

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Политехнический институт

Факультет «Механико-технологический»

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой БЖД

_____ / А.И. Сидоров /

«__» _____ 2018 г.

Обеспечение требований охраны труда на рабочем месте монтажника наружных
трубопроводов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР

Руководитель работы, доцент

_____ /И.С. Краинская/

«__» _____ 2018 г.

Автор работы

студент группы П-459

_____ /А.Б. Скорева/

«__» _____ 2018 г.

Нормоконтролер, доцент

_____ /А.В. Кудряшов/

«__» _____ 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Скорева А.Б. Обеспечение требований охраны труда на рабочем месте монтажника наружных трубопроводов – Челябинск: ЮУрГУ, 2018г. – 75 стр., 12 ил., 20 табл., библиогр. список – 30 наим., альбом иллюстраций – 20 листов.

В данной работе рассмотрено обеспечение требований охраны труда на рабочем месте монтажника наружных трубопроводов в компании, которая расположена в Тракторозаводском районе Челябинска.

В работе рассмотрены общее описание рабочего места монтажника наружных трубопроводов, произведен анализ опасных и вредных производственных факторов, которые действуют на работника, проведена оценка соответствия нормативным требованиям охраны труда, обеспечение защиты от травмирующих факторов, необходимость обеспечения работника средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами и его фактическую обеспеченность ими, организацию медицинских осмотров, организацию обучения по охране труда, качество инструкций по охране труда. Были выявлены несоответствия и недостатки, а так же разработаны мероприятия по улучшению требований охраны труда.

					ЮУрГУ – 20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Скорева А.Б.			Обеспечение требований охраны труда на рабочем месте монтажника наружных трубопроводов	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>		Окраинская И.С.					3	75
<i>Н. контр.</i>		Кудряшов А.В.				ЮУрГУ Кафедра БЖД		
<i>Утв.</i>		Сидоров А.И.						

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕГО МЕСТА МОНТАЖНИКА НАРУЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.....	6
1.1 Общие сведения о предприятии.....	6
1.2 Общая характеристика строительного участка.....	13
1.3 Общая характеристика рабочего места монтажника наружных трубопроводов.....	16
1.4 Используемые инструменты.....	19
2 АНАЛИЗ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ.....	22
2.1 Климатология	23
2.2 Энергозатраты и тяжесть труда.....	26
2.3 Предельно допустимый уровень шума.....	29
2.4 Предельно допустимый уровень вибрации.....	30
2.5 Требуемый уровень освещения.....	31
3 ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ОХРАНЫ ТРУДА.....	36
3.1 Обеспечение соответствия рабочего места требованиям по предотвращению травмирования работников.....	37
3.2 Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.....	48
3.3 Организация медосмотров.....	50
3.4 Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами.....	54
3.5 Организация обучения по охране труда.....	56
4 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ МОНТАЖНИКА НАРУЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.....	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	71
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	73
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А.....	76
Приложение Б.....	78

ВВЕДЕНИЕ

Нарушение требований охраны труда влечет за собой причинение вреда здоровью, в некоторых случаях происходит гибель человека.

Согласно статье 37 Конституции Российской Федерации: «Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены» [1].

В соответствии со статьей 212 Трудового кодекса работодатель должен обеспечить безопасные условия и охрану труда.

В Трудовом кодексе прописано, что работодатель обязан обеспечить: безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда и т.д.

Работники тоже должны способствовать тому, чтобы трудиться в безопасных условиях. Согласно статьи 214 Трудового Кодекса работник обязан: соблюдать требования охраны труда, правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда, немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, проходить обязательные медицинские осмотры [2].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕГО МЕСТА МОНТАЖНИКА НАРУЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

1.1 Общие сведения о предприятии

Современная компания, развивающаяся в соответствии с трендами XXI века: инновационность, ресурсосбережение, энергоэффективность, экологичность. Деятельность компании направлена на создание новых производственных мощностей, технологическое обновление теплоэнергетического хозяйства.

Данная компания находится в Тракторозаводском районе г.Челябинска. Расположение компании указано на рисунке 1.

