ООО «СПЕЦИНЖСТРОЙ»

ОГРН 1167847487444, ИНН 7806258664, КПП 770301001, тел.: +7 (499) 113-08-80, e-mail: info@specingstroy.ru 123001, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, ул. Садовая-Кудринская, д. 25, помещ. 2/4

Заказчик ПАО "Россети Московский регион"

«Строительство ПС 220/20 кВ Мельниково»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

6350-25-ТБЭ

Том 10

Москва 2025 г.

ООО «СПЕЦИНЖСТРОЙ»

ОГРН 1167847487444, ИНН 7806258664, КПП 770301001, тел.: +7 (499) 113-08-80, e-mail: info@specingstroy.ru 123001, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, ул. Садовая-Кудринская, д. 25, помещ. 2/4

Заказчик ПАО "Россети Московский регион"

«Строительство ПС 220/20 кВ Мельниково»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

6350-25-ТБЭ

Том 10

Генеральный директор: **А.Н. Черняев**

Главный инженер проекта: **С.С. Мельников**

Регистрационный номер НОПРИЗ: **ПИ-161380**

Москва 2025 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

ООО «СП-Инновация» 190020, г. Санкт-Петербург, Бумажная ул., д. 16, корп. 1, лит. А, пом. 33Н, оф. 303А. Тел.: +7 (812) 676-53-24
107140, Москва, Верхняя Красносельская ул., д. 2/1, стр.1.
Тел.: +7 (495) 987-10-27 E-mail: info@sp-innovation.ru

Выписка из реестра СРО: СРО-П-029-25092009

Заказчик: ООО «СПЕЦИНЖСТРОЙ»

«Строительство ПС 220/20 кВ Мельниково

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

6350-25-ТБЭ

Том 10

2025

ООО «СП-Инновация» 190020, г. Санкт-Петербург, Бумажная ул., д. 16, корп. 1, лит. А, пом. 33Н, оф. 303А. Тел.: +7 (812) 676-53-24
107140, Москва, Верхняя Красносельская ул., д. 2/1, стр.1.
Тел.: +7 (495) 987-10-27 E-mail: info@sp-innovation.ru

Выписка из реестра СРО: СРО-П-029-25092009

Заказчик: ООО: ООО «СПЕЦИНЖСТРОЙ»

«Строительство ПС 220/20 кВ Мельниково

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

6350-25-ТБЭ

Том 10

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор А.С. Клименко

Главный инженер проекта Р.А. Морев

2025

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
6350-25-ТБЭ-С	Содержание тома 10	Стр. 2
6350-25-ТБЭ-СП	Состав проекта	Выдается отдельным томом
6350-25-ТБЭ-ГИП	Справка ГИПа	Стр. 3
6350-25-ТБЭ.ТЧ	**Текстовая часть**	Стр. 4

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	6350-25-ТБЭ-С		
Разраб.		Шиманович				Содержание тома 10	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд		Воронин					П		1
Федоровский		Кузьмин					СП-ИННОВАЦИЯ		
ГИП		Морев							

Справка главного инженера проекта

Проектная документация по объекту: «Строительство ПС 220/20 кВ Мельниково» разработана в соответствии с заданием на проектирование, требованиями Федерального Закона №384-ФЗ от 30.12.2009, и выполнена в соответствии с перечнем национальных стандартов и сводов правил, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2022 г. N 914 с учетом изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. N 815.

Принятые в проекте решения соответствуют требованиям Технических регламентов, Строительных правил, Государственных стандартов, Правил пожарной безопасности, Санитарно-гигиенических правил и норм, действующих на территории Российской Федерации на дату выпуска, и обеспечивают безопасный для жизни и здоровья людей ввод объекта в эксплуатацию.

Главный инженер проекта Р.А. Морев

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	6350-25-ТБЭ-ГИП		
Разраб.		Морев				Справка главного инженера проекта	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд		Воронин					П		1
Н.контр.		Кузьмин					СП-ИННОВАЦИЯ		
ГИП		Морев							

Содержание

Содержание тома 2
Справка главного инженера проекта 3
Содержание 4
Исходные данные для разработки раздела 5
а) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека 5
б) сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения; 11
в) сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения; 52
г) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации; 53
д) сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков; 55
е) сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ; ... 56
ж) меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений; 58
з) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и

сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);58

и) сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений; 60

к) описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных - для объектов производственного назначения;.....60

Перечень нормативно-технической документации 68

Таблица регистрации изменений 69

Исходные данные для разработки раздела

Основанием для разработки раздела проектной документации служат:

- утвержденный Градостроительный план земельного участка;
- разделы проекта строительства объекта капитального строительства: схема планировочной организации земельного участка; архитектурные решения; конструктивные и объемно-планировочные решения; сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений; проект организации строительства; перечень мероприятий по охране окружающей среды; мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- иные исходно-разрешительные документы: Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

Раздел содержит перечень, предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности зданий и сооружений, которые позволят обеспечить подготовку к работе и устойчивое функционирование проектируемого объекта.

В разделе использованы термины и определения, которые установлены государственными стандартами и правилами, относящимися к предупреждению чрезвычайных ситуаций, защите населения и территории от террористических проявлений.

Заказчик: ООО «СПЕЦИНЖСТРОЙ»

Организация-разработчик подраздела: ООО «СП-Иновация» город Санкт-Петербург.

а) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека

Основные положения по эксплуатации зданий (сооружений) и эксплуатационному контролю должны соответствовать требованиям федеральных законов ст. 4, п. 8 №185-ФЗ, №190-ФЗ, ГОСТ 27751 и приложения А СП 255.1325800.2016.

В соответствии с гл. 6.2 ст. 55.24 Градостроительного кодекса РФ 190-ФЗ эксплуатация зданий и сооружений, в том числе содержание автомобильных дорог, должна осуществляться в соответствии с их назначением, в соответствии с требованиями технических регламентов, настоящей проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.

На предприятии должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием зданий и сооружений, обеспечиваться проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений, проводиться их диагностика, освидетельствование в установленные сроки.

Основным показателем надежности строительных объектов является невозможность превышения в них предельных состояний при действии наиболее неблагоприятных сочетаний расчетных нагрузок в течение расчетного срока службы.

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

Эксплуатация зданий разрешается только после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемые здания должны использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здания в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с изменениями от 01.07.2017г. № 242-ФЗ;
- Федеральный закон№123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изменениями от 25.12.2023г. № 244-ФЗ;
- СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

- строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:
- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2м от стен при наступлении оттепелей.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки. С этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектной документацией технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств; а также перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового транспорта и передаточных устройств. Дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку. При уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или

механизмов, в том числе талей при производстве строительных и мон тажных работ в действующих цехах без согласования с генеральным проектировщиком;

– складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Эксплуатационный контроль за техническим состоянием зданий, сооружений проводится в период их эксплуатации путем осуществления периодических осмотров, контрольных проверок и (или) мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем и сетей инженерно-технического обеспечения в целях оценки состояния конструктивных и других характеристик надежности и безопасности, соответствия указанных характеристик требованиям технических регламентов, проектной документации.

Эксплуатационный контроль осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения.

Техническое обслуживание зданий и сооружений должно предусматривать выполнение комплекса мероприятии по инженерному надзору и контролю за исправным состоянием зданий и сооружений, их инженерных систем, своевременному устранению отдельных дефектов и выполнению мелких разовых ремонтных работ, в том числе:

– контроль за соблюдением требований ПТЭ, направленных на сохранение строительных конструкций;
– обеспечение осмотров и обследований производственных зданий и сооружений по утвержденным графикам с привлечением в необходимых случаях специализированных организаций;
– наблюдение за осадками зданий и сооружений;
– контроль за соблюдением режима эксплуатации, предусмотренного проектом (вибрационные нагрузки вентиляции, температурно-влажностный режим и т.д.), контроль за предотвращением перегрузок на кровли, перекрытия;
– наблюдение за развитием деформаций, выявление дефектов строительных конструкций;
– поддержание в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных вод;
– очистка и промывка конструкций от загрязнения, санитарное содержание зданий и сооружений;
– контроль за состоянием антикоррозионного покрытия металлических и железобетонных конструкций;

- выполнение работ по устранению отдельных деформаций, мелкие разовые работы по устранению дефектов;
- выполнение мероприятий по подготовке к зиме, паводку, противообледенению, противопожарных мероприятий, по охране окружающей среды.

Эксплуатация и техническое обслуживание ВОЛС

Эксплуатация волоконно-оптических линий связи является серьезной технической задачей и должна быть организована в соответствии с РД45.047-99 «Линии передачи волоконно-оптические на магистральной и внутризоновой первичных сетях ВСС России.

Техническая эксплуатация», федеральным законом «О связи» (№126-ФЗ), ПУЭ (издание 7), инструкциями заводов изготовителей, внутренними нормативными документами.

Соответствующие отделы службы эксплуатации Заказчика (или сторонней организации), осуществляющей эксплуатацию проектируемой ВОЛС, должны быть обеспечены всем необходимым измерительным оборудованием и транспортными средствами, для своевременного диагностирования и устранения неполадок в работе проектируемой ВОЛС.

Организация технического обслуживания ВОЛС

Основой технической эксплуатации является техническое обслуживание.

Эксплуатационно-техническое обслуживание ВОЛС предусматривает выполнение эксплуатационным персоналом следующих основных функций: охранная работа; техническое обслуживание и профилактика; контроль за техническим состоянием; ремонт; аварийновосстановительные работы; реконструкция; измерение параметров; защита ОК с металлическими покровами от внешних влияний; контроль герметичности ОК, содержащихся под избыточным давлением.

Техническое обслуживание ВОЛС обеспечивает:

- бесперебойное действие всех обслуживаемых сооружений, а также подготовку их к работе в особо сложных условиях;
- содержание всех сооружений в пределах действующих норм и технических условий, а также всемерное улучшение их технического состояния;
- четкое выполнение действующих правил, руководств и инструкций по вопросам технической эксплуатации;
- повышение рентабельности предприятий, систематическое снижение трудовых и материальных затрат на содержание обслуживаемых сооружений;
- внедрение новой техники, передовых методов и научной организации труда;
- ведение эксплуатационно-технического учета;

– проведение разъяснительной работы по обеспечению сохранности линейных сооружений.

В зависимости от характеристики трассы кабельной линии, наличия и состояния дорог в разное время года, технической оснащенности участка и т. п. применяются следующие методы организации обслуживания линейных сооружений ВОЛС: централизованный, децентрализованный (участковый) и комбинированный.

Централизованный метод предполагает сосредоточение всего персонала кабельщиков спайщиков в месте дислокации КУ, моторизованный осмотр трассы, ремонт и профилактику специализированными бригадами, использование радиостанций для связи бригад с КУ.

Децентрализованный метод применяется в случае, когда невозможно организовать моторизованный осмотр трассы. При этом подлежащая обслуживанию трасса разбивается на участки, на каждом из которых, т.е. в непосредственной близости, дислоцируется персонал.

Комбинированный метод предполагает организацию обслуживания одной части трассы централизованно, а другой - участковыми монтерами.

Содержание кабельных линий связи включает в себя техническое обслуживание и ремонт.

Техническое обслуживание подразделяется на текущее (повседневное и периодическое) и планово-предупредительное.

При текущем и планово-предупредительном обслуживании осуществляется:

– технический надзор за состоянием трассы и выполнение правил охраны средств связи;
– технический надзор за всеми сооружениями и действием устройств автоматики, сигнализации и телемеханики;
– проведение профилактических работ;
– контроль за электрическими и оптическими характеристиками кабеля;
– устранение выявленных неисправностей;
– обеспечение аварийного запаса кабеля, арматуры и материалов (в том числе кабеля облегченной конструкции) для быстрого устранения повреждений на линии;
– содержание в исправное и работоспособное состояние механизмов, транспорта, приборов, приспособлений, инструментов и спецодежды, необходимых для проведения планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ;
– устранение аварий и повреждений;
– проведение охранно-разъяснительных работ;

- установка предупредительных знаков;
- подготовка линейных сооружений к работе в зимних условиях и в период паводков;
- ведение технического учета и паспортизации;
- предотвращение повреждений, связанных с выполнением работ по подрыву льда, раскопке фунта, очистке дна водоемов, строительству сооружений в зоне кабельной линии.

При осуществлении технического надзора в процессе эксплуатации необходимо:

- оповещать местные органы власти, организации, предприятия и стройки, на территории или вблизи которых проходит трасса, о месте прокладки кабеля и о необходимости выполнения ими правил сохранности средств связи;
- проводить разъяснительную работу среди населения, работников строительных и других организаций и предприятий, расположенных по трассе кабельной линии, о соблюдении мер предосторожности при работах в охранной зоне кабеля;
- вручать уведомления этим организациям и частным лицам о прохождении подземных кабелей с предупреждением об ответственности за сохранность кабеля при выполнении работ;
- устанавливать предупредительные знаки в местах сближения кабеля с другими наземными и подземными сооружениями и в зонах ожидаемых строительных работ;
- осуществлять непрерывный надзор в местах производства земляных и других работ в охранной зоне кабеля и принимать меры его защиты от повреждений;
- предотвращать размывы и обвалы грунта по трассе кабеля;
- следить за состоянием замерных столбиков, сигнальных и предупредительных знаков, КИП и других устройств и устранять замеченные недостатки.

Для обозначения на местности кабельной трассы и муфт, а также запрещения в охранной зоне ОК несогласованных с эксплуатационными организациями раскопок и других работ на трассе устанавливаются железобетонные замерные столбики, предупредительные указательные знаки, плакаты и шлагбаумы. Замерные столбики размещаются на междугородных линиях на расстоянии 0,1 м от кабеля с полевой стороны в местах монтажа муфт, на поворотах трассы, на прямолинейных участках трассы на расстоянии один от другого не более 250 -300 м, на переходах через водные преграды вблизи выхода кабеля из воды, а также на пересечениях с автомобильными и железными дорогами, подземными коммуникациями разного назначения, с воздушными и кабельными линиями.

б) сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения;

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров зданий и сооружений

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

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работника, ведущего ежедневные наблюдения. Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке.

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.

