Техническое состояние промышленных зданий и сооружений и уровень их эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Взам. инв.						Лист
Подп. и дата						590125-8-84-ТОБ
Взам. инв.						12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Ввиду того, что ремонтное и техническое обслуживание подстанции планируется выполнять персоналом специализированного предприятия, нормативы численности рабочих по ремонту подстанции не рассчитываются.

При назначении сроков поэлементных осмотров сооружений, трубопроводов, инженерных сетей следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции производственной среды, режим работы технологического оборудования, продолжительность эксплуатации сооружений и другие специфические условия.

Периодические осмотры подразделяются на *текущие, общие* и *внеочередные*.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора сооружений при участии работника, ведущего ежедневные наблюдения. Периодичность осмотра трубопровода путем обхода, объезда или облета устанавливается руководством МУП «Водоканал» в зависимости от местных условий, сложности рельефа трассы, времени года и срока эксплуатации в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером.

Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке. В задачи текущих периодических осмотров входит контроль за соблюдением персоналом правил содержания сооружений и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, инженерных сетей, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

Весенний осмотр зданий и сооружений проводится с целью:

- проверки технического состояния несущих и ограждающих конструкций и инженерных систем зданий и сооружений;
- определения характера и опасности повреждений, полученных в результате эксплуатации зданий и сооружений в зимний период;
- проверки исправности механизмов открытия окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств, а также состояния желобов, водостоков, отмосток и ливнеприемников;
- проверки уровня технической эксплуатации, надзора и ухода за зданиями и сооружениями.

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Взам. инв.			590125-8-84-ТОБ						13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

По данным весеннего осмотра проводится уточнение объемов работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период. При проведении осеннего осмотра производится проверка:

- исправности открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств;
- наличия инструментов и инвентаря для очистки покрытий от снега;
- исправности инженерных систем (отопления, водовода, канализации и др.);
- состояния водостоков, желобов, ливневой канализации, кровли;
- исправности элементов благоустройства, автомобильных дорог, железнодорожных путей.

Календарные сроки общих весенних и осенних осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий. Календарные сроки систематических осмотров отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем устанавливаются в зависимости от их состояния.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений, трубопроводов проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий, в случае визуального обнаружения утечки нефти, газа и воды, обнаружения по показаниям манометров падения давления в трубопроводе, отсутствия баланса транспортируемого продукта.

Общие и внеочередные осмотры зданий и сооружений, инженерных сетей должны проводиться специальной технической комиссией, назначенной приказом руководителя организации. Этим же приказом устанавливается порядок и продолжительность работы технической комиссии.

Трубопроводы должны подвергаться контрольному осмотру специально назначенными лицами не реже одного раза в год. Время осмотра следует приурочить к одному из очередных ремонтов.

Контрольные осмотры трубопроводов, подверженных вибрации, их опор, эстакад, фундаментов должны проводиться в зависимости от конкретных условий и состояния трубопроводов с замером уровня вибрации и устанавливаться техническим руководством предприятия, но не реже одного раза в 6 месяцев. Выявленные дефекты подлежат немедленному устранению.

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
										590125-8-84-ТОБ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				14	

Если при контрольном осмотре трубопровода будут обнаружены значительные дефекты или признаки интенсивной коррозии, все трубопроводы, находящиеся на данном объекте со сходными коррозионными средами и условиями эксплуатации, подлежат дополнительному досрочному осмотру.

Дополнительному досрочному осмотру подвергаются трубопроводы при обнаружении повышенной скорости коррозии по образцам-свидетелям или с помощью зонда-коррозиметра.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Обследования специализированными организациями производятся при необходимости углубленного изучения, оценки состояния и определения мер по ремонту или усилению строительных конструкций. Обследования проводятся по специальным методикам, разрабатываемым организациями, выполняющими обследования, и включают помимо осмотра инструментальную проверку, анализ материалов конструкции, поверочные расчеты и другие работы.

Результаты обследований специализированными организациями должны оформляться научно-техническими отчетами или заключениями, составляемыми в соответствии с договорами и рабочими программами на выполнение ремонтных или восстановительных работ.

3.3 Сведения об эксплуатационных нагрузках на конструкции здания КНС

Снеговые нагрузки

Нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия определяют по формуле (СП 20.13330.2016, СНиП 2.01.07-85* Актуализированная редакция)

$$S_0 = c_e c_t \mu S_g,$$

c_e - коэффициент, учитывающий снос снега с покрытий зданий под действием ветра или иных факторов;

c_t - термический коэффициент;

μ - коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие;

S_g - нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли.

Снеговой район – V. Нормативное значение веса снегового покрова – 250 кг/м² (СП 20.13330.2016).