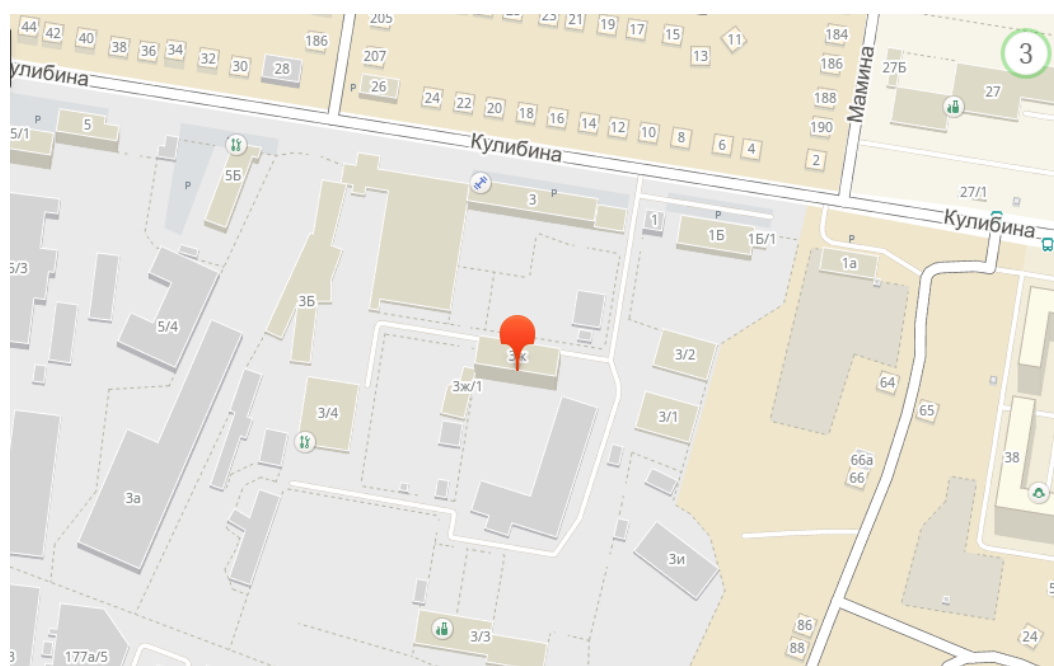


Рисунок 1.1 – Расположение компании, где проходила практика

На базе предприятия расположено здание, где находится административный персонал. А так же три склада, где хранится используемое на рабочих местах оборудование и стоянка для арендуемой техники.

Производственная база, высочайший профессионализм, ставка на передовые технологии позволили компании приобрести надежных партнеров в

лице заказчиков. Политика компании основана на принципах: качество, надежность, сроки.

Предприятие исполняет функции подрядчика, полностью выполняющего инвестиционный проект, принимающего на себя риски по управлению проектом, включая выполнение гарантийных обязательств. Это предусматривает фиксированный срок сдачи объекта в эксплуатацию при достижении основных технических параметров объекта.

Строгое соблюдение экологических стандартов строительства и минимизация экологических рисков – одни из основных приоритетов предприятия при строительстве объектов в условиях чувствительной экосистемы.

В 2011 году компания участвует в реализации крупномасштабного проекта энергокомпании «Фортум» по созданию в Челябинске уникальной для России кольцевой схемы теплоснабжения города. Реализован первый этап программы – строительство тепломагистрали большого диаметра 1020 мм от Челябинской ТЭЦ-3 к сетям ЧГРЭС общей протяженностью 15,5 км.

В ноябре 2011 г. реализован проект по внедрению АСКУТЭ для ОАО «УТСК» в г. Тюмень. Данная система обеспечивает учет и контроль всех технологических параметров теплоснабжения в режиме реального времени в масштабах мегаполиса и является первой системой подобного уровня в Российской Федерации.

В 2012 году выполнен I этап работ на площадке ЧГРЭС по строительству 2 новых энергоблоков: за один строительный сезон проведены демонтажные работы, выполнены работы по подготовке площадки под строительство. Быстрые темпы выполнения работ позволили приступить к строительству энергоблоков в этом же году.

В 2014 году было выполнено проектирование и строительство сетей теплоснабжения для п. Новосинеглазово. Проект высокой социальной значимости был реализован в рекордные сроки за 6 месяцев. Специалистами были

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

спроектированы и построены новые тепловые сети в связи с переходом на отопление поселка от новой котельной.

Направления деятельности данной компании:

Теплоэнергетика:

Теплосетевое хозяйство:

- Проектирование, строительство, реконструкция и ремонт теплотрасс и других трубопроводов (водопроводы, газопроводы), в том числе бесканальная прокладка трубопроводов в ППУ (пенополиуретановой) и ППМ (пенополимерминеральной) изоляции;
- Монтаж систем ОДК (оперативного дистанционного контроля) для тепломагистралей;
- Монтаж насосного оборудования для систем теплоснабжения;
- Эксплуатация и выполнение аварийных работ в системе теплоснабжения.

Котельное производство:

- Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация котельных;
- Проектирование, строительство и ремонт паропроводов станций, обвязка котлов.

Неразрушающий контроль. Объекты контроля:

- Котлооборудование;
- Системы газоснабжения;
- Металлоконструкции;
- Здания и сооружения.

Энергоэффективность:

- Проектирование и внедрение АСКУТЭ (автоматизированных систем коммерческого учета тепловой энергии);
- Проектирование и монтаж ИТП (индивидуальных тепловых пунктов).

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

Инфраструктура и сооружения:

- Проектирование, изготовление и монтаж несущих ферменных конструкций, путепроводов, мостов, эстакад;
- Строительство быстровозводимых зданий из металлоконструкций;
- Строительство промышленных и жилых зданий;
- Строительство объектов инженерной инфраструктуры: газопроводы, системы водоснабжения и канализации;
- Демонтаж зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и иных конструкций.