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, водопровода, канализации и др.);
- состояния водостоков, желобов, ливневой канализации, кровли;
- исправности элементов благоустройства, дорог.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования трубопроводов

Трубопроводы подвергаются техническому освидетельствованию с целью определения их технического состояния, а также определения категорий трубопроводов и рабочих параметров паровых и водяных тепловых сетей.

Трубопроводы теплоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения (напорные) - подвергаются следующим видам технического освидетельствования: наружному осмотру и гидравлическому испытанию.

Одновременно с осмотром трубопроводов тепловых сетей проверяют выполнение требований правил к подземной и надземной прокладке трубопроводов, а также требований к совместной прокладке трубопроводов пара и горячей воды с продуктопроводами, правильности расположения арматуры (удобство обслуживания и ремонта), наличию и правильности размещения люков в камерах и туннелях, защите трубопроводов и несущих металлических конструкций от коррозии.

Наружный осмотр трубопроводов может производиться без снятия изоляции или со снятием изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов, производимый без снятия изоляции, имеет целью проверку: отсутствия видимой течи из трубопровода и защемления трубопровода в компенсаторах (для теплоснабжения), в местах прохода трубопровода через стенки камер, площадки, состояния подвижных и неподвижных опор.

Наружный осмотр трубопроводов, производимый со снятием изоляции, имеет целью выявление изменений формы трубопровода, поверхностных дефектов в основном металле трубопровода и сварных соединениях, образовавшихся в процессе эксплуатации (трещин всех видов и направлений, коррозионного износа поверхностей), и включает визуальный и измерительный контроль.

Техническое освидетельствование при наружном осмотре в процессе эксплуатации

трубопроводов проводится лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, со следующей периодичностью:

- не реже одного раза в год (за исключением особых случаев);
- не реже одного раза в полгода для сетей холодного водоснабжения, диаметром от 600 мм и более;
- не реже одного раза в полгода для сетей водоотведения (напорных), диаметром от 800 мм и более;
- не реже одного раза в полгода для паровых и водяных сетей всех стандартных диаметров.

Наружный осмотр трубопроводов холодного водоснабжения и напорных трубопроводов канализации после ремонта, связанного со сваркой, а также при пуске трубопроводов после нахождения их в состоянии консервации свыше 6 месяцев производится с обязательной проверкой запорно-регулирующей арматуры в колодцах и камерах (задвижки: отсекающие, связи, выпускные, сливные).

Осмотр водопроводных сетей и колодцев осуществляется с обязательными замерами загазованности колодцев, обязательной вентиляции колодцев в ключевых камерах с задвижками и осушением камер, в случае наличия в них воды.

Осмотр канализационных напорных сетей и колодцев осуществляется с обязательными замерами загазованности колодцев, обязательной вентиляции колодцев в ключевых камерах с задвижками и осушением камер, в случае наличия в них воды.

Осмотр запорно-регулирующей арматуры в камерах и (или) колодцах с прокруткой задвижек осуществляется в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей, но не реже чем 1 раз в 2 года для отсекающих и 1 раз в 3 года для задвижек на связках.

Трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию для проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов, сварных и других соединений.

Гидравлическое испытание производится:

- после окончания всех сварочных работ, а также установки и окончательного закрепления опор и подвесок (для теплосетей и сетей горячего водоснабжения);
- после наружного осмотра, визуального и измерительного контроля (если он предусмотрен) трубопровода.

Результаты технического освидетельствования трубопроводов и заключение о возможности их дальнейшей эксплуатации с указанием разрешенного давления и сроков следующего технического освидетельствования записываются в паспорт трубопровода лицом, проводившим освидетельствование.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования противопожарных водопроводов

Согласно требованиям п.55 правил противопожарного режима в Российской Федерации для объекта (организации) устанавливаются минимальная периодичность проверок и основные требования к содержанию сети противопожарных водопроводов.

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

Проверка системы внутреннего противопожарного водопровода на напор, расход и радиус действия компактной части струи (проверка в контрольной точке) осуществляется два раза в год.

Проверка работоспособности и технической исправности пожарных кранов осуществляется два раза в год.

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

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования сетей электроснабжения

Проверка состояния молниезащиты

Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться для зданий и сооружений I и II категорий 1 раз в год перед началом грозового сезона, для зданий и сооружений III категории - не реже 1 раза в 3 года.

Проверке подлежат целость и защищенность от коррозии доступных обзору частей молниеприемников и токоотводов и контактов между ними, а также значение сопротивления току промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов. Это значение не должно превышать результаты соответствующих замеров на стадии приемки более чем в 5 раз. В противном случае следует проводить ревизию заземлителя.

Проверка контура заземления

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования.

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство Потребителя или

работником, им уполномоченным.

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов.

Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Обязанности персонала, эксплуатирующего сети электроснабжения

Персонал, эксплуатирующий сети электроснабжения, обязан обеспечить проверку соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке (не реже 1 раза в 2 года); пересмотр инструкций и схем (не реже 1 раза в 3 года); контроль замеров показателей качества электрической энергии (не реже 1 раза в 2 года); повышение квалификации электротехнического персонала (не реже 1 раза в 5 лет).

Трансформаторные подстанции

Осмотр оборудования электроустановок производит персонал, который прошел соответствующее обучение по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, а также знающий инструкции по обслуживанию оборудования и другие нормативные документы.

Осмотр электроустановок трансформаторных подстанций и распределительных пунктов может выполнять один работник с группой III из состава оперативных и оперативно-производственных работников, либо работник с группой V из состава руководителей и специалистов предприятия с разрешения лица, в управлении которого находится электроустановка.

Во время осмотра выполнение какой-либо работы запрещается.

Осмотр подстанции (далее - ПС) 110-35 кВ, распределительных пунктов (далее – РП), трансформаторной подстанции (далее - ТП) производится с целью своевременного выявления и дальнейшего устранения в кратчайшие сроки дефектов и неисправностей электрического оборудования, также строительной части для обеспечения их надежной безаварийной работы;

Периодичность осмотров устанавливается:

- ПС 110-35 кВ – 2 раза в месяц оперативно – выездной бригадой (далее - ОВБ), 1 раз в месяц ИТР, а для подстанций, где отсутствует или не работает телесигнализация - 4 раза в месяц ОВБ;
- РП 6-10 кВ и ТП 6-10 кВ – 1 раз в месяц дежурным персоналом и 1 раз в 6 месяцев ИТР;
- ТП 6-10 кВ, питающие особо ответственных потребителей или работающие в неблагоприятных условиях, должны осматриваться 1 раз в месяц ИТР.

Дополнительно осмотр выполняется при производстве оперативных переключений, допуске ремонтных бригад ОВБ и персоналом ИТР, при введении «особой схемы».

Осмотр производится с заполнением «Листка осмотра». При выявлении во время

осмотра нарушениях, которые могут повлечь за собой нарушение режима работы подстанций РП и ТП, немедленно докладывается диспетчеру электросетей (далее - диспетчер). Дефекты заносятся в «Журнал дефектов».

Устранение неисправностей персоналом, проводящим осмотр, разрешается только с ведома диспетчера, после выполнения технических и организационных мероприятий по охране труда. Самовольное производство каких-либо работ при осмотрах запрещается.

Если при осмотре выявлена неисправность, угрожающая повреждением оборудования и требующая срочного отключения присоединения, то необходимо, не запрашивая диспетчера, выполнить отключение и только потом доложить диспетчеру. Осмотр продолжается только при полном устранении всех неисправностей или когда оставшиеся неисправности не представляют собой опасности для жизни людей и целости оборудования.

Все выявленные замечания и дефекты персонал ОВБ должен записать в «Журнал дефектов». Дефекты и замечания, требующие немедленного устранения, должны быть незамедлительно переданы диспетчеру и вышестоящему руководству организации и должны быть устранены в кратчайшие сроки. Ремонт и обслуживание подстанций, устранение дефектов.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования дождевой канализации

Технические осмотры проводят два раза в год: весной - после пропуска талых вод и осенью - при подготовке к зиме.

Обязательную очистку дождеприемных колодцев проводят весной после пропуска талых вод и осенью перед закрытием и утеплением. В остальное время очистку проводят при необходимости по мере засорения.

Водосточные трубы очищаются по мере засорения. Трубы нуждаются в очистке, если толщина отложений достигает 0,2 - 0,25 диаметра (для труб диаметром до 600 мм) и 0,1 - 0,15 (для труб больших диаметров).

Очистка водосточных труб должна производиться регулярно. Периодичность очистки устанавливается в зависимости от диаметра труб. Трубы до 400 мм, засоряемые наиболее часто, подлежат очистке ежегодно. Обычно эту работу выполняют одновременно с весенней очисткой дождеприемных колодцев. Трубы диаметром 400 - 1200 мм очищают один раз в 2 - 3 года.

Периодичность очистки коллекторов зависит в основном от интенсивности их загрязнения. Опыт эксплуатации показывает, что коллекторы диаметром до 1500 мм следует прочищать не реже чем через 2 - 3 года. Коллекторы диаметром более 1500 мм - через 4 - 5 лет. Однако в случае сильного засорения эти сроки могут быть сокращены.

Наиболее благоприятным периодом для очистки коллекторов является зимний, так как в

это время расход воды в коллекторе резко сокращается. В то же время интенсивность отложения осадков возрастает, так как сила водного потока снижается и не может перемещать тяжелые фракции отложений.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования систем противопожарной защиты

Согласно требованиям, п.61, 63 правил противопожарного режима в Российской Федерации для объекта (организации) устанавливается минимальная периодичность проверки работоспособности систем и средств противопожарной защиты.

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

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

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

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

Руководитель организации обеспечивает устранение нарушений огнезащитных покрытий (штукатурки, специальных красок, лаков, обмазок) строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, воздуховодов, металлических опор оборудования и эстакад, а также осуществляет проверку качества огнезащитной обработки (пропитки) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя с составлением акта проверки качества огнезащитной обработки (пропитки).

Проверка качества огнезащитной обработки (пропитки) при отсутствии в инструкции сроков периодичности проводится не реже 2 раз в год.

Проверка работоспособности пожарных насосов повысителей осуществляется ежемесячно.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования строительных конструкций

Строительные конструкции

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

Надзор за состоянием строительных конструкций здания включает:

- систематические наблюдения, осуществляемые службой эксплуатации зданий;
- текущие периодические осмотры (текущие осмотры);
- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год — весной и осенью (общие осмотры);
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, землетрясений, сильных ливней или снегопадов и т. п.) или аварий, а также в случае выявления аварийного состояния строительных конструкций;
- обследования специализированными организациями.

В систематические наблюдения входят:

- ежедневные наблюдения, выполняемые путем беглого внешнего осмотра строительных конструкций, как правило, с поверхностей пола, кровли, рабочих площадок и окружающей здание территории;
- поэлементные осмотры строительных конструкций, выполняемые в сроки, устанавливаемые Отделом эксплуатации и ремонта зданий, по графикам, составляемым ежегодно службой эксплуатации зданий совместно с Отделом эксплуатации и ремонта зданий и утверждаемым главным инженером (зам. директора, зам. главного инженера).

При назначении сроков поэлементных осмотров строительных конструкций должны учитываться степень ответственности конструкции, местные природно-климатические и другие территориальные условия, степень агрессивного воздействия на конструкцию производственных сред, режим работы мостовых кранов и технологического оборудования, продолжительность эксплуатации здания и прочие специфические факторы.

Каждую конструкцию необходимо детально осматривать, как правило, не реже двух раз в год.

Текущие осмотры проводятся в сроки, определяемые теми же факторами, что при назначении сроков поэлементных осмотров, по графикам, составляемым ежегодно Отделом эксплуатации и ремонта зданий и утверждаемым главным инженером (зам. директора, зам. главного инженера) предприятия.

Наибольшего внимания при осмотрах в наружных стенах требуют участки сопряжения наружных стен с другими конструкциями (фундаментными балками, цоколем, отмосткой или тротуаром, заполнениями проемов, внутренними стенами, перекрытиями и покрытием здания, включая балки, фермы и плиты, вводами галерей и т. д.), и сопряжения отдельных элементов наружных стен между собой (перемычек с простенками, швы между панелями и блоками, зоны опирания панелей на столики и т. п.), элементы креплений панелей и креплений к стене пожарных, аварийных лестниц и других устройств.

Крепежные элементы панельных стен необходимо детально осматривать не реже двух раз в год, а в зданиях с агрессивными средами — ежемесячно, восстанавливая противокоррозионные защитные покрытия непосредственно после обнаружения их повреждений.

Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурки, специальных красок, лаков, обмазок и т. п., включая потерю и ухудшение огнезащитных свойств) строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, металлических опор оборудования должны немедленно устраняться.

Состояние огнезащитной обработки должно проверяться не реже двух раз в год.

Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий должны содержаться в исправном состоянии и не менее двух раз в год испытываться на прочность.

Геодезическая проверка пространственного положения элементов строительных конструкций выполняется геодезической группой одного из структурных подразделений предприятия по заявкам Отдела эксплуатации и ремонта зданий в соответствии с перспективными и годовыми взаимно согласованными графиками, утверждаемыми главным инженером (зам. директора, зам. главного инженера) предприятия.

Геодезические съемки конструкций, определяющих устойчивость здания (стен, колонн, балок, ферм и т. п.) производятся не реже одного раза в три года, а конструкций, в которых обнаружены видимые деформации, трещины или другие повреждения, которые могут свидетельствовать об изменении пространственного положения элементов или участков конструкции, — немедленно.

Текущие осмотры подземных конструкций следует осуществлять выборочно не реже

одного раза в 3—4 года.

Ограждения рабочих площадок необходимо осматривать не реже одного раза в месяц, а их неисправности, угрожающие безопасности людей, устранять немедленно.

Частичный осмотр металлических конструкций рабочих площадок должен производиться один раз в 10 дней. Обнаруженные повреждения должны ликвидироваться внеочередным ремонтом в десятидневный срок. На рабочих площадках должны быть установлены указатели величины допустимой полезной нагрузки.

Кровля

Ограждения кровель должны осматриваться не реже одного раза в месяц.

Текущий осмотр металлических конструкций покрытия должен производиться один раз в месяц. Особое внимание необходимо уделять состоянию конструкций, прямолинейности элементов, наличию прогибов, местных повреждений отдельных элементов.