$\mu=1$ (Приложение Б СП 20.13330.2016),

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.						
Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ		Лист
								15

$c_e=1$ (п.10.5-10.9 СП20.13330.2016),

$c_t=1$ (п.10.10 СП20.13330.2016).

$$S=250*1*1*1=250 \text{ кг/м}^2$$

Ветровые нагрузки

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки w_m на высоте z над поверхностью земли определяют (СНиП 2.01.07-85*) по формуле

$$w_m = w_0 k c,$$

где w_0 - нормативное значение ветрового давления;

k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте;

c - аэродинамический коэффициент, 0.5.

Ветровой район – I. Нормативная величина ветрового напора – 23 кг/м² (СП 20.13330.2016).

Для типа местности В (городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м) I-го ветрового района РФ и для зданий высотой ≈ 5 м $k = 0,5$.

$$w_m = 23 \times 0,5 \times 0,5 = 5,75 \text{ кг/м}^2$$

Нагрузки от подвесных кранов

Все трудоемкие работы в насосной станции механизированы, для чего предусматривается подъемно-транспортное оборудование.

В здании предусмотрено: две тали $Q=3,2$ тс и $Q=1,0$ тс в наземной части КНС; кран $Q=3,2$ тс и две тали $Q=0,5$ тс и $Q=1$ тс в подземной части.

Мощность электродвигателя механизма подъема тали г/п 1,0т - $N=1,5$ кВт. Мощность эл/дв. механизма передвижения каждой тали - 0,12 кВт.

Расчетное значение рассматриваемой нагрузки с учетом коэффициента надежности по нагрузке $\gamma_t = 1.1$ принимается не более предельных значений, для электрических подвесных кранов общего назначения (группа режимов работы 1К-3К) предельные значения нагрузок $F = 10$ (1) кН (тс).

1К-3К - Ремонтные и перегрузочные работы ограниченной интенсивности.

3.4. Требования к безопасной эксплуатации электрооборудования и систем

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок проектной документацией предусмотрено:

Взам. инв.	нагрузке $\gamma_t = 1.1$ принимается не более предельных значений, для электрических подвесных кранов общего назначения (группа режимов работы 1К-3К) предельные значения нагрузок $F = 10 (1)$ кН (тс).						
	1К-3К - Ремонтные и перегрузочные работы ограниченной интенсивности.						
	3.4. Требования к безопасной эксплуатации электрооборудования и систем						
Подп. и дата	Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок проектной документацией предусмотрено:						
Взам. инв.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	590125-8-84-ТОБ	Лист
							16

- выбор схем электроснабжения приемников электроэнергии, обеспечивающих их надежную работу;
- - выбор электроприемников, проводов и кабелей, а также способ их установки и прокладки с учетом условий среды;
- расчетные нагрузки на провода и кабели, не превышающие допустимые токовые нагрузки;
- аппараты, приборы, провода, шины и конструкции, соответствующие нормальным условиям режима коротких замыканий;
- заземление электрооборудования, обеспечивающее безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации и ремонте электроустановок;
- молниезащита в соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87.

Для обеспечения безопасности проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию токоведущих частей в нормальном режиме на подстанции предусмотрены следующие мероприятия:

- основная изоляция токоведущих частей;
- размещение вне зоны досягаемости открытых токоведущих частей;
- обеспечение необходимых изоляционных расстояний между токоведущими частями отдельных присоединений;
- защитное заземляющее устройство;
- защита от коротких замыканий и перенапряжений;
- рабочее и аварийное освещение;
- проходы.

Противопожарные мероприятия и мероприятия по дымоудалению

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре.

Взам. инв.	Противопожарные мероприятия и мероприятия по дымоудалению					
	Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре.					
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.						
Взам. инв.	</					

4 Перечень нормативно-технической документации

Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г № **87** «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

Федеральный закон Российской Федерации от 4 марта 2013 г. № **22-ФЗ** "О внесении изменений в Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", отдельные законодательные акты Российской Федерации и о признании утратившим силу подпункта 114 пункта 1 статьи 333³³ части второй Налогового кодекса Российской Федерации";

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

Федеральный закон Российской Федерации от 28.11.2011 г. № **337-ФЗ** «О внесении изменений в градостроительный кодекс российской федерации и отдельные законодательные акты российской федерации»;

Технический регламент «О безопасности подъёмно-транспортного оборудования» Проект Федерального закона, 2014;

«Правила противопожарного режима в Российской Федерации», Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012г. № **390**;

ПОТ РО 14000-004-98 «Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений»;

Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

Приказ Минтруда России от 24.07.2013 N 328н «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

СП 131.13330.2012, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология»;

Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009г. № **261-ФЗ** «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Взам. инв.	Подп. и дата	СП 131.13330.2012, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология»;							
Взам. инв.	Подп. и дата	Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».							
Взам. инв.								590125-8-84-ТОБ	Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера страниц				Всего страниц в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Взам. инв.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

590125-8-84-ТОБ				
-----------------	--	--	--	--

Лист
19