Как подрядчик компания выполняет все виды работ в сфере теплоэнергетики на таких объектах как теплоэлектростанции, котельные, тепловые сети:

- Разработка обоснования инвестирования, технико-экономическое обоснование инвестпроекта;
- Подготовка разрешительной документации;
- Сопровождение экспертизы проекта;
- Поставка материалов и оборудования;
- Строительно-монтажные работы;
- Пуско-наладочные работы;
- Приемо-сдаточные испытания;
- Гарантийное и сервисное обслуживание;
- Обучение персонала.

Кроме того компания осуществляет:

- Ремонт и реконструкцию тепловых сетей, включая аварийный ремонт теплотрасс;
- Проектирование трубопроводов и инженерное сопровождение проектов;

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

- Эксплуатацию тепловых сетей, включая обслуживание теплотрасс, ЦТП (центральных тепловых пунктов), котельных, насосных станций и других элементов системы теплоснабжения (подробнее – метка на текст на этой же стр.);
- Модернизация оборудования и повышение эффективности действующих ТЭЦ (теплоэлектроцентрали), в том числе строительство и реконструкция котельных, бойлерных;
- Создание автоматизированных систем учета тепловой энергии.

Эксплуатация тепловых сетей – одно из перспективных направлений для компании. На сегодняшний день компания обслуживает 300 км тепловых сетей.

Спектр деятельности включает полный комплекс работ по аудиту состояния тепловых сетей, капитальным и аварийным ремонтам, перспективному развитию и модернизации тепловых сетей. Круглосуточный диспетчерский центр гарантирует качественное предоставление населению такого жизненно важного ресурса как тепло [24] .

В компании существует 7 подразделений:

Административно-хозяйственный отдел

Это подразделение осуществляет хозяйственное обслуживание и обеспечение надлежащего состояния в соответствии с правилами и нормами производственной санитарии зданий и помещений, в которых расположены подразделения учреждения, обеспечение подразделений организации хозяйственным инвентарем, контроль за их рациональным использованием, сохранностью, проведением своевременного ремонта, получение и хранение канцелярских принадлежностей, хозяйственных материалов, оборудования, инвентаря, обеспечение ими структурных подразделений организации, учет их расходования и составление установленной отчетности. А так же организация и обеспечение пропускного режима.

Перечень должностей данного подразделения:

- Уборщик;
- Сторож (вахтер).

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

Отдел главного механика

Отдел обеспечивает бесперебойную и технически правильную эксплуатацию и надежную работу оборудования предприятия, содержание его в работоспособном состоянии, проведение плановых осмотров, испытаний и профилактического ремонта оборудования. В этом подразделении находятся все водители предприятия, которые выполняют различные функции, такие как перевозка рабочих и оборудования с базы на объект, выкапывание траншей и т.д.

Перечень должностей данного подразделения:

- Машинист крана автомобильного;
- Машинист крана гусеничного;
- Слесарь по ремонту автомобилей, дорожно-строительной техники и тракторов;
- Машинист экскаватора;
- Водитель автомобиля;
- Тракторист;
- Плотник;
- Слесарь по ремонту и обслуживанию двигателей внутреннего сгорания;
- Механик по ремонту транспорта.

Изолировщики

Раньше это подразделение было в составе строительно-монтажного участка. Изолировщик выполняет работы по изоляции строительных конструкций, трубопроводов и технологического оборудования от вредных воздействий окружающей среды и с целью сохранения тепла.

Склад

Данное подразделение осуществляет планирование работ, приемку, обработку (в том числе сортировку) грузов, организацию надлежащего хранения (создание условий для исключения повреждений порчи; поддержание

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

необходимой температуры, влажности), постоянный контроль и учет движения материальных ценностей, своевременное обеспечение производственного процесса материалами, комплектующими изделиями и т.д., создание условий, предотвращающих хищение материальных ценностей, строгое соблюдение противопожарных мер безопасности (особенно на складах ГСМ, ЛВЖ, красок и лаков, резино-технических изделий, химикатов и т.п.), комплектование готовой продукции, консервация, упаковка ее.

Перечень должностей данного подразделения:

- Стропальщик;
- Кладовщик.

Сварщики

Проводят работы по соединению (сварке) металлических либо пластмассовых конструкций, различных фитингов и деталей так далее. Они приваривают друг к другу строительные узлы, заготовки, производят наладку сварочных аппаратов. Каждый специалист по сварке должен правильно выбирать метод сварки в каждом отдельном случае, контролировать позицию горелки и мощность ее, а также определять диаметр присадочного материала.

Перечень должностей данного подразделения:

- Начальник сварочного производства;
- Мастер сварочных работ;
- Инженер-механик;
- Электрогазосварщик;
- Дефектоскопист УЗК.

Отдел главного энергетика

Подразделение осуществляет технический надзор за правильной эксплуатацией энергетического оборудования, энергетических установок и энергокоммуникаций в соответствии с действующими правилами технологической эксплуатации и правилами технической и пожарной безопасности.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

Перечень должностей данного подразделения:

- Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования;
- Заместитель главного энергетика;
- Главный энергетик;
- Специалист СОДК.

И седьмое подразделение строительно-монтажный участок. Его мы рассмотрим подробнее.