Общий технический осмотр кровли должен проводиться ежегодно два раза - весной и осенью.

Вибрации

При приемке в эксплуатацию новых или реконструированных зданий, а также при паспортизации действующих зданий необходимо провести измерение вибрации конструкций на всех рабочих местах, где вибрации являются ощутимыми, и проверить соответствие параметров колебаний требованиям санитарных норм. Измерения должны быть осуществлены подразделениями предприятия или специализированными организациями. В дальнейшем измерения проводятся с периодичностью один раз в 5 лет, а также во всех случаях изменения размещения оборудования или резкого возрастания уровня колебаний.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования фундаментов промышленных зданий и сооружений

Осадка фундамента

Инструментальную проверку осадки фундаментов зданий, а для подкрановых конструкций определение их положения в плане и по высоте, необходимо производить, учитывая результаты наблюдений за осадками, но не реже: в процессе стабилизации осадок здания — одного раза в квартал, после стабилизации осадок (до 1—1,5 см в год) здания, но не ранее чем через 2 года после завершения строительства и сдачи объекта в эксплуатацию — одного раза в полугодие.

В местах наибольших осадок (более 100 мм) или при скорости осадок более 10 мм в месяц необходимо проводить инструментальную проверку не реже чем один раз в месяц.

В случае аварийных нарушений технологических процессов или работы коммуникаций,

транспортирующих воду либо другие жидкости, а также после продолжительных ливневых дождей (в течение двух-трех дней) должны проводиться внеочередные инструментальные проверки независимо от плановых сроков.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров полов, лестниц, водоотводящих устройств

Полы

Осмотр полов должен производиться 2 раза в год. С периодичностью 2 - 3 раза в месяц следует осматривать участки, наиболее подверженные износу и повреждениям.

Лестницы

Технический осмотр лестниц должен производиться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Водоотводящие устройства

Отдел эксплуатации и ремонта должен один раз в квартал проверять состояние водоотводящих устройств: отмосток, тротуаров, дорог, лотков, нагорных канав и т. п.; производить внеочередные наблюдения за состоянием и нормальной их работой во время и после ливневых продолжительных (в течение 2—3 дней) дождей и оттепелей, а также после стихийных бедствий; определять места скоплений ливневых вод с принятием срочных мер для их удаления.

Водозащитные устройства (лотки, выпуски аварийных вод и др.) зданий необходимо осматривать не реже одного раза в месяц.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров оборудования системы автоматизации и диспетчеризации

План осуществления проверок, осмотров оборудования системы автоматизации и диспетчеризации разрабатывает служба главного инженера и утверждает руководитель организации.

Системы автоматизации и диспетчеризации подлежат осуществлению проверок:

- ежемесячное ТО системы;
- сезонное ТО системы;
- годовое ТО системы.

Ежемесячное ТО системы

При проведении ТО систем тревожной (пожарной, охранной, охранно-пожарной, иной) сигнализации, а также системы оперативной связи должны быть выполнены следующие работы:

- ознакомление с записями в эксплуатационной документации, их анализ;

ознакомление с данными электронных журналов событий и журналов отказов и неисправностей, сохраненных в памяти устройств и (или) в компьютерной базе данных, анализ данных; определение действий, требующих повышенного внимания;

– проверка выполнения основных функций системы на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора; при обнаружении несоответствия - проведение анализа причины несоответствия и локализации его источника;
– внешний осмотр и проверка технического состояния оборудования контроля и управления на АРМ оператора: оборудования контроля и управления (пульта(ов)/панели(ей) контроля и управления); маршрутизатора(ов) сигналов тревоги, неисправности; устройства(ств) тревожной сигнализации (сигнализатора); источника(ов) электропитания;
– проверка правильности подключения кабелей электропитания и надежности контактов в электрических щитах, щитах связи; укрепление контактов (при необходимости);
– проверка надежности подключения шин заземления;
– проверка значений напряжений на выходных клеммах источников электропитания, клеммах аккумуляторных батарей источников бесперебойного электропитания;
– проверка надежности кабельных соединений пультового оборудования, надежности клеммных соединений контрольных панелей, элементов интерфейсных и телефонных линий; в случае обнаружения обрыва проводника или короткого замыкания - устранение неисправности на месте;
– внешний осмотр, проверка технического состояния и (или) тестирование периферийных устройств системы:

а) ручных, дымовых, тепловых, газовых, комбинированных автоматических пожарных извещателей - в соответствии с инструкциями изготовителей (для системы пожарной сигнализации);

б) ручных "кнопок тревоги"; автоматических активных оптико-электронных, радио лучевых; пассивных инфракрасных, акустических, вибрационных, тепловых, электрохимических, комбинированных, магнитоуправляемых охранных извещателей - в соответствии с инструкциями изготовителей (для системы тревожной сигнализации);

в) извещателей других видов, примененных в иных установленных системах тревожной сигнализации - в соответствии с инструкциями изготовителей;

г) аппаратов оперативной связи - в соответствии с инструкциями изготовителей (для системы оперативной связи);

д) концентраторов, разветвителей, модулей сопряжения, трансиверов (при их наличии) - в соответствии с инструкциями изготовителей;

е) проверка исправности разъемных соединений и правильности подключения шлейфов и соединительных линий;

- проверка правильности работы и времени реакции системы, в том числе с индикацией событий "Пожар 1", "Пожар 2", "Оповещение", "Неисправность" - для системы пожарной сигнализации; "Предтревога", "Тревога", "Оповещение", "Неисправность", "Постановка под охрану", "Снятие с охраны" - для систем охранной сигнализации; "Предтревога", "Тревога", "Оповещение", "Неисправность" - для иных систем тревожной сигнализации; "Соединение", "Отбой", "Неисправность" - для системы оперативной связи;
- проверка правильности работы системы при автоматическом переключении к резервному источнику электропитания в случае отключения основного источника;
- проверка правильности передачи сигналов тревоги и (или) неисправности к сопрягаемым системам;
- проверка правильности передачи сигналов тревоги к модулю сопряжения с линией передачи к пульту тревоги верхнего уровня (муниципального, регионального, центрального) - при наличии модуля сопряжения;
- удаление загрязнений на рабочих поверхностях органов индикации, управления и т.п. с использованием специальных жидкостей и (или) аэрозолей в соответствии с инструкциями изготовителей устройств;
- тестирование программного обеспечения системы тестовыми программами (при их наличии и если это предусмотрено эксплуатационной документацией на систему);
- чистка и заправка расходными материалами печатающих устройств (при необходимости);
- удаление с жесткого диска компьютера программ, не имеющих отношения к работе системы; в случае необходимости - переустановка программного обеспечения системы при сохранении архивных данных, относящихся к документации и работе системы;
- проверка яркости, контрастности и четкости изображения на видеомониторах и

дисплеях, проверка запаса регулировок;

– подготовка и оформление текущей документации по ТО и ТР системы.

Годовое ТО системы

При проведении годового ТО системы должны быть выполнены работы, перечисленные в А.1.1, а также следующие дополнительные работы:

– чистка дымовых и комбинированных (с дымовыми сенсорами) извещателей в соответствии с инструкциями изготовителей (для системы пожарной сигнализации);
– регулировка чувствительности извещателей (при необходимости);
– обслуживание внутренних и труднодоступных частей аппаратуры, в том числе дополнительного и вспомогательного оборудования;
– полнофункциональная проверка системы;
– проверка соответствия продолжительности работы системы, питающейся от автономного источника питания, нормативным требованиям, при обнаружении несоответствия - замена аккумуляторных батарей и повторная проверка.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования систем ОВК

Проектом предусматривается выполнение требований СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Здание или сооружение и входящие в них системы внутреннего тепло - и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения обеспечивались безопасные условия для проживания и пребывания человека по следующим показателям:

– качество воздуха в жилых, общественных и иных помещениях зданий и сооружений и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
– защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
– микроклимат помещений;
– уровень шума и вибраций в помещениях жилых и общественных зданий и уровень шума и технологической вибрации в рабочих зонах производственных зданий и сооружений.

Здания и сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в

процессе их эксплуатации обеспечивалось эффективное использование энергетических ресурсов.

В Проектной и Рабочей документации должны быть предусмотрены:

а) возможность безопасной эксплуатации проектируемых зданий или сооружений и входящих в них систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей;

б) минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий или сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в процессе эксплуатации зданий или сооружений;

в) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения;

г) сведения о размещении скрытых подводок, трубопроводов и иных устройств систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектная и Рабочая документация здания или сооружения должна использоваться в качестве основного документа при принятии решений об обеспечении безопасности зданий или сооружений и входящих в них систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на всех последующих этапах жизненного цикла здания или сооружения.

Следует контролировать правила эксплуатации согласно требованиям СП 336.1325800, СП 347.1325800 и других взаимосвязанных стандартов.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров ВОЛС

Оперативно-технический контроль осуществляется непрерывно без вывода КО (ОТЭ для

современных ЦСП) из эксплуатации. Сообщения о состояниях КО типа «НОРМА», «ПОВРЕЖДЕНИЕ» и «АВАРИЯ» должны передаваться в СУЭ (СОТУ).

Основным параметром оценки состояния трактов при оперативно-техническом контроле является качество передачи сигналов.

Качество передачи в современных ЦСП оценивается по показателям ошибок ES и SES, а для ЦСП старого поколения - по коэффициенту ошибок.

Линия передачи - КО-ЛП разбивается на участки ЛП (УЛП), заключенные между промежуточными пунктами, где оканчиваются линейные тракты или выделяются сетевые тракты, а также между промежуточными и оконечными пунктами.

Линейный тракт КО-ЛТ разбивается на мультиплексные и регенерационные секции для ЦСП СЦИ или участки (УЛТ), заключенные между пунктами выделения сетевых трактов или пунктами выделения и оконечными пунктами.

Неисправный участок КО-ЛП, КО-ЛТ, КО-СТ (УЛП, УЛТ, УСТ) определяется в ЦТЭ (СОТО) путем анализа информации об изменении состояния КО.

Сигналы аварийной информации технической эксплуатации «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ПОВРЕЖДЕНИЕ», «АВАРИЯ» - могут выдаваться или не выдаваться в объекте технической эксплуатации. Когда сигнал выдается за пределами объекта технической эксплуатации, процесс обработки аварийной информации может объединять сообщения от других источников (например, от других объектов технической эксплуатации, о времени суток, об интенсивности нагрузки и т.д.) с выходными данными от процесса контроля за плохим функционированием, чтобы решить, должны ли выдаваться срочные, несрочные или информационные сигналы технической эксплуатации. Когда принят СИАС или СУОП, от ОТЭ может потребоваться выдача САС.

Минимальная периодичность проведения проверок ВОЛС приведена в таблице б1.

Таблица б1 - Объем и минимальная периодичность проведения проверок ВОЛС

№ п/п	Наименование	Сроки проведения	Примечание
1	Осмотры		
1.1	Периодические осмотры в дневное время без подъема на опору	Не реже 1 раза в 6 мес.	По графику, утвержденному главным инженером пэс
1.2	Верховые осмотры с выборочной проверкой кабеля в зажимах	В первый год 1 раз в 6 мес., далее по мере необходимости	При обнаружении повреждения кабеля от вибрации производится сплошная проверка с выемкой кабеля из зажимов
1.3	Осмотр заземляющих спусков арматуры ОК	Не реже 1 раза в 6 лет	
1.4	Выборочные осмотры, выполняемые инженерно-техническими работниками электросетей	Не реже 1 раза в год	

№ п/п	Наименование	Сроки проведения	Примечание
1.5	Внеочередные осмотры в условиях, которые могут привести к повреждениям ОК	После окончания активного грозового сезона. После образования гололеда на тросах ВЛ и ОК	По решению главного инженера ПЭС, начальника службы линий
2	Проверка коэффициента затухания оптических волокон и потерь на стыках оптических волокон (в муфтах) с использованием оптического рефлектометра (методом обратного рассеяния)	Не реже 1 раза в 6 мес. и при аварийных ситуациях	Замеряется величина затухания оптического сигнала ОВ. В аварийной ситуации определяется место повреждения ОК
3	Проверка расстояний от ОК до провода, измерение стрелы провеса ОК	По мере необходимости	После проведения ремонтных работ на ОК, после образования гололеда на проводах, тросах, ВЛ и ОК
4	Наблюдение за образованием гололеда на ОК	При атмосферных условиях, способствующих образованию гололеда	Отмечается толщина стенки гололеда, изменение стрел провеса, наличие пляски ОК
5	Проверка (измерение) сопротивления заземления опор, на которых установлены соединительные муфты ОК	Не реже 1 раза в 6 лет	-
6	Текущий ремонт	По мере необходимости	-

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования сетей связи и сигнализации

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации» (СПС) устанавливается контроль технического состояния СПС.

Эксплуатацию СПС осуществляют в соответствии с требованиями [1]. рабочей документации, специальной эксплуатационной инструкции на СПС, руководствами по эксплуатации оборудования и положениями настоящего стандарта.

В процессе эксплуатации СПС дежурный персонал должен осуществлять контроль технического состояния СПС и документировать все поступающие извещения СПС с точностью до ЗКПС или до конкретного технического средства с указанием даты и времени поступления сигналов в журнале регистрации извещений. Допускается запись (в том числе в автоматическом режиме) указанных извещений с помощью принтера событий, в базах данных и электронных журналах при обеспечении возможности обращения к архивным записям не менее одного года. При использовании электронных журналов (баз данных) доступ к функциям очистки должен быть ограничен уровнем доступа 4.

В журнале регистрации извещений для каждой записи должны быть приведены следующие сведения; дата и время регистрации извещения, тип извещения («Пожар». «Неисправность» и т. п.). причина возникновения извещения, фамилия и инициалы осуществившего запись (принявшего извещение, в случае автоматической регистрации

извещений в журнал) сотрудника.

При эксплуатации СПС должно быть обеспечено информирование ответственного за эксплуатацию СПС и обслуживающей организации о неисправностях в течение не более 8 ч после их выявления или поступления на ППКП.

Информирование о поступлении сигналов «Неисправность» на ППКП может быть осуществлено в автоматическом режиме, при этом должен быть подтвержден прием данных извещений обслуживающей организацией.