1.2 Общая характеристика строительно-монтажного участка

Монтажные участки создаются для выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ на объектах монтажа по субподрядным и прямым договорам с заказчиками.

Строительно-монтажный участок занимается:

- строительством и реконструкцией внешних сетей водоснабжения, теплофикации, систем канализационного хозяйства;
- работами по сборке и установке технологического, энергетического, подъемно-транспортного, насосно-компрессорного и другого оборудования на месте его постоянной эксплуатации, включая проверку и испытание качества монтажа;
- работами по устройству подводок к оборудованию (подвод воды, воздуха, пара, охлаждающих жидкостей, прокладка, протяжка и монтаж кабелей, электрических проводов и проводов связи);
- работами по монтажу и установке технологических металлоконструкций, обслуживающих площадок, лестниц и других устройств, конструктивно связанных с оборудованием;

Основной функционал монтажника наружных трубопроводов:

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

- установка стальных и чугунных фасонных частей диаметром до 500 мм, бетонных, железобетонных, асбесто-цементных, керамических и труб из полимерных материалов диаметром до 800 мм. и задвижек диаметром менее 150 мм;
 - заделка стыков и раструбов, напорных трубопроводов диаметром до 800 мм и безнапорных диаметром до 1500 мм;
 - свертывание фланцевых соединений постоянными болтами.
- Установка сифонов и гидрозатворов диаметром до 400 мм и сальников;
- монтаж цилиндров железобетонных круглых колодцев диаметром до 1000 мм и монтаж железобетонных горловин колодцев и камер;
 - ведет разметку, перерубку и перерезку неметаллических труб;
 - выполняет простейшие работы при прокладке и монтаже наружных и технологических трубопроводов;
 - выполняет простые и средней сложности работы при прокладке и монтаже трубопроводов;
 - делает подбивку уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;
 - комплектует сгоны муфтами и контрогайками, болты гайками, устанавливает прокладки, сбивает окалины после газовой резки;
 - пробивает отверстия механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб;
 - производит вручную по разметке резку листового металла, металлопласта, полимерного и др. материала;
 - производит заделку зазоров между асбестоцементными муфтами и трубами;
 - укладка железобетонных плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев;
 - производит опиловку и правку концов труб, подготовку их под сварку, обработку швов;

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

- производит очистку деталей коллекторов, колодцев, камер и каналов перед их монтажом, промывку оборудования, труб и деталей;
- производит очистку поверхностей труб, деталей трубопроводов, арматуры, болтов и шпилек от консервирующей смазки;
- производит разработку грунта при продавливании стальных труб;
- производит сболчивание соединений;
- производит промывку стальных трубопроводов с хлорированием;
- соединяет трубы манжетами и производит заделку их раствором (при прокладке кабелей);
- устанавливает и снимает предохранительные пробки и заглушки на трубах, проводит консервацию концов труб [3].

В состав строительного-монтажного участка входят 7 отдельных бригад, возглавляемые бригадирами назначаемые, приказом директора. Организует работу бригад, осуществляет техническое руководство и обеспечение материальными ресурсами мастер или прораб.

Бригады комплектуются с учетом специфики выполняемых строительного-монтажных работ.

Перечень должностей данного подразделения:

- Подсобный рабочий;
- Начальник участка;
- Монтажник наружных трубопроводов;
- Производитель работ;
- Мастер сварочных и монтажных работ;
- Мастер строительных и монтажных работ.

Рассмотрим подробно рабочее место монтажника наружного трубопровода.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

1.3 Общая характеристика рабочего места монтажника наружных трубопроводов

Работы строительного-монтажного участка проводятся на объектах заказчика в пределах города Челябинска. В данной компании рабочие места монтажников наружных трубопроводов нестационарные. Располагаются на открытом воздухе. Работы по монтажу наружного трубопровода могут проводиться от 1 дня до нескольких месяцев в любое время года. От этого и зависит оборудование рабочего места.

Работы монтажников наружных трубопроводов считаются работами повышенной опасности, так как выполняются работы:

- на высоте;
- рытье котлованов, траншей глубиной более 1,5 м и производство работ в них;
- ремонт трубопроводов пара и горячей воды;
- в замкнутых объемах, в ограниченных пространствах;
- проведение ремонтных работ при эксплуатации теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования и др.;
- эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт трубопроводов;
- работы с применением ручных электро- и пневмомашин и инструментов.

Все работы монтажников наружных трубопроводов проводятся по наряду-допуску.

Объект, на котором проводятся краткосрочные работы, которые длятся не более суток, оборудован грузовыми автомобилями, в которых есть обогрев (в холодное время года) , электричество, две аптечки, два огнетушителя, сидения (стулья) и место для сушки вещей. В этих автомобилях хранится оборудование, документация, развешены плакаты по охране труда и работники могут отдохнуть в автомобиле во время перерыва.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

При долговременных работах, которые длятся более суток, на объект привозят бытовой вагончик. В нем все то же самое, что и в грузовом автомобиле. Так же привозят переносной душ и биотуалет. Одно из мест проведения работ строительного-монтажного участка представлено на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Место проведения работ строительного-монтажного участка

Питание рабочих осуществляется самостоятельно. Они могут пообедать не далеко от рабочего объекта (например, в столовой) или принести обед с собой, в бытовом помещении имеются микроволновка и чайник.