Техническое обслуживание, замена и ремонт СПС

Работы по ТО должны осуществляться юридическими или физическими лицами, уполномоченными на проведение данного вида работ в соответствии с действующим законодательством.

ТО необходимо выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице б2.

Таблица б2 - ТО необходимо выполнять согласно типовому регламенту

Перечень работ	**Периодичность выполнения работ**	
1 ТО ИП. выносных устройств индикации ИП	Осмотр один раз в 6 мес	Контроль функционирования один раз в год
2 ТО ППКП (в том числе все функциональные модули блочно-модульных ППКП. за исключением модулей ввода, модулей вывода)	Осмотр один раз в 1 мес	Контроль функционирования один раз в 3 мес
3 ТО источников бесперебойного электропитания (ИБЭ) технических средств пожарной автоматики	Осмотр один раз в 1 мес	Контроль функционирования один раз в 6 мес
4 ТО модулей ввода, модулей вывода	Осмотр один раз в год	Контроль функционирования один раз в год
5 Комплексные испытания на работоспособность СПС	Один раз в год. но не более 15 месяцев между испытаниями	
6 Замена технических средств СПС	В соответствии с графиком замены или при необходимости	
7 Ремонт СПС	При необходимости	
8 Устранение неисправностей, ложных срабатываний. восстановление дежурного режима работы СПС после срабатывания	При необходимости	
9 Выполнение рекомендаций, изложенных в технической документации производителей технических средств СПС	В соответствии с технической документацией производителей технических средств СПС	

Контроль функционирования ИП, выносных устройств индикации ИП допускается осуществлять равномерно в течение года.

Конкретизированный регламент работ и график их проведения должен быть разработан с указанием конкретных операций при их проведении на основе технической документации производителей технических средств СПС. проектной и рабочей документации СПС. положений настоящего стандарта. При необходимости перечень регламентных работ может быть расширен или дополнен, а периодичность выполнения уменьшена. Конкретизированный регламент работ и график их проведения разрабатывает и утверждает руководитель объекта (ответственный за обеспечение пожарной безопасности объекта) с привлечением обслуживающей организации (при необходимости).

Выполнение работ по ТО. их наименование и объем должны быть зарегистрированы в журнале систем противопожарной защиты.

Ведение журнала эксплуатации систем противопожарной защиты в электронном виде записи. связанные с проведением технического обслуживания, ремонтом и контролем функционирования должны заверяться квалифицированной электронной подписью с обеих сторон. Допускается использование усиленной неквалифицированной электронной подписи при условии, что такая возможность определена в договоре на техническое обслуживание.

Устранение неисправностей и ложных срабатываний СПС

Обслуживающая организация должна осуществлять круглосуточный прием заявок о неисправностях и ложных срабатываниях СПС. Конкретный способ приема заявок определяется положением договора об оказании данных услуг.

Методы испытаний на работоспособность СПС

Методы испытаний на работоспособность применяют при контроле функционирования технических средств СПС и при комплексных испытаниях на работоспособность СПС.

Основными методами испытаний на работоспособность являются:

- контроль функционирования технических средств СПС:
- контроль исправности линий связи СПС;
- комплексные испытания на работоспособность СПС.

Рекомендуемое содержание методов испытаний на работоспособность СПС изложено в приложении Б ГОСТ Р 59638-2021.

На объектах, введенных в эксплуатацию, а также во избежание негативных последствий, при контроле функционирования технических средств СПС и при комплексных испытаниях на работоспособность СПС может быть выполнена частичная блокировка пуска других систем противопожарной защиты объекта.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований технического состояния систем

Полностью законченные строительством здания объекты электрических и тепловых

сетей, а также в зависимости от сложности энергообъекта их очереди и пусковые комплексы должны быть приняты в эксплуатацию в порядке, установленном действующими правилами. Данное требование распространяется также на приемку в эксплуатацию энергообъектов после расширения, реконструкции, технического перевооружения.

Пусковой комплекс должен включать в себя обеспечивающую нормальную эксплуатацию при заданных параметрах часть полного проектного объема энергообъекта, состоящую из совокупности сооружений и объектов, отнесенных к определенным энергоустановкам либо к энергообъекту в целом (без привязки к конкретным энергоустановкам). В него должны входить: оборудование, сооружения, здания (или их части) основного производственного, подсобно-производственного, вспомогательного, бытового, транспортного, ремонтного и складского назначений, благоустроенная территория, пункты общественного питания, здравпункты, средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ), средства связи, инженерные коммуникации, очистные сооружения, обеспечивающие производство, передачу и отпуск потребителям электрической энергии и тепла, пропуск судов или рыбы через судопропускные или рыбопропускные устройства. В объеме, предусмотренном проектом для данного пускового комплекса, должны быть обеспечены нормативные санитарно-бытовые условия и безопасность для работающих, защита от загрязнения водоемов и атмосферного воздуха, пожарная безопасность.

Пусковой комплекс должен быть разработан и представлен генеральным проектировщиком в установленные сроки, согласован с заказчиком и генподрядчиком, а пусковой комплекс межсистемного значения должен быть согласован с соответствующим объединенным диспетчерским управлением и утвержден в установленном порядке.

До утверждения пусковой комплекс должен пройти экспертизу в Главгосэкспертизе РФ или в организациях государственной вневедомственной экспертизы субъектов Российской Федерации, а также в экспертных подразделениях Минтопэнерго РФ (РАО «ЕЭС России»).

Пусковые комплексы должны быть утверждены:

- Минстроем РФ или в порядке, им установленном (объекты, сооружаемые за счет средств бюджета РФ);
- органами госуправления субъектов Российской Федерации (объекты, сооружаемые за счет средств их бюджетов);
- непосредственно заказчиками (объекты, сооружаемые за счет средств инвесторов).

Перед приемкой в эксплуатацию энергообъекта (пускового комплекса) должны быть проведены:

- индивидуальные испытания оборудования и функциональные испытания отдельных систем, завершающиеся для энергоблоков пробным пуском основного и

вспомогательного оборудования;

– комплексное опробование оборудования.

Во время строительства и монтажа зданий и сооружений должны быть проведены промежуточные приемки узлов оборудования и сооружений, а также скрытых работ.

Индивидуальные и функциональные испытания оборудования и отдельных систем должны быть проведены генподрядчиком с привлечением персонала заказчика по проектным схемам после окончания всех строительных и монтажных работ по данному узлу. Перед индивидуальным и функциональным испытаниями должно быть проверено выполнение: настоящих Правил, строительных норм и правил, стандартов, включая стандарты безопасности труда, норм технологического проектирования, правил Госгортехнадзора России, норм и требований Минприроды России и других органов государственного надзора, правил устройства электроустановок, правил охраны труда, правил взрыво- и пожаробезопасности, указаний заводов-изготовителей, инструкций по монтажу оборудования.

Дефекты и недоделки, допущенные в ходе строительства и монтажа, а также дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных и функциональных испытаний, должны быть устранены строительными, монтажными организациями и заводами-изготовителями до начала комплексного опробования.

Пробные пуски энергоблоков до комплексного опробования должны быть проведены заказчиком. При пробном пуске должна быть проверена работоспособность оборудования и технологических схем, безопасность их эксплуатации; проведены проверка и настройка всех систем контроля и управления, в том числе автоматических регуляторов, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов; проверена готовность оборудования к комплексному опробованию.

Перед пробным пуском должны быть подготовлены условия для надежной и безопасной эксплуатации энергообъекта:

– укомплектован, обучен (с проверкой знаний) эксплуатационный и ремонтный персонал, разработаны и утверждены эксплуатационные инструкции, инструкции по охране труда и оперативные схемы, техническая документация по учету и отчетности;
– подготовлены запасы топлива, материалов, инструмента и запасных частей;
– введены в действие СДТУ с линиями связи, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения, вентиляции;
– смонтированы и налажены системы контроля и управления;
– получены разрешения на эксплуатацию энергообъекта от надзорных органов.

Комплексное опробование должен проводить заказчик. При комплексном опробовании должна быть проверена совместная работа основных агрегатов и всего вспомогательного оборудования под нагрузкой.

Началом комплексного опробования энергоустановки считается момент включения ее весть или под нагрузку.

Комплексное опробование оборудования по схемам, не предусмотренным проектом, запрещается.

Комплексное опробование оборудования зданий считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного оборудования в течение 72 ч на основном топливе с номинальной нагрузкой и проектными параметрами пара [для газотурбинных установок (ГТУ) - газа] для тепловой электростанции, напором и расходом воды для гидроэлектростанции, предусмотренными в пусковом комплексе, и при постоянной или поочередной работе всего вспомогательного оборудования, входящего в пусковой комплекс.

В электрических сетях комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы под нагрузкой оборудования подстанций в течение 72 ч, а линий электропередачи - в течение 24 ч.

В тепловых сетях комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы оборудования под нагрузкой в течение 24 ч с номинальным давлением, предусмотренным в пусковом комплексе.

При комплексном опробовании должны быть включены предусмотренные проектом контрольно-измерительные приборы, блокировки, устройства сигнализации и дистанционного управления, защиты и автоматического регулирования, не требующие режимной наладки.

Если комплексное опробование не может быть проведено на основном топливе или номинальная нагрузка и проектные параметры пара (для ГТУ - газа) для тепловой электростанции, напор и расход воды для гидроэлектростанции или нагрузка для подстанции, линии электропередачи при совместном или раздельном опробовании и параметры теплоносителя для тепловых сетей не могут быть достигнуты по каким-либо причинам, не связанным с невыполнением работ, предусмотренных пусковым комплексом, решение провести комплексное опробование на резервном топливе, а также предельные параметры и нагрузки принимаются и устанавливаются приемочной комиссией и оговариваются в акте приемки в эксплуатацию пускового комплекса.

Для подготовки энергообъекта (пускового комплекса) к предъявлению приемочной комиссии заказчиком должна быть назначена рабочая комиссия, которая принимает по акту оборудование после проведения его индивидуальных испытаний для комплексного опробования. С момента подписания этого акта заказчик несет ответственность за сохранность

оборудования.

Рабочая комиссия должна принять по акту оборудование после комплексного опробования и устранения выявленных дефектов и недоделок, а также составить акт о готовности законченных строительством зданий и сооружений для предъявления его приемочной комиссии.

В случае необходимости рабочие комиссии должны образовывать специализированные подкомиссии (строительную, турбинную, котельную, гидротехническую, электротехническую, по системам контроля и управления и др.).

Подкомиссии должны составить заключения о состоянии соответствующей их профилю части объекта и готовности ее к комплексному опробованию оборудования и приемке в эксплуатацию, которые должны быть утверждены рабочей комиссией.

При приемке оборудования, зданий и сооружений рабочей комиссией генеральная подрядная строительная организация должна представить заказчику документацию в объеме, предусмотренном действующими СНиП и отраслевыми правилами приемки.

Контроль за устранением дефектов и недоделок, выявленных рабочей комиссией, должен осуществлять заказчик, который предъявляет энергообъекты к приемке.

Приемка в эксплуатацию пусковых комплексов, очередей или энергообъектов в целом должна быть произведена приемочной комиссией.

Приемочная комиссия назначается Правительством РФ, Минтопэнерго РФ или нижестоящими органами управления, а также инвесторами в зависимости от значения, сметной стоимости пускового объекта и источников финансирования строительства.

Допуск в эксплуатацию новых и реконструиемых энергоустановок осуществляется органами государственного энергетического надзора в установленном порядке.

Приемка в эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений с дефектами, недоделками запрещается.

После комплексного опробования и устранения выявленных дефектов и недоделок приемочная комиссия должна оформить акт приемки в эксплуатацию оборудования с относящимися к нему зданиями и сооружениями. Приемочная комиссия устанавливает длительность периода освоения серийного оборудования, во время которого должны быть закончены необходимые испытания, наладочные и доводочные работы и обеспечена эксплуатация оборудования с проектными показателями. Для головных образцов оборудования срок освоения устанавливается заказчиком (инвесторами) в соответствии с координационным планом работ по доводке, наладке и освоению этого оборудования.

Заказчик должен представить приемочной комиссии документацию, подготовленную рабочей комиссией в объеме, предусмотренном действующими СНиП и отраслевыми

правилами приемки.

Все документы должны быть занесены в общий каталог, а в отдельных папках с документами должны быть заверенные описи содержимого. Документы должны храниться в техническом архиве заказчика вместе с документами, составленными приемочной комиссией.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения с смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности до приемки пускового комплекса для предъявления их приемочной комиссии.

Опытные (экспериментальные), опытно-промышленные энерготехнологические установки подлежат приемке в эксплуатацию приемочной комиссией, если они подготовлены к проведению опытов или выпуску продукции, предусмотренной проектом.

Подводная часть всех гидротехнических сооружений (с закладной контрольно-измерительной аппаратурой и оборудованием), а также судопропускных и рыбопропускных устройств должна быть выполнена в объеме пускового комплекса и принята рабочей комиссией до их затопления. Окончательная их приемка в полном проектном объеме должна быть произведена при приемке в эксплуатацию энергообъекта в целом. Разрешение на затопление котлована и перекрытие русла рек (для гидроэлектростанций) дает Государственная приемочная комиссия или комиссия, специально назначенная Минтопэнерго РФ.

Датой ввода объекта в эксплуатацию считается дата подписания акта приемочной комиссией.

Персонал

К работе на энергообъектах электроэнергетики допускаются лица, имеющие специальное образование и прошедшие подготовку в объеме требований к занимаемой должности.

К непосредственному воздействию на органы управления энергоустановок допускаются лица, прошедшие профотбор и получившие лицензию на право управления этими установками.

Персонал, назначаемый для руководства работой лиц, воздействующих на органы управления энергоустановок, и лиц, непосредственно обслуживающих энергоустановки, должен пройти подготовку в объеме специальных требований.

Работники, занятые на тяжелых работах и работах, связанных с вредными или опасными условиями труда, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры для определения пригодности их к поручаемой работе и предупреждения профессиональных заболеваний.

Перечень вредных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры, и порядок проведения, таких осмотров устанавливаются Министерством здравоохранения РФ.

На энергообъектах должна проводиться постоянная работа с персоналом, направленная на обеспечение его готовности к выполнению профессиональных функций и поддержание его квалификации. Обучение и инструктаж по безопасности труда должны иметь непрерывный и многоуровневый характер.

Для обеспечения работы с персоналом на энергообъектах должны функционировать стационарные обучающие установки, учебно-курсовые комбинаты и другие специализированные учебные заведения.

Учебно-производственное подразделение для подготовки персонала должно иметь полигоны, учебные классы, мастерские, лаборатории, должно быть оснащено техническими средствами обучения и тренировки. К обучению персонала должны привлекаться высококвалифицированные специалисты.

На энергообъектах в соответствии с типовыми положениями должны функционировать техническая библиотека, технический кабинет, кабинеты по ТБ и ПБ.

Энергообъекты и другие организации электроэнергетики должны проводить работу по вовлечению и профессиональной ориентации молодежи и других социально-демографических групп населения для работы в отрасли.

Ответственность за работу с персоналом на энергообъекте несет лицо, осуществляющее управление имуществом этого энергообъекта.

Руководство процессом подготовки, поддержания и повышения квалификации персонала должны осуществлять технические руководители, а контроль за его осуществлением - руководители предприятий (организаций).

В зависимости от категории работников устанавливаются следующие формы работы с персоналом:

- подготовка по новой должности (профессии) с обучением на рабочем месте (стажировкой);
- проверка знаний правил, норм и инструкций по технической эксплуатации, охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- дублирование;
- контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки;
- инструктажи по ТБ и ПБ: вводный, первичный, повторный (периодический), целевой (текущий);

– спецподготовка;

– непрерывное профессиональное обучение для повышения квалификации.

Работа с персоналом организуется и проводится по утвержденным техническим руководителем энергообъекта или структурного подразделения планам:

– на энергообъектах - многолетним или годовым;

– в структурных подразделениях энергообъекта - квартальным или месячным.

Планы работ должны содержать следующие направления:

– обучение новых рабочих;

– переподготовка и обучение рабочих вторым и смежным профессиям;

– повышение квалификации;

– организация работы технических библиотек, технических кабинетов, кабинетов по ТБ и ПБ, полигонов, центров и пунктов тренажерной подготовки;

– оснащение учебно-материальной базы;

– предэкзаменационная подготовка руководителей и специалистов;

– специальная подготовка;

– проверка знаний;

– проведение контрольных противоаварийных и противопожарных тренировок;

– проведение инструктажей по ТБ и ПБ;

– проведение мероприятий по ТБ и ПБ;

– проведение соревнований по профессиональному мастерству;

– проведение проверок рабочих мест;

– выполнение санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий;

– коллективные формы работы с персоналом.

Все работники, за исключением лиц, непосредственно не принимающих участия в технологических процессах производства, обязаны проходить проверку знаний правил, норм и инструкций по технической эксплуатации, охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Проверку осуществляют комиссии энергообъектов, их структурных подразделений, вышестоящего органа управления, а также региональные комиссии и центральная экзаменационная комиссия РАО «ЕЭС России».

Список лиц, освобожденных от прохождения проверок знаний, или перечень должностей и профессий, для которых такая проверка не требуется, должен быть утвержден руководителем энергообъекта.

Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе рабочих и отдельных категорий специалистов, обслуживающих объекты, поднадзорные Госгортехнадзору России, производятся в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора России.

Персонал ремонтных, наладочных и других специализированных организаций проходит подготовку, проверку знаний и получает право самостоятельного производства работ в комиссиях своих организаций.

Проверка знаний работника состоит из первичной, периодической и внеочередной.

Первичная проверка знаний производится при приеме работника на работу после его обучения или подготовки по новой должности, при переводе с другой работы (должности) или другого предприятия.

Первичная проверка знаний руководителей и специалистов должна производиться не позже 1 мес. со дня назначения их на должность, работников других категории — в сроки, установленные программами и планами их подготовки.

Периодическая проверка знаний работников всех категорий должна производиться не реже 1 раза в 3 года.

Для оперативных руководителей и руководителей оперативно-ремонтного персонала периодичность проверки знаний правил и норм охраны труда должна быть не реже 1 раза в год.

Периодическая проверка знаний правил и норм по охране труда и правил Госгортехнадзора России рабочих всех категорий должна производиться 1 раз в год.

Проверке подлежат:

- знание отраслевых ПТЭ, ПТБ и ППБ;
- знание межотраслевых правил безопасности и других специальных правил, если это требуется при выполнении работы;
- знание должностных и производственных инструкций, планов (инструкций) ликвидации аварий, аварийных режимов;
- знание устройства и принципов действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты;
- знание устройства и принципов действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств управления;
- знание технологических схем и процессов энергопроизводства;
- знание условий безопасной эксплуатации энергоустановок, объектов Госгортехнадзора России и др.;
- умение пользоваться средствами защиты и оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае;

– умение управления энергоустановкой (на тренажерах и других технических средствах обучения).

Перечень руководящих и распорядительных документов, знание которых подлежит обязательной проверке, для руководителей и специалистов всех категорий определяется их должностными обязанностями и утверждается руководителем энергообъекта (организации), возглавляющим соответствующую экзаменационную комиссию.

Руководители и специалисты перед проверкой знаний должны проходить подготовку в специализированных учебно-производственных подразделениях, после чего проверка знаний может производиться в региональных комиссиях по месту расположения учебно-производственных подразделений или в комиссиях энергообъектов (организаций).

Лицо, получившее неудовлетворительную оценку знаний, должно пройти повторную проверку в течение одного месяца.

Вопрос о соответствии занимаемой должности специалиста, не сдавшего экзамен во второй раз, решается работодателем согласно трудовому законодательству.

Допуск к самостоятельной работе вновь принятого или имевшего перерыв в работе более 6 мес. работника из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала производится только после инструктажа, стажировки, проверки знаний и дублирования; ремонтного и наладочного персонала - после инструктажа, стажировки и проверки знаний.

Условия допуска работника, имевшего перерыв в работе от 3 нед до 6 мес, определяются продолжительностью этого перерыва.

Все работники энергообъектов (организаций) должны обучаться на курсах повышения квалификации в объеме и с периодичностью, установленными «Типовым положением о непрерывном профессиональном и экономическом обучении кадров народного хозяйства».

Контроль за эффективностью работы электростанций и сетей

На каждой тепловой электростанции мощностью 10 МВт и более, гидроэлектростанции мощностью 30 МВт и более, в каждой районной здания теплопроизводительностью 50 Гкал/ч (209,5 ГДж/ч) и более должны быть разработаны энергетические характеристики оборудования, устанавливающие зависимость технико-экономических показателей его работы в абсолютном или относительном исчислении от электрических и тепловых нагрузок. Кроме того, на тепловой электростанции и в районной здания должны быть разработаны графики исходно-номинальных удельных расходов топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию, а на гидроэлектростанции - нормативных удельных расходов воды на отпущенную электрическую энергию.

Разработка, пересмотр, согласование и утверждение энергетических характеристик оборудования и графиков удельных расходов топлива или воды должны осуществляться в

соответствии с действующими положениями и методическими указаниями.

Энергетические характеристики должны отражать реально достижимую экономичность работы освоенного оборудования при выполнении требований настоящих Правил.

В тепловых сетях энергетические характеристики должны составляться по следующим показателям: тепловые потери, удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии, удельный среднечасовой расход сетевой воды, разность температур в подающем и обратном трубопроводах и утечки сетевой воды. Допускается составление энергетической характеристики по показателю температуры сетевой воды в обратном трубопроводе вместо разности температур в подающем и обратном трубопроводах.

Для электрической сети нормируемым показателем является технологический расход электроэнергии на ее транспорт.

По объему, форме и содержанию энергетические характеристики должны соответствовать требованиям действующих нормативных и методических документов.

В энергосистемах, АО-энерго, на электростанциях, в районных котельных, электрических и тепловых сетях в целях улучшения конечного результата работы должны быть обеспечены:

- требуемая точность измерений расходов энергоносителей и технологических параметров;
- учет (сменный, суточный, месячный, годовой) по установленным формам показателей работы оборудования, основанный на показаниях контрольно-измерительных приборов и информационно-измерительных систем;
- анализ технико-экономических показателей для оценки состояния оборудования, режимов его работы, резервов экономии топлива, эффективности проводимых организационно-технических мероприятий;
- рассмотрение (не реже 1 раза в месяц) с персоналом результатов работы смены, цеха, структурной единицы регионального АО-энерго в целях определения причин отклонения фактических значений параметров и показателей от определенных по энергетическим характеристикам, выявления недостатков в работе и их устранения, ознакомления с опытом работы лучших смен и отдельных работников;
- разработка и выполнение мероприятий по повышению надежности и экономичности работы оборудования, снижению нерациональных расходов и потерь топливно-энергетических ресурсов.

Технический контроль

Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов

На каждом энергообъекте должен быть организован постоянный и периодический контроль (осмотры, технические освидетельствования) технического состояния энергоустановок (оборудования, зданий и сооружений), определены ответственные за их состояние и безопасную эксплуатацию лица, а также назначен персонал по техническому и технологическому надзору и утверждены его должностные обязанности.

Все энергообъекты, осуществляющие в составе электроэнергетических систем производство, преобразование, передачу и распределение электрической и тепловой энергии, подлежат ведомственному техническому и технологическому надзору со стороны специально уполномоченных органов.

Все технологические системы, оборудование, здания и сооружения, в том числе гидросооружения, входящие в состав энергообъекта, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию.

Техническое освидетельствование производится комиссией энергообъекта, возглавляемой техническим руководителем энергообъекта или его заместителем. В комиссию включаются руководители и специалисты структурных подразделений энергообъекта, представители служб АО-энерго, специалисты специализированных организаций и предприятий энергонадзора (по договору).

Техническое освидетельствование может производиться аудиторскими организациями (фирмами).

Задачами технического освидетельствования являются оценка состояния, установление сроков и условий эксплуатации, а также определение мер, необходимых для обеспечения установленного ресурса энергоустановки.

В объем периодического технического освидетельствования на основании действующих нормативно-технических документов должны быть включены: наружный и внутренний осмотр, проверка технической документации, испытания на соответствие условиям безопасности оборудования, зданий и сооружений (гидравлические испытания, настройка предохранительных клапанов, испытания автоматов безопасности, грузоподъемных механизмов, контуров заземлений и т.п.).

Одновременно с техническим освидетельствованием должна осуществляться проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы энергообъекта и несчастных случаев при его обслуживании, а также мероприятий, разработанных при предыдущем техническом освидетельствовании.

Техническое освидетельствование должно производиться в сроки, установленные действующими инструкциями, но не реже 1 раза в 5 лет.

Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в технический

паспорт энергообъекта.

Эксплуатация энергоустановок с аварийноопасными дефектами, выявленными в процессе контроля, а также с нарушениями сроков технического освидетельствования запрещается.

Постоянный контроль технического состояния оборудования должен производиться оперативными оперативно-ремонтным персоналом энергообъекта.

Объем контроля устанавливается в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Порядок контроля должен устанавливаться местными производственными и должностными инструкциями.

Периодические осмотры оборудования, зданий и сооружений должны производиться лицами, ответственными за их безопасную эксплуатацию.

Периодичность осмотров устанавливается техническим руководителем энергообъекта. Результаты осмотров должны фиксироваться в специальном журнале.

Лица, ответственные за состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений, должны обеспечивать соблюдение технических условий при эксплуатации энергообъектов, учет их состояния, расследование и учет отказов в работе энергоустановок и их элементов, ведение эксплуатационно-ремонтной документации.

Работники энергообъектов, осуществляющие технический и технологический надзор за эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений энергообъекта, должны:

- организовывать расследование нарушений в эксплуатации оборудования и сооружений;
- вести учет технологических нарушений в работе оборудования;
- контролировать состояние и ведение технической документации;
- вести учет выполнения профилактических противоаварийных и противопожарных мероприятий;
- участвовать в организации работы с персоналом.

Акционерные общества энергетики и электрификации должны осуществлять:

- систематический контроль за организацией эксплуатации энергообъектов;
- периодический контроль за состоянием оборудования, зданий и сооружений энергообъектов;
- периодические технические освидетельствования;
- контроль за соблюдением установленных техническими нормами сроков проведения среднего и капитального ремонта;

- контроль за выполнением мероприятий и требований нормативно-технических и организационно-распорядительных документов;
- контроль и организацию расследования причин пожаров и технологических нарушений на энергообъектах;
- оценку достаточности применяемых на объекте предупредительных и профилактических мер по вопросам безопасности производства;
- контроль за разработкой и проведением мероприятий по предупреждению пожаров и аварий на энергообъектах и обеспечению готовности энергообъектов к их ликвидации;
- контроль за выполнением предписаний уполномоченных органов ведомственного технического и технологического надзора;
- учет нарушений, в том числе на объектах, подконтрольных органам Государственного надзора;
- учет выполнения противоаварийных и противопожарных мероприятий на объектах, подконтрольных органам Государственного надзора;
- пересмотр технических условий на изготовление и поставку оборудования энергоустановок.

Основными задачами органов ведомственного технического и технологического надзора должны быть:

- контроль за соблюдением установленных требований по техническому обслуживанию и ремонту;
- контроль за выполнением правил и инструкций по безопасному и экономичному ведению режима;
- организация, контроль и оперативный анализ результатов расследования причин пожаров и технологических нарушений в работе электростанций, сетей и энергосистем;
- контроль за разработкой и осуществлением мероприятий по профилактике пожаров, аварий и других технологических нарушений в работе энергооборудования и совершенствованию эксплуатации;
- обобщение практики применения нормативных требований, направленных на безопасное ведение работ и надежную эксплуатацию оборудования при сооружении и использовании энергоустановок, и организация разработки предложений по их совершенствованию;
- организация разработки и сопровождение нормативно-технических документов по

вопросам промышленной и пожарной безопасности и охраны труда.

Собственники энергообъектов обязаны обеспечить беспрепятственный доступ на эти объекты должностных лиц органов государственного надзора и контроля, предоставление им информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий, и выполнение выданных предписаний в установленные сроки.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров кабельных линий электропередач (КЛ)

При техническом обслуживании кабельных линий (КЛ) периодически проводят их осмотры с целью визуального обнаружения неисправностей и дефектов.