Вся территория, где производятся работы, огорожена красно-белой лентой, сеткой высотой 1,5 м или металлическими поперечными ограждениями высотой не менее 120 см. Также выставлены предупреждающие знаки. Ограждение одного из рабочих мест изображено на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Ограждение места проведения работ

В темное время суток, территория, где производятся работы, дополнительно огораживается сигнальными фонарями красного или желтого цвета. А так же выставляются прожекторы, защищенные сеткой и специальным стеклом, без слепящего эффекта, для проведения работ.

В дневное время работы производятся при естественном освещении.

Как правило, монтажник, работающий в строительстве, имеет нормированный трудовой день: с 8-00 до 17-00 с часовым перерывом на обед. При ликвидации аварийных ситуаций рабочие могут переводиться на сменный график работ. В зависимости от погодных условий и времени года могут быть перерывы для обогрева. Эти перерывы не регламентированы.

Монтажники работают на открытом воздухе в любое время года. Монтажные работы прекращаются в зимнее время при температуре ниже 30 градусов, гололедице, дожде, снегопаде. В холодные дни монтажники делают

перерывы для обогрева. Для этого используются утепленные бытовые помещения. Как правило, помещения не стационарные. Они оборудованы сидячими местами для отдыха, есть стол, место для хранения и сушки вещей, микроволновка, чайник, аптечка, огнетушители, место для хранения инструментов плакаты и документация по охране труда. Помещение отапливается обогревателем.

1.4 Используемые инструменты

При работе монтажник наружных трубопроводов часто использует угловую шлифовальную машину типа «Болгарка». Она применяется для распиловки различных материалов, а так же для шлифовки. Вес аппарата связан с его мощностью и размером установленного диска. Для моделей с диаметром диска до 150 мм вес не превышает 2,5 кг, диаметр диска от 180 до 230 мм предполагает вес до 5,5 кг. Чем выше масса, тем больше нагрузка на выполняющего работы человека.

Так же ходовым инструментом при производстве трубопроводных работ являются трубные (газовые) ключи. Зев разводного гаечного ключа можно настроить регулировочной гайкой под нужный размер шестигранника, квадрата. У трубных ключей настройка под нужный размер трубы производится абсолютно как у разводных гаечных ключей. Механизм регулировки одинаковый, только отличаются конструктивные исполнения.

Имеются ключи трубные рычажные (ключи газовые) всего диапазона размеров, от номера №0; №1; №2; №3; №4; №5; №6; №7 до №8 имеют одинаковую конструкцию, за исключением исполнения губок – прямые и наклонные или «S» - образные. Нижняя рукоятка имеет трапециидальную резьбу, которая позволяет регулировочной гайке перемещать по направляющим одну из двух губок при настройке размера трубы. Для обычной работы применяют плоские закаленные прямые или наклонные губки. Для работы с «мертвыми» соединениям лучше подойдет ключ трубный рычажный тип s образный. Он может

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

захватить трубу не в двух точках как стандартный газовый трубный ключ, а в трех, что позволяет создавать одним и тем же рычагом гораздо больший крутящий момент. Вес газовых ключей в зависимости от номера варьируется от 0,5 до 5,6 кг.

При проведении работ используют строительный лом. Его размеры не превышают 1300 мм, а вес около 4,5 кг.

Для работ применяют молоток. Имеются молотки различных размеров от 1 до 3 кг.

Используют лестницы от 6 до 10 ступеней, в зависимости от глубины траншеи, весом от 2 до 5 кг. В основном лестницы используют для спуска в траншею.

Лопата является важным инструментом при подготовке рабочего места. У рабочих в распоряжении самые простые штыковые лопаты. Вес не превышает 1,5 кг.

Мало используемым инструментом при монтаже трубопроводов являются гаечные ключи; они служат для сбалчивания и разбалчивания фланцев и других болтовых соединений.

Наиболее распространенными являются открытые односторонние и двусторонние прямые гаечные ключи. Накладные односторонние гаечные ключи более долговечны и удобны в работе, чем открытые, однако они требуют большей точности размеров гаек и головок болтов. Контур зева этих ключей представляет собой шестигранник или двенадцатигранник.

Широкое применение при монтаже трубопроводов, арматуры и металлоконструкций получили открытые и накладные односторонние «коликовые» ключи. Конический конец (колик) ключа используют для центрирования болтовых отверстий фланцев и металлоконструкций.

Для затягивания гаек больших размеров (диаметром более 75 мм) применяют открытые укороченные гаечные ключи.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

Масса гаечных ключей различна и зависит от диаметра гайки, с которой необходимо работать. Масса ключей может достигать 680 грамм.

Наибольший эффект снижения трудоемкости и стоимости монтажных работ, повышения производительности труда и улучшения условий работы слесаря-монтажника достигается при использовании механизированного инструмента. По сравнению с ручным инструментом механизированный инструмент дает возможность сократить время для выполнения той или иной операции в несколько раз.