Выборочные осмотры КЛ должны проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев административно-техническим персоналом.

Внеочередные осмотры КЛ должны проводиться в период паводков и после ливневых дождей, когда возможны сдвиги почвы и попадание грунтовых вод в подземные кабельные сооружения, а также после отключения КЛ релейной защитой.

При осмотрах трасс КЛ, проложенных в земле, проверяется наличие знаков привязки линии к постоянным ориентирам (или пикетов на незастроенной территории), обозначающих трассу. На трассе КЛ не должно быть вспучивания или проседания грунта, не должно производиться каких-либо работ, раскопок, складирования строительных материалов, свалок мусора.

Правилами охраны электрических сетей для КЛ, проложенной в земле, устанавливается охранная зона в размере 1 м с каждой стороны от крайних кабелей. Любые работы в охранной зоне КЛ должны выполняться с разрешения и под наблюдением организации, эксплуатирующей кабель.

В местах выхода кабеля из земли, например на стену здания или опору ВЛ, должна быть защита кабеля от механических повреждений.

Осмотры КЛ, проложенных в кабельных сооружениях (тоннелях, эстакадах и других), должны проводить два человека. В первую очередь проверяется с помощью газоанализатора отсутствие в кабельных сооружениях газов, состояние освещения и вентиляции.

Проверяется общее состояние кабельных сооружений, наличие средств пожаротушения, отсутствие посторонних предметов. Все металлические конструкции кабельных сооружений должны быть покрыты негорючим антикоррозийным составом.

Кабельные туннели должны быть оборудованы средствами для отвода ливневых и почвенных вод. Эти средства должны находиться в исправном состоянии.

По температуре внутри кабельных сооружений косвенно контролируется тепловой режим кабелей. Температура воздуха внутри сооружений должна превышать температуру

наружного воздуха не более чем на 10°С.

На открыто проложенных кабелях должны быть стойкие к воздействию оЗРУжающей среды бирки, прикрепляемые в начале и конце кабеля и через 50 м. На этих бирках указываются: марка и сечение кабеля, напряжение, номер или другое условное обозначение линии. На бирках муфт должны быть отмечены номер муфты и дата ее монтажа.

Проверяется состояние антикоррозийного покрова металлических оболочек кабелей, расстояния между кабелями, состояние соединительных и концевых кабельных муфт, отсутствие следов вытекания масла или кабельной мастики.

Все замеченные при осмотрах дефекты и неисправности КЛ заносятся в листок осмотра. Эти дефекты и неисправности в зависимости от их характера устраняются при текущем техническом обслуживании. Повреждения аварийного характера должны быть устранены немедленно.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров воздушных линий электропередач (ВЛ)

Осмотр воздушных линий электропередачи в процессе эксплуатации

Чтобы раньше обнаружить неисправности, представляющие угрозу для нормальной эксплуатации ВЛ, а также предупредить развитие возникших неисправностей, воздушные линии систематически осматривают электромонтеры и инженерно-технический персонал. Осмотры бывают периодические и внеочередные, осмотры с земли и так называемые верховые осмотры. Производятся осмотры пешком, а также с использованием транспортных средств, в том числе самолетов и вертолетов.

Периодические осмотры ВЛ

Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство Потребителя. Сроки периодических осмотров воздушных линий зависят от местных условий, назначения ВЛ, вероятности повреждения, а также состояния окружающей среды (степень загрязнения, влажность среды и т.п.). В соответствии с ТКП 181-2009 периодичность осмотров каждой ВЛ по всей длине должна быть не реже 1 раза в год. Кроме того, не реже 1 раза в год административно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры отдельных участков линий, включая все участки ВЛ, подлежащие ремонту, по утвержденному графику.

Внеочередные осмотры ВЛ

Внеочередные осмотры ВЛ или их участков должны проводиться при образовании на проводах и тросах гололеда, при «пляске проводов», во время ледохода и разлива рек, при пожарах в зоне трассы ВЛ, после сильных бурь, ураганов и других стихийных бедствий, а также после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного

включения, а после успешного повторного включения – по мере необходимости.

Осмотры ВЛ, которые производят с земли, не позволяют выявить неисправности в верхней части воздушных линий, поэтому периодически дополнительно проводят, так называемые, верховые осмотры. Верховые осмотры с выборочной проверкой проводов и тросов в зажимах и дистанционных распорках на ВЛ напряжением 35 кВ и выше, эксплуатируемых 20 лет и более, или на их участках и на ВЛ, проходящих по зонам интенсивного загрязнения, а также по открытой местности, должны производиться не реже 1 раза в 5 лет; на остальных ВЛ (участках) напряжением 35 кВ и выше – не реже 1 раза в 10 лет. На ВЛ 0,38–20 кВ верховые осмотры должны осуществляться при необходимости.

Верховые осмотры

Для верховых осмотров в последнее время начинают применяться беспилотные летающие аппараты (БПЛА). При обследовании участков ЛЭП, находящихся в труднодоступных местах, наземное обследование может затянуться на несколько дней или неделю. Обследование при помощи БПЛА уменьшает это время до нескольких часов. БПЛА может использоваться для планового обследования ВЛ, наблюдения и фотографирования с различных высот, инспекции ВЛ и охранной зоны, выявления дефектов и нарушений, картографических работ – создания планов, трехмерных моделей местности и ЛЭП, сопровождения работ по строительству и реконструкции ВЛ. Данный способ обследования ВЛ является безопасным для человека и позволяет наиболее полно обследовать ВЛ на всей протяженности с разных ракурсов. Получаемые снимки имеют высокое разрешение.

При периодическом осмотре ВЛ необходимо проверять:

- противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы сторонними организациями без письменного согласования с Потребителем, которому принадлежит ВЛ;
- состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках), должно быть достаточное заглубление;
- состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, видимого загнивания деревянных опор, обгорания и расщепления деревянных деталей, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд, других

посторонних предметов на них. На опорах должны быть плакаты и знаки безопасности, номера опор, выполненные в соответствии с требованиями ПУЭ;

- состояние проводов и тросов: не должно быть обрывов и оплавлений отдельных проволок, набросов на провода и тросы, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом ВЛ;
- состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки, повреждений защитных рогов, недопустимых отклонений подвесных гирлянд изоляторов от оси; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;
- состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетирания или деформации отдельных деталей;
- состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях молниезащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

При выполнении внеочередного осмотра после отключения ВЛ или успешного повторного включения ВЛ основное внимание должно быть обращено на выяснение причины отключения или появления земли и на определение места и объема повреждения. При этом необходимо тщательно осмотреть места пересечения отключившейся ВЛ с другими ВЛ и линиями связи в целях обнаружения следов оплавления на них.

Осмотры, как правило, проводят в светлое время дня, когда легче обнаружить имеющиеся неисправности и повреждения. В темное время суток проводят некоторые виды внеочередных осмотров направленные на выявление коронирования, опасности перекрытия изоляции или возгорания деревянных опор при сырой погоде (мелком моросящем дожде, тумане, мокром снегопаде) на участках ВЛ, подверженных интенсивному загрязнению, и для контроля исправности заградительных огней, установленных на переходных опорах.

Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ должны быть отмечены в эксплуатационной документации (журнале или ведомости дефектов) и в зависимости от их характера по указанию ответственного за электрохозяйство Потребителя устранены в кратчайший срок или при проведении технического обслуживания и ремонта.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров аккумуляторных батарей

Право проводить обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств

поручается специально обученному персоналу, имеющему III группу по электробезопасности.

Аккумуляторные батареи должны устанавливаться и обслуживаться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, правил безопасности при эксплуатации электроустановок, настоящих Правил и инструкций заводов-изготовителей.

Сборку аккумуляторов, монтаж батарей и приведение их в действие должны выполнять специализированные организации в соответствии с техническими условиями на аккумуляторные установки и инструкциями заводов-изготовителей.

При эксплуатации аккумуляторных батарей должен обеспечиваться необходимый уровень напряжения на шинах постоянного тока в нормальном и аварийном режимах.

Для обеспечения надежной работы батареи следует соблюдать требования инструкции завода-изготовителя.

Установка кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в одном помещении не допускается.

Стены и потолок помещения аккумуляторной, двери и оконные переплеты, металлические конструкции, стеллажи и другие части должны быть окрашены кислотостойкой (щелочестойкой) и не содержащей спирта краской. Вентиляционные короба и вытяжные шкафы должны окрашиваться с наружной и внутренней сторон.

Для окон необходимо применять матовое или покрытое белой клеевой краской стекло.

Для освещения помещений аккумуляторных батарей должны применяться лампы накаливания, установленные во взрывозащищенной арматуре. Один светильник должен быть присоединен к сети аварийного освещения.

Выключатели, штепсельные розетки, предохранители и автоматы должны располагаться вне аккумуляторного помещения. Осветительная электропроводка должна выполняться проводом в кислотостойкой (щелочестойкой) оболочке.

Для снижения испарения электролита кислотного аккумулятора открытого исполнения следует применять покровные стекла или прозрачную кислотостойкую пластмассу, опирающиеся на выступы (приливы) пластин. Размеры этих стекол должны быть меньше внутренних размеров бака. Для аккумуляторов с размерами бака более 400´200 мм допускается применять покровные стекла из двух частей и более.

Для приготовления кислотного электролита надлежит применять серную кислоту и дистиллированную воду, качество которых удостоверено заводским сертификатом или протоколом химического анализа, проведенного в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Приготовление кислотного электролита, хранение и транспортировка электролита и кислоты, приведение аккумуляторной батареи в рабочее состояние должны выполняться в

соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя и инструкции по эксплуатации стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

Уровень электролита в кислотных аккумуляторных батареях должен быть:

- выше верхнего края электродов на 10-15 мм для стационарных аккумуляторов с поверхностно-коробчатыми пластинами типа СК;
- в пределах 20-40 мм над предохранительным щитком для стационарных аккумуляторов с намазными пластинами типа СН.

Плотность кислотного электролита, приведенная к температуре 20 °С должна быть:

- для аккумуляторов типа СК — 1,205±0,005 г/см^3;
- для аккумуляторов типа СН — 1,240±0,005 г/см^3.

Щелочные аккумуляторы при сборке в батарею должны быть соединены в последовательную цепь посредством стальных никелированных межэлементных перемычек.

Аккумуляторные щелочные батареи должны быть соединены в последовательную цепь с помощью перемычек из медного проводника.

Уровень электролита натрий-литиевых и калий-литиевых заряженных аккумуляторов должен быть на 5-10 мм выше верхней кромки пластин.

Для приготовления щелочного электролита следует применять гидроксиды калия или гидроксиды натрия, гидроксиды лития, дистиллированную воду, удовлетворяющие существующим стандартам.

При приготовлении щелочного электролита и приведении аккумуляторной батареи в рабочее состояние должны выполняться указания инструкции завода-изготовителя.

Элементы аккумуляторной батареи должны быть пронумерованы. Крупные цифры наносятся на лицевую вертикальную стенку бака кислотостойкой (щелочестойкой) краской. Первым номером в батарее обозначается элемент, к которому присоединена положительная шина.

При приемке вновь смонтированной или вышедшей из капитального ремонта аккумуляторной батареи должны быть проверены:

- емкость (током 10-часового разряда или в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя);
- качество электролита;
- плотность электролита и напряжение на элементах в конце заряда и разряда батареи;
- сопротивление изоляции батареи относительно земли;
- исправность приточно-вытяжной вентиляции.

Батареи должны вводиться в эксплуатацию после достижения ими 100% номинальной емкости.

Кислотные батареи, работающие в режиме постоянного подзаряда, должны эксплуатироваться без уравнительных периодических перезарядов. Для поддержания всех аккумуляторов в полностью заряженном состоянии и для предотвращения сульфатации электродов в зависимости от состояния батареи, но не реже 1 раза в год, должен быть проведен уравнительный заряд (дозаряд) батареи до достижения установившегося значения плотности электролита, указанного в п.2.10.9. во всех элементах.

Продолжительность уравнительного заряда зависит от технического состояния батареи и должна быть не менее 6 ч.

На подстанциях работоспособность батареи должна проверяться по падению напряжения при толчковых токах.

Уравнительный перезаряд всей батареи или отдельных ее элементов должен осуществляться только по мере необходимости.

Заряжать и разряжать батарею допускается током не выше максимального для данной батареи. Температура электролита в конце заряда должна быть не выше 40 °С для аккумуляторов типа СК и не выше 35 °С для аккумуляторов типа СН.

Контрольные разряды кислотных батарей должны проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей для определения фактической емкости батареи по мере необходимости или 1 раз в 1-2 года.

Значение тока разряда каждый раз должно быть одним и тем же. Результаты измерений при контрольных разрядах должны сравниваться с результатами измерений предыдущих разрядов.

Кислотные батареи, работающие в режиме постоянного подзаряда, должны эксплуатироваться без тренировочных разрядов. Разряд отдельных аккумуляторов (или их группы) может производиться для выполнения ремонтных работ или при устранении неисправностей в них.

Мощность и напряжение зарядного устройства должны быть достаточными для заряда аккумуляторной батареи на 90% номинальной емкости в течение не более 8 ч при предшествующем 30-минутном разряде.

Подзарядное устройство должно обеспечивать стабилизацию напряжения на шинах батареи с отклонением ±2%. Выпрямительные установки, применяемые для заряда и подзаряда аккумуляторных батарей, должны присоединяться со стороны переменного тока через разделительный трансформатор.

Дополнительные аккумуляторы батарей, постоянно не используемые в работе, должны

иметь отдельное устройство подзаряда.

Аккумуляторная установка должна быть оборудована вольтметром с переключателем и амперметрами в цепях зарядного, подзарядного устройств и аккумуляторной батареи.

Порядок эксплуатации системы вентиляции в помещении аккумуляторной батареи с учетом конкретных условий должен быть определен местной инструкцией.

Приточно-вытяжная вентиляция помещения аккумуляторной батареи должна быть включена перед началом заряда батареи и отключена после полного удаления газов, но не раньше, чем через 1,5 ч после окончания заряда. Для аккумуляторной батареи следует предусматривать блокировку, не допускающую проведения заряда с напряжением более 2,3 В на элемент при отключенной вентиляции.