Электрифицированные инструменты выпускаются на рабочее напряжение 220 и 36 в. Для подключения электроинструмента используются бензиновые генераторы. Мощность такого генератора 6 кВт, а вес около 80 кг.

Ручные машины, специальные ключи, горелки, резак и другой инструмент выдаются бригадам по надобности.

Тяжесть трудового процесса – гигиеническая характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма работника, обеспечивающие его деятельность – сердечно-сосудистую, дыхательную и другие.

Практически в течение всей рабочей смены монтажник наружных трубопроводов находится в положении стоя, также работы могут выполняться в положении на корточках и на коленях. Рабочий перемещает тяжести, в основном это рабочий инструмент весом не более 10 кг, наклоняется при перемещении оборудования, наклоны могут быть более 30°, поворачивает туловище в разных направлениях и находится в неудобных положениях в траншее или колодце на ограниченном пространстве при выполнении работ.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

2 АНАЛИЗ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Монтажники наружных трубопроводов подвергаются сочетанному воздействию на организм комплекса вредных и опасных факторов производственной среды. Данные факторы мы берем из ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [14].

Список опасных и вредных факторов, действующих на работника:

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего;
- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность;
- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты;
- неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы;
- движущиеся (в том числе разлетающиеся) твердые, жидкие или газообразные объекты, наносящие удар по телу работающего (в том числе движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы; падающие деревья и их части; струи и волны, включая цунами; ветер и вихри, включая смерчи и торнадо);
- опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

местонахождении работающего: температурой и относительной влажностью воздуха, скоростью движения (подвижностью) воздуха относительно тела работающего, а также с тепловым излучением окружающих поверхностей, зон горения, фронта пламени, солнечной инсоляции;

- струи жидкости, воздействующие на организм работающего при соприкосновении с ним;

- опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерно высокой или низкой температурой материальных объектов производственной среды, могущих вызвать ожоги (обморожения) тканей организма человека;

- повышенным уровнем локальной вибрации;

- повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума;

- опасные и вредные производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий, включая действие молнии и высоковольтного разряда в виде дуги, а также электрического разряда живых организмов;

- отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения;

- агрессивные химические вещества.

2.1 Климатология

Рабочее место монтажника наружных трубопроводов располагается на открытом воздухе. Климатические параметры для Челябинска указано в СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 (с Изменением № 2)» в таблицах 2.1 – 2.6 [19].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Таблица 2.1– Климатические параметры холодного периода года (а)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %
0,98	0,92	0,98	0,92				
- 39	- 38	- 35	- 34	- 21	- 48	9,4	78

Таблицы 2.2 – Климатические параметры холодного периода года (б)

Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
≤ 0 °С		≤ 8 °С		≤ 10 °С	
продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
162	- 10,1	218	-6,5	233	-5,5

Таблица 2.3– Климатические параметры холодного периода года (в)

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С
78	104	ЮЗ	4,5	3

Таблица 2.4 – Климатические параметры теплого периода года (а)

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
985	21,7	25,9	24,1	40	10,7

Таблица 2.5 – Климатические параметры теплого периода года (б)

Средняя месячная относитель- ная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относитель- ная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель - октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобла- дающее направление ветра за июнь - август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
69	54	435	88	СЗ	3,2

Таблица 2.6 – Среднемесячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-14,3	-7,4	3,9	11,9	16,8	18,4	16,2	10,7	2,4	-6,2	-12,9	2,0

Средняя температура трех наиболее теплых месяцев 17,1 , а трех наиболее холодных -14,3. Самый жаркий месяц в году – июль, самый холодный – январь.

Климатический пояс Челябинска относится к IV. Данные сведения указаны на рисунке 2.1 и в таблице 2.7.