Напряжение на шинах оперативного постоянного тока в нормальных условиях эксплуатации допускается поддерживать на 5% выше номинального напряжения токоприемников.

Все сборки и кольцевые магистрали постоянного тока должны обеспечиваться питанием от двух источников.

Измерение сопротивления изоляции аккумуляторной батареи производится 1 раз в 3 месяца, его значение в зависимости от номинального напряжения батареи должно быть следующим:

Напряжение аккумуляторной батареи, В	24	48	60	110	220
Сопротивление изоляции $R_{из}$, кОм, не менее	15	25	30	50	100

Шины постоянного тока должны быть снабжены устройством для постоянного контроля изоляции, действующие на сигнал при снижении сопротивления изоляции одного из полюсов до значения 3 кОм в сети 24 В, 5 кОм в сети 48 В, 6 кОм в сети 60 В, 10 кОм в сети 110 В, 20 кОм в сети 220 В.

В условиях эксплуатации сопротивление изоляции сети постоянного оперативного тока, измеряемое периодически с помощью устройства контроля изоляции (или вольтметра), должно быть не ниже двукратного по отношению к указанным выше минимальным значениям.

При замыкании на землю (или снижении сопротивления изоляции до срабатывания устройства контроля) в сети оперативного тока следует немедленно принять меры к его устранению.

Производство работ под напряжением в сети оперативного тока, если в этой сети имеется замыкание на землю, не допускается, за исключением работ по поиску места замыкания.

Обслуживание аккумуляторных установок должно быть возложено на специалиста,

обученного правилам эксплуатации аккумуляторных батарей.

На каждой аккумуляторной установке должен быть журнал аккумуляторной батареи для записи результатов осмотров и объемов выполненных работ.

Анализ электролита работающей кислотной аккумуляторной батареи должен производиться ежегодно по пробам, взятым из контрольных элементов. Количество контрольных элементов устанавливает ответственный за электрохозяйство Потребителя в зависимости от состояния аккумуляторной батареи, но не менее 10% количества элементов в батарее. Для использования в качестве контрольных каждый год должны назначаться разные элементы.

При контрольном разряде пробы электролита отбираются в конце разряда.

Для доливки аккумуляторов должна применяться дистиллированная вода, проверенная на отсутствие хлора и железа.

В батарее может быть не более 5% отстающих элементов. Напряжение отстающих элементов в конце разряда должно отличаться от среднего напряжения остальных элементов не более чем на 1,5%.

Осмотр аккумуляторных батарей должен проводиться по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство Потребителя, с учетом следующей периодичности осмотров:

- дежурным персоналом — 1 раз в сутки;
- специально выделенным работником — 2 раза в месяц;
- ответственным за электрохозяйство — 1 раз в месяц.

Во время текущего осмотра проверяется:

- напряжение, плотность и температура электролита в контрольных элементах (напряжение и плотность электролита во всех и температура электролита в контрольных элементах должны проверяться не реже 1 раза в месяц);
- напряжение и ток подзаряда основных и добавочных аккумуляторов;
- уровень электролита;
- правильность положения покровных стекол или фильтр-пробок;
- целостность аккумуляторов, чистота в помещении;
- вентиляция и отопление;
- наличие небольшого выделения пузырьков газа из аккумуляторов;
- уровень и цвет шлама в аккумуляторах с прозрачными баками.

Персонал, обслуживающий аккумуляторную установку, должен быть обеспечен:

- технической документацией;

– приборами для контроля напряжения отдельных элементов батареи, плотности и температуры электролита;
– специальной одеждой;
– специальным инвентарем и запасными частями.

Обслуживание и ремонт выпрямительных установок и двигатель-генераторов, входящих в установки постоянного тока с аккумуляторной батареей, должны осуществляться в порядке, установленном для данного вида оборудования.

Для проведения капитального ремонта батареи (замена большого числа аккумуляторов, пластин, сепараторов, разборка всей батареи или значительной ее части) целесообразно приглашать специализированные ремонтные организации.

Необходимость капитального ремонта батареи устанавливает ответственный за электрохозяйство Потребителя.

Капитальный ремонт аккумуляторов типа СК должен производиться, как правило, не ранее чем через 15-20 лет эксплуатации.

Капитальный ремонт аккумуляторов типа СН не производится. Замена аккумуляторов этого типа должна производиться не ранее чем через 10 лет эксплуатации.

в) сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения;

Значения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции приняты на основании СП 20.13330.2020.

Сведения о значении эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации объектов, приведены в таблице в1.

Таблица в1 – Сведения о значении эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации объектов

Вид строительных конструкций объектов	**Значение эксплуатационной нагрузки, кПа**
Перекрытия (равномерно распределенная нагрузка)	2,0
Покрытия (равномерно распределенная нагрузка)	0,5
Покрытия (снеговая нагрузка)	1,0

В качестве значений эксплуатационных нагрузок на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения следует принимать

предусмотренные для них проектными решениями значения основных рабочих (расчетных) параметров.

Значения эксплуатационных нагрузок на сети инженерно-технического обеспечения и строительные конструкции приведены в текстовых и графических частях следующих разделов проектной документации:

- Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Сведения о значении эксплуатационных нагрузок на энергоресурсы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации объектов, приведены в таблице в2.

Таблица в2 - Сведения о значении эксплуатационных нагрузок на энергоресурсы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации объектов

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Электроэнергия	кВт	
2	Холодная вода/горячая вода	$м^3$/сут	5,53
3	Тепловые нагрузки на вентиляцию (электрическая нагрузка)	кВт	139,5*
4	Тепловые нагрузки на отопление (электрическая нагрузка)	кВт	46,5*
5	Тепловые нагрузки на горячую воду	кВт	от электрических водонагревателей
6	Бытовая и производственная канализация	м3/сут	0,13
7	Дождевая канализация	л/с	65,0
8	Газоснабжение	МПа	Нет на объекте

Примечание:

* - электрический источник теплоты. Указана максимальная установленная мощность электроприемников.

г) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации;

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов: «Территория предприятия. Объекты открытых горных работ. Хвостовое хозяйство» (далее «Объект») реализуется при обязательном выполнении требований следующих нормативно-правовых актов, действующих на территории Российской Федерации:

- Федерального закона №69-ФЗ от 21.12.1994г. «О пожарной безопасности».
- Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (изм. Федеральный закон от 25.12.2023г. №117-ФЗ).

- Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Федерального закона №190-ФЗ от 29.12.2004г. «Градостроительный кодекс РФ»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Концепция системы обеспечения пожарной безопасности

Концепция системы обеспечения пожарной безопасности «Объекта» включает выполнение мероприятий, направленных на предупреждение пожара, обеспечение безопасности людей и ограничение материальных потерь в случаи возникновения пожара.

Пожарная безопасность «Объекта» должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для сохранности материальных ценностей, с учетом всех стадий (проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;
- обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей одновременно.

Противопожарные мероприятия на стадии проектирования выполняются при разработке конструктивных, объемно-планировочных решений здания, его инженерных систем, а также средств, обеспечивающих тушение пожара.

В случае возникновения пожара на любом участке, основной задачей является обеспечение беспрепятственной эвакуации людей до наступления опасных факторов пожара (Ст.9 ФЗ №123-ФЗ) и недопущение развития аварийной ситуации.

Для решения поставленных задач проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Объекта. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности входят в систему комплексной безопасности Объекта строительства, которая включает в себя систему активных и пассивных противопожарных мероприятий.

Выполнение противопожарных требований должно обеспечивать требуемый уровень пожарной безопасности людей не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека, а допустимый уровень пожарной опасности для

людей - не более 10-6 воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на каждого человека.

Организационно-технические мероприятия

- применение сертифицированных веществ, материалов, изделий в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работников правилам пожарной безопасности;
- разработка приказов, инструкций об обеспечении пожарной безопасности на проектируемом объекте»;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- степень защиты электрооборудования помещений зданий принята в соответствии со средой помещений;
- технологический персонал эксплуатирующей организации оснащен мобильными средствами связи (переносные радиостанции и телефоны моб. сотовые).

Для электроснабжения объектов открытых горных работ проектом предусматривается размещение отдельно стоящих сооружений, трансформаторных подстанций.

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части «Объекта» приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожаровзрывобезопасности.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и взрывопожаробезопасности, эксплуатация «Объекта» по данному проекту безопасна.

д) сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков;

На основании ГОСТ 27751–2014 (таблица 1) срок службы зданий и сооружений объектов составляет не менее 20 лет.

Нормативные сроки службы конструктивных элементов зданий и сооружений объектов определены на основании РТМ 1652-10-91.

Установленные сроки службы зданий (сооружений) объекта представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Установленные сроки службы зданий (сооружений) объекта

Наименование объекта	Срок службы лет
Фундаменты железобетонные и железобетонные	60
Мачта освещения	50
Ограждение	50
Здание ЗРУ-10 кВ совмещенное с ОПУ	50
Кабельная канализация	40
Система аварийного маслоотвода	50
Покрытие проездов	7
Отмостка	15

е) сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ;

Приказом директора необходимо назначить должностных лиц по эксплуатации и ремонту строительных конструкций, ответственных за ведение технического журнала по эксплуатации зданий.

При эксплуатации модульных зданий в целях их безопасности необходимо осуществлять общие и частные осмотры. Общие – 2 раза в год (весной и осенью), внеочередные осмотры – после воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом, частичные – по необходимости.

Результаты осмотров зданий документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем, принятых мерах и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений, и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

На основании ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» для всех зданий срок службы составляет не менее 20 лет. Сроки службы отдельных конструкций, элементов и материалов должны соответствовать расчетному сроку службы зданий.

В соответствии ГОСТ 22853-86 порядок и состав технического обслуживания (ТО) и ремонта зданий устанавливаются инструкцией по эксплуатации в зависимости от их типа, вида (разновидности) и условий эксплуатации. Место проведения плановых ТО и ремонтов зданий

устанавливает эксплуатирующая организация.

Контроль работоспособности и технического состояния внутренних инженерных систем и оборудования зданий должен производиться на соответствие их требованиям ГОСТ 23274-84, ГОСТ 23345-84 и инструкции по эксплуатации зданий, но не реже одного раза в 6 мес.

На основании ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Общие требования» первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после ввода объектов в эксплуатацию. В дальнейшем техническое обследование проводится не реже одного раза в 10 лет.

Основное и вспомогательное оборудование должно подвергаться периодическим техническим осмотрам и ремонтам в сроки, предусмотренные графиками, утвержденными в установленном порядке.

Ремонт линейных сооружений ВОЛС

Ремонт кабельных сооружений подразделяется на текущий и капитальный.

Ремонтные работы выполняются по проектам и схемам с соблюдением технологических карт с максимальным использованием механизации.

Текущий ремонт выполняется эксплуатационным штатом по утвержденному годовому плану и предусматривает выполнение следующих работ:

- планировку трассы, установку дополнительных предупредительных знаков, восстановление замерных столбиков, окраску арматуры (кронштейнов, консолей), проверку глубины залегания кабеля, проверку резервных каналов в трубопроводах и т.п.;
- обнаружение и устранение повреждений оболочки кабелей и пластмассовых противокоррозийных покровов;
- замену неисправных соединительных муфт и неисправных участков ОК;
- окраску оболочки ОК в колодцах кабельной канализации в желтый цвет (предупреждает техперсонал о наличии в канализации ОК);
- ремонт НРП (НУП);
- подготовку сооружений к эксплуатации в зимних условиях и в период весеннего паводка;
- заглубление кабеля у берегов, околку берегового льда и т.п.;
- проверку состояния и устранение выявленных недостатков в устройствах защиты кабеля;
- замену и ремонт протекторов;
- углубление и выноску кабеля в пределах до одной строительной длины;

- установку дополнительных замерных столбиков;
- уточнение и корректировку технической документации.

Приемка кабельных сооружений после текущего ремонта осуществляется комиссией, назначенной руководителем эксплуатационного предприятия, и оформляется актом, в котором дается оценка качества выполненных ремонтных работ и состояния линейных сооружений на принимаемом участке.

Капитальный ремонт предусматривает выполнение следующих работ:

- замену пришедшего в негодность кабеля на отдельных участках линий (более строительной длины);
- замену изношенного оборудования или арматуры;
- переустройство канализации и смотровых устройств;
- углубление кабеля на речных переходах или в грунте;
- прокладку резервных кабелей на переходах через реки;
- защиту кабелей с металлическими элементами от коррозии, ударов молнии и т.п.;
- приведение электрических и оптических характеристик к норме;
- замену кабеля и оборудования новыми, более совершенными.

Приемка работ по капитальному ремонту осуществляется комиссией, назначенной руководителем эксплуатационной организации. В акте приемки указывается объем работ, оценка качества их выполнения и сметная стоимость. Все работы по ремонту междугородных кабельных сооружений, связанные с демонтажем муфт или оконечных устройств, должны производиться с предварительного разрешения в России АО «Ростелеком.

ж) меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений;

В зданиях и сооружениях использование подъемно-транспортного оборудования на момент работы предприятия не предусматривается.

з) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

Вводимое в эксплуатацию при строительстве здание должно быть оборудовано:

- отопительными приборами, используемыми в местах общего пользования, с

классом энергетической эффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);

- устройствами автоматического регулирования подачи теплоты на отопление, установленными на вводе в здание, строение, сооружение, а также по фасадного или части здания;
- приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание;
- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности, утилизаторы теплоты вытяжного воздуха для нагрева приточного, использование рециркуляции);
- регуляторами давления воды в системах холодного водоснабжения на вводе в здание;
- устройствами автоматического снижения температуры воздуха в помещениях общественных зданий в нерабочее время в зимний период;
- энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;
- оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- устройствами компенсации реактивной мощности при работе электродвигателей;
- дверными доводчиками;
- второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии, или вращающимися дверями;
- ограничителями открывания окон.

Контроль нормативных показателей при эксплуатации зданий и оценку соответствия теплозащиты здания и отдельных его элементов следует осуществлять путем экспериментального определения основных показателей на основе государственных стандартов на методы испытаний строительных материалов, конструкций и объекта в целом.