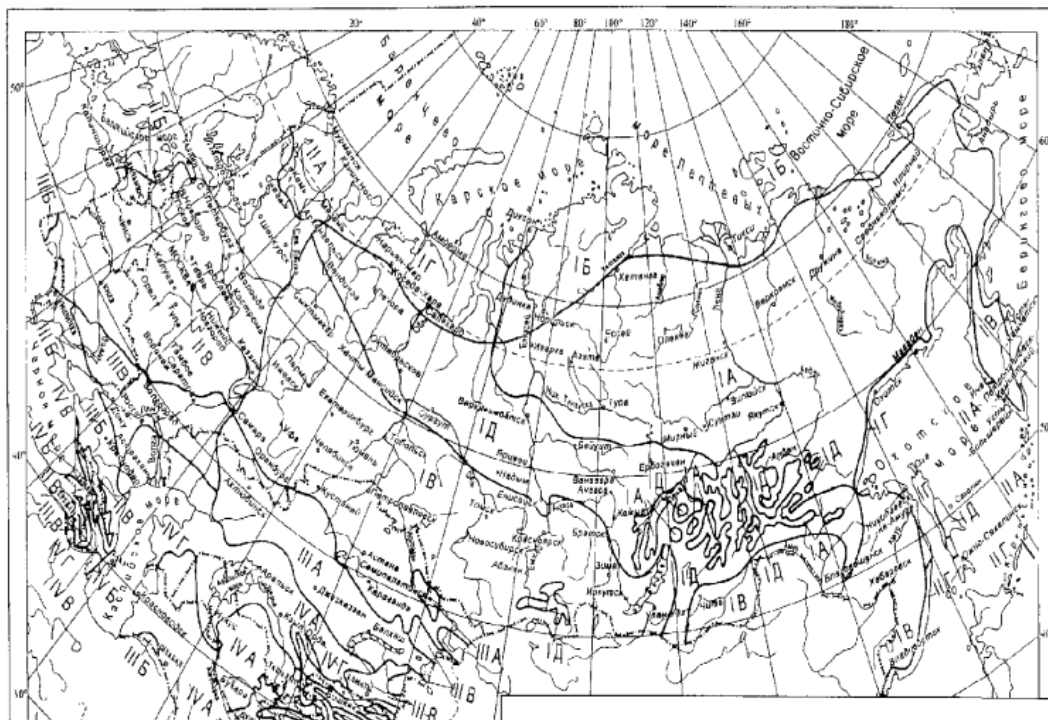


Рисунок 2.1- Схематическая карта климатического районирования для строительства (рекомендуемая)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Климатическое районирование разработано на основе комплексного сочетания средней месячной температуры воздуха в январе и июле, средней скорости ветра за три зимних месяца, средней месячной относительной влажности воздуха в июле. Эти данные приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Климатическое районирование

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IV	От -14 до -28	-	От +12 до +21	-

В МР 2.2.7.2129-06 «Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях» сказано, что в холодный период работ в целях нормализации теплового состояния температура воздуха в местах обогрева должна поддерживаться на уровне 21–25 °С. Помещение следует оборудовать устройствами для обогрева кистей и стоп, температура которых должна быть в диапазоне 35 – 40 °С [21].

2.2 Энергозатраты и тяжесть условий труда

Согласно СанПиНу 2.2.4.3359 – 16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» Приложение 1, по энергозатратам организма монтажники наружных трубопроводов относятся к категории Пб. К этой категории относятся работы с интенсивностью энергозатрат 233-290 Вт, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением. Так как некоторые инструменты, с которыми работает монтажник, весят более 1 кг, категория Па не подходит для данного вида работ [18].

Рассмотрим тяжесть условий труда, которая указана в протоколах специальной оценки условий труда в таблице 2.8. Протоколы предоставила компания, где проходила практика.

Таблица 2.8 – Оценка тяжести трудового процесса

Показатели тяжести трудового процесса	Фактическое значение показателя	Предельно-допустимое значение показателя	Класс условий труда
1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м:			
для мужчин	до 2500	до 5000	1
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):			
1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м			
для мужчин	до 12500	до 25000	1
1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м			
для мужчин	Не характерен	до 46000	1
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час):			
для мужчин	до 15	до 30	1
2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены:			
для мужчин	до 15	до 15	2
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:			

Продолжение таблицы 2.8

Показатели тяжести трудового процесса	Фактическое значение показателя	Предельно-допустимое значение показателя	Класс условий труда
2.3.1. С рабочей поверхности			
для мужчин	до 250	до 870	1
2.3.2. С пола			
для мужчин	до 100	до 435	1
3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)			
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	до 20000	до 40000	1
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	Не характерен	до 20000	1
4. Статическая нагрузка - величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс·с)			
4.1. Одной рукой:			
для мужчин -	до 18000	до 36000	1
4.2. Двумя руками:			
для мужчин -	Не характерен	до 70000	1
4.3. С участием мышц корпуса и ног:			
для мужчин -	Не характерен	до 100000	1
5. Рабочая поза	Периодическое, до 25% времени смены нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения	Периодическое, до 25% времени смены нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной	2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2.8

Показатели тяжести трудового процесса	Фактическое значение показателя	Предельно-допустимое значение показателя	Класс условий труда
	различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60% времени смены.	позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60% времени смены.	
6. Наклоны корпуса (вынужденные более 30°), количество за смену	до 50	51-100	1
7. Перемещение в пространстве, обусловленные тех.процессом, км			
7.1. По горизонтали -	до 4	до 8	1
7.2. По вертикали -	до 2.5	до 2.5	2

Из таблицы 2.8 следует, что 2 класс условий труда по оценке тяжести трудового процесса.

2.3 Предельно допустимый уровень шума

Так же в СанПиНе 2.2.4.3359 – 16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» рассмотрим нормирование шума и вибрации.

На рабочем месте монтажника наружных трубопроводов имеются различные виды шума. Например, непостоянный широкополосный шум при работе с шлифовальной машиной типа «Болгарка», непостоянный широкополосный при работе с молотком, постоянный широкополосный шум от работы экскаватора, находящегося рядом. Время воздействия шума на работника ограничено. При работе с инструментами делаются перерывы.

Нормируемыми показателями шума на рабочих местах являются:

- а) эквивалентный уровень звука A за рабочую смену;
- б) максимальные уровни звука A , измеренные с временными коррекциями

S и I ;

- в) пиковый уровень звука C .