Здание проектируемого объекта должно соответствовать перечню требований энергетической эффективности на стадии ввода в эксплуатацию.

Срок, в течение которого выполнение таких требований должно быть обеспечено застройщиком, должен составлять не менее чем пять лет с момента ввода в эксплуатацию здания, строения, сооружения.

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

Проектом не предусматривается размещение скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

к) описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных - для объектов производственного назначения;

Перечень проектных решений, направленных на обеспечение надежной охраны (обороны) объекта на период эксплуатации

Проектом предусматривается оснащение проектируемого объекта Комплексом технических средств безопасности.

Для Комплекса технических средств безопасности проектируемого объекта и реализации положений СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009», а также СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» приняты проектные решения.

Перечень проектных решений, направленных на обеспечение надежной охраны (обороны) объекта

В целях предупреждения террористических акций на охраняемых объектах оптимальным решением защиты объекта является комплексный подход, сочетающий вопросы оперативного, режимного, технического и физического характера. Все составные части комплексной защиты составляют единое целое, и изменение одной из частей влечет за собой изменение в других частях и в организации безопасности объекта в целом.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц на объекты инфраструктуры проектируемого объекта предусматривается система безопасности.

Охранный комплекс состоит из 3-х подсистем:

– система охранного видеонаблюдения (СОВ);

– система охранного освещения периметра (СОО);
– система периметральной охранной сигнализации (СПОС).

Территория проектируемого объекта ограждается ж/б забором сплошного заполнения высотой 2 м с доведением высоты до 2,5 м посредством установки козырька из колючей проволоки.

Въезд на территорию автотранспорта осуществляется через металлические ворота шириной 3,5 м.

Подсистема охранного видеонаблюдения (СОВ)

Подсистема охранного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля прилегающей территории, получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, с фиксацией происходящих событий в архив, отображения служебной информации на мониторе, расположенном в помещении охраны и повышения эффективности службы безопасности.

Подсистема охранного освещения периметра интегрирована с подсистемой периметральной охранной сигнализации (СПОС). В качестве вспомогательной структуры обеспечивает необходимый уровень освещенности зон визуального контроля уличных видеокамер, управляющие команды на включение получает периметровых извещателей системы СПОС.

Подсистема периметральной охранной сигнализации предназначена для обнаружения не санкционированного проникновения во внутреннюю зону ограждения объекта и формирование сигналов тревоги в соответствии с заданными алгоритмами с их последующей передачей в помещение охраны.

Система охранного видеонаблюдения (далее - СОВ), система периметральной охранной сигнализации (далее - СПОС), система охранного освещения (далее - СОО) должны быть объединены в единый программно-аппаратный комплекс, работающий под управлением специализированного программного обеспечения.

Система периметральной охранной сигнализации (СПОС)

Оборудование СПОС предусматривает выдачу набора сигналов на уровне системного интерфейса для обеспечения совместной работы с системой охранного видеонаблюдения и обеспечения следующего алгоритма работы систем: при срабатывании периметральной сигнализации в одной из охранных зон периметра, поворотные видеокамеры, установленные в соответствующей зоне, должны произвести позиционирование и (при необходимости) начать сканирование по заданному маршруту обхода) на предполагаемое место вторжения.

Информация от контроллеров СПОС передаётся посредством интерфейса RS-485 к ПКиУ, установленному в здании КПП, который посредством контрольно-пусковых блоков формирует сигнал в систему охранного освещения на включение соответствующего сектора дополнительного охранного освещения.

Сопряжение с СОВ для обеспечения поворота видеокамер на участок периметра, в котором зафиксирована тревога.

Графический мониторинг и управление СПОС выполняется с АРМ «Охраны» в помещении здания проходной.

Для наглядного отображения состояния входов и управления СПОС, в случае отказа сервера и (или) АРМ «Охраны», в помещении охраны здания проходной устанавливаются блоки контроля и индикации (БКИ).

Помещение дежурного находиться в здании проходной.

Электропитание приборов осуществляется от источников бесперебойного питания постоянным напряжением +12 В.

Прокладка кабеля осуществляется:

- в помещениях на перекрытии в ПВХ гофрированной трубе D20;
- между несущими стенами и в штробах в гофрированной трубе ПВХ;
- по ограждению в металлическом;
- под землёй в двустенной гофрированной трубе ПНД/ПВД;
- выводы на улицу в существующих закладных трубах.

Зона контроля одного извещателя для основного ограждения должна составлять до 40 метров в длину и до 3 метров в ширину. Зона контроля одного извещателя для ворот должна составлять 10х10 метров. Электропитание однопозиционных радиоволновых пассивных извещателей осуществляется от отдельного резервируемого источника вторичного электропитания на 24 В, располагаемого в здании проходной.

Охранные извещатели периметра подключаются к контроллерам, которые устанавливаются в шкафу ШОС здания проходной. Периметральные извещатели подключаются к контроллерам по интерфейсу RS-485 и каждому периметральному извещателю присваивается адрес, для дальнейшей настройки зон обнаружения.

Предусматривается к установке 27 комплектов линейных извещателей и 3 контроллера периметральных.

Схемы расстановки видеокамер представлены в Приложении А.

Система охранного видеонаблюдения (СОВ)

Данным разделом в части системы видеонаблюдения предусматривается:

- шкаф видеонаблюдения ТШ 1 в помещении служебном здания ОПУ, а также автоматизированное рабочее место АРМ «Дежурного ПС» на столе дежурного в служебном помещении дежурного электромонтёра;

- установка в шкафу ТШ 1 сервера видеонаблюдения (видеосервера) на основе программного комплекса ПО;
- установка в шкафу ТШ 1 коммутатора локальной сети видеонаблюдения;
- установка в шкафу ТШ 1 оптических кроссов для подключения уличных термошкафов (ТШУ);
- установка шкафов уличных термошкафов предусмотреть на опорах освещения;
- установка на складывающихся опорах поворотных цифровых камер видеонаблюдения;
- установка складных опор видеонаблюдения;
- установка автоматизированного рабочего места АРМ «Охраны» в здании Проходной;
- подключение к оборудованию связи с целью организации удаленного доступа;
- установка в шкафу ТШ 1 управляемого гигабитного коммутатора;

Для интеграции программно – аппаратного комплекса с оборудованием СПОС, необходимо предусмотреть соответствующий модуль ПО, устанавливаемый на видеосервер.

СОВ обеспечивает визуальный контроль (включая обнаружение проникновения и оставленных предметов с применением интеллектуальных функций видеокамер) территории, прилегающей к ограждению наружному, основным и запасным воротам с внешней и внутренней стороны ПС.

Для организации СОВ предусматривается:

- высокоскоростные поворотные цветные IP-видеокамеры уличного исполнения, работающие в режиме «день-ночь», с возможностью одновременного формирования выходных видеопотоков в форматах MPEG - 4 или MJPEG;
- средства мониторинга и управления для дежурного персонала охраны;
- специализированные программные модули для выполнения служебных функций СОВ;
- каналообразующее и системообразующее оборудование.

Поворотные IP-видеокамеры должны быть смонтированы на складывающихся металлических опорах (на высоте не менее 9 метров от уровня земли), устанавливаемых вдоль ограждения наружного с внутренней стороны ПС, с учётом обеспечения проведения

технического обслуживания видеокамер без использования специальных приспособлений (лестниц, помостов и т.п.).

Поворотные IP-видеокамеры должны быть установлены на таком удалении друг от друга, чтобы исключить непросматриваемые участки и, по возможности, что бы один и тот же участок попадал в зону обзора как минимум двух видеокамер, что позволит обеспечить непрерывность наблюдения при единичном отказе какой-либо из видеокамер.

Поворотные IP-видеокамеры должны автоматически позиционироваться на участок периметра, в котором произошло срабатывание извещателей СПОС. Поворотные IP-видеокамеры должны быть снабжены объективами, обеспечивающими 32-х кратное оптическое и 12-ти кратное цифровое увеличение. Разрешающая способность поворотных IP видеокамер составляет 2Мп, с чувствительностью 0,01лк.

В составе СОВ предусматриваются следующие средства управления и мониторинга:

специализированные пульты управления (клавиатуры) и манипуляторы «мышь», устанавливаемые на АРМ дежурного персонала охраны в помещении дежурного для размещения технических средств охраны и оформления пропусков в здании проходной, - для управления IP-видеокамерами.

специализированные мониторы №№ 1-5, имеющие большой резерв наработки на отказ, а именно:

- монитор №1 диагональю 24", устанавливаемый на АРМ дежурного персонала охраны в помещении дежурного для размещения технических средств охраны и оформления пропусков в здании проходной, - для отображения текущих и тревожных событий, происходящих в СОВ, а также выполнения операций в соответствии с назначенными правами;
- мониторы №№ 2, 3 диагональю 24", устанавливаемые на АРМ дежурного персонала охраны в помещении дежурного для размещения технических средств охраны и оформления пропусков в здании проходной, - для отображения видеосигналов в режиме «мультиплексирования»;
- монитор № 4 диагональю 24", устанавливаемый на АРМ дежурного персонала охраны в помещении дежурного для размещения технических средств охраны и оформления пропусков в здании проходной, - для отображения (в полноэкранном режиме) видеосигнала от активной или «тревожной» видеокамеры.

Для передачи сигналов от IP-видеокамер к программно-аппаратному комплексу должны быть предусмотрены волоконно-оптические линии связи с устройствами преобразования видеосигнала.

Шкаф СОТ в проходной стоечного исполнения, 19 дюймов, размеры 800х2000х800 мм.

Системообразующее оборудование (IP-видеосервер, управляемые сетевые коммутаторы,) должны быть установлены в 19-дюймовых стойках в здании ОПУ.

IP-видеосервер должен обеспечивать:

- просмотр видеоизображений в полноэкранном режиме и в режиме «мультиплексирования»;
- возможность архивирования видеопотоков, поступающих от IP-видеокамер, на его внутренние жесткие диски хранения, на срок не менее 30 суток при одновременной записи от всех IP-видеокамер с темпом 25 кадров в секунду и с разрешением не менее 768x576 пикселей;
- возможность просмотра видеоархива без остановки записи текущей видеоинформации;
- функцию поиска видеоинформации по времени и выбранным IP-видеокамерам;
- поддержку интеллектуальных функций видеонаблюдения.

Для резервирования функций, выполняемых IP-видеосервером (на случай сбоев в его работе), должен быть предусмотрен IP-видеорегистратор с предустановленным программным обеспечением, обеспечивающим выполнение функций СОВ.

Кабельные линии СОВ должны быть проложены в металлических лотках, монтируемых на ограждении наружном с внутренней стороны ПС, на высоте не ниже 1 метра. Силовые кабельные линии необходимо прокладывать отдельно от интерфейсных кабельных линий. Переходы кабельных линий через дороги должны быть выполнены в траншеях в защитных трубах.

Размещение управляемых коммутаторов, устройств защиты линии Ethernet, устройств защиты линии электропитания и кроссов оптических предусматривается в телекоммуникационных 19” шкафах в зданиях, а также в специализированных термошкафах (ТШ) с автоматическим подогревом, устанавливаемых на опорах.

Предусматривается установка устройств защиты линии Ethernet и устройств защиты линии электропитания в ТШ.

Предусматривается выполнение заземления Шкафов и ТШ и на контур заземления. Кабельные линии СОВ для IP-видеокамер наблюдения за периметром.

ПС размещаются в металлических коробах, проложенных по внутренней стороне наружного ограждения ПС.

Шкаф ШТУ состоит из корпуса герметичного, блока питания, нагревательного тена. Дополнительно в шкаф ШТУ монтируются POE коммутаторы с SFP модулями.

Схемы расстановки видеокамер представлены в Приложении А.

Система охранного освещения

Светодиодные светильники охранного освещения устанавливаются на складывающихся металлических опорах, устанавливаемых вдоль ограждения наружного с внутренней стороны ПС, с помощью специальных кронштейнов (на высоте 10 метров от уровня земли), с учётом обеспечения проведения технического обслуживания светильников без использования специальных приспособлений (лестниц, помостов и т.п.).

Охранное освещение разбито на участки. Включение светильников охранного освещения производится автоматически при срабатывании соответствующих участков СПОС. Ручное управление охранным освещением предусмотрено со шкафа управления, расположенного в здании проходной.

Минимальная освещенность полосы охраняемой зоны на уровне составляет не менее 0,5 лк для.

Светодиодные светильники охранного освещения по защищенности имеют класс защиты не ниже IP56.

Электропитание СОО должно быть выполнено отдельно от сети рабочего освещения подстанции и подключаться к отдельной группе коммутационных аппаратов двух секций ЩСН через устройства АВР, с применением разделительного трансформатора (изоляция подключаемого оборудования от контура заземления подстанции).

Размещение и подключение оборудования

Приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8-1,5 м.

Телекоммуникационное оборудование системы охранного видеонаблюдения устанавливается:

Уличные шкафы ТШУ.1…ТШУ.13 устанавливаются с помощью кронштейнов на опорах освещения;

Периметральные видеокамеры устанавливаются с помощью кронштейнов на столбах (опорах) на высоте 9 м;

Структурированная кабельная сеть системы во внутренние помещения прокладывается в ПВХ лотке, внешние кабели прокладываются в двухотвестной кабельной канализации в металлическом рукаве с ПВХ изоляцией.

Оборудование охранной сигнализации периметра устанавливается:

Линейные извещатели типа устанавливаются на специальных опорах.

л) описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию, на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации, которых не предусматривается установление специального пропускного режима;

На территории проектируемого объекта отсутствуют здания, строения, сооружения социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилые помещения в многоквартирных домах, в которых согласно заданию, на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации, которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

Перечень нормативно-технической документации

1. Градостроительный кодекс РФ: № 190-ФЗ.
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 28.11.11 №337-ФЗ «О внесении изменений в градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию: Утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г (последняя редакция).
6. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».
7. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
8. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
9. МДС 13-14.2000 «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений».
10. ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия».
11. ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки. Общие технические условия».
12. ГОСТ 23345-84 «Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер разрешения	Подпись	Дата
	измененных	заменных	новых	аннулированных				