Превышение любого нормируемого параметра считается превышением ПДУ. Нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах 80 дБА. Для отдельных отраслей (подотраслей) экономики допускается эквивалентный уровень шума на рабочих местах от 80 до 85 дБА при условии подтверждения приемлемого риска здоровью работающих по результатам проведения оценки профессионального риска здоровью работающих, а также выполнения комплекса мероприятий, направленных на минимизацию рисков здоровью работающих.

При сокращенном рабочем дне (менее 40 ч в неделю) предельно допустимые уровни применяются без изменения. Максимальные уровни звука A , измеренные с временными коррекциями S и I , не должны превышать 110 дБА и 125 дБА соответственно. Пиковый уровень звука C не должен превышать 137 дБС.

В случае превышения уровня шума на рабочем месте выше 80 дБА, работодатель должен провести оценку риска здоровью работающих и подтвердить приемлемый риск здоровью работающих.

Работы в условиях воздействия эквивалентного уровня шума выше 85 дБА не допускаются [18].

2.4 Предельно допустимый уровень вибрации

На данном рабочем месте присутствует только локальная вибрация передающаяся человеку от ручного механизированного инструмента (с двигателями). Например, при работе с шлифовальной машиной типа «Болгарка».

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

Нормируемым показателем вибрации на рабочем месте является эквивалентное скорректированное виброускорение за рабочую смену (эквивалентный скорректированный уровень виброускорения за рабочую смену).

Гигиеническая оценка вибрации, воздействующей на человека, должна производиться методом интегральной оценки по эквивалентному скорректированному уровню виброускорения с учетом времени вибрационного воздействия.

При сокращенном рабочем дне (менее 40 ч в неделю) ПДУ применяется без изменения.

Работа в условиях воздействия локальной вибрации с текущими среднеквадратичными уровнями, превышающими санитарные нормы более чем на 12 дБ (в 4 раза) по интегральной оценке, не допускается [18].

Предельно допустимые величины эквивалентного скорректированного виброускорения за рабочую смену производственной вибрации приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Предельно допустимые значения и уровни производственной вибрации. Локальная вибрация

Направление действия	Коррекция	Нормативные эквивалентные скорректированные значения и уровни виброускорения	
		м/с ²	дБ
Хл, Yл, Zл	Wh	2,0	126

2.5 Требуемый уровень освещения

Так как в нашем случае нет производственных помещений, а все работы осуществляются на открытом воздухе, нормирование освещения рассмотрим в ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняют в ночное время и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего освещения (равномерного или локализованного) и комбинированного (к общему добавляется местное). Общее равномерное освещение следует применять, если нормируемое значение освещенности не превышает 10 лк. В остальных случаях и в дополнении к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение.

В целях комфортного перепада яркости в поле зрения работающих соотношение освещенностей зоны выполнения работ и периферийной зоны должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Соотношение освещенности окружающего пространства и объекта

Освещенность зоны выполнения работ, лк	Освещенность периферийной зоны, не менее, лк
300	75
200	50
150	30
$50 \leq E_m \leq 100$	20
< 50	Не нормируется

E_m – минимальная освещенность зоны выполнения работ

Индекс цветопередачи применяемых источников света должен быть:

- не менее 20 – при норме освещенности 50 лк;
- не менее 40 – при норме освещенности более 50 лк.

Для общего равномерного освещения строительных площадок следует применять прожекторы по ГОСТ Р 54350-2011 и светильники наружного освещения по ГОСТ 8045-82.

Светильники общего локализованного освещения устанавливают на здания, конструкции и мачты общего равномерного освещения. Установка осветительных устройств на сгораемых кровлях (покрытиях) зданий запрещается.

Охранное освещение предусматривается в тех случаях, когда в темное время суток требуется охрана строительной площадки или участка строительно-монтажных работ.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

Средняя освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, приведенной в таблице 2.11, независимо от применяемых источников света.

Таблица 2.11 – Нормативные требования к освещению

Участки строительных площадок и работ	Плоскость (Г – горизонтальная, В – вертикальная, Н – наклонная) на которой нормируется освещенность, высота плоскости над землей или полом	Средняя освещенность, лк	Коэффициент слепящей блескости, R_{GL} – для работ вне зданий	Объединенный показатель дискомфорта UGR_L – для работ в помещениях
Автомобильные дороги на строительной площадке	Г – 0,0 (проезжая часть)	10	50	–
Работы внутри технологического оборудования, емкостей, резервуаров, аппаратов колонного типа и др.	В (на всех уровнях, где производится монтаж)	30	–	–

Продолжение таблицы 2.11

Участки строительных площадок и работ	Плоскость (Г – горизонтальная, В – вертикальная, Н – наклонная) на которой нормируется освещенность, высота плоскости над землей или полом	Средняя освещенность, лк	Коэффициент слепящей блескости, R_{GL} – для работ вне зданий	Объединенный показатель дискомфорта UGR_L – для работ в помещениях
Устройство траншей для фундаментов	Г (на уровне дна траншеи)	20	55	–
	В (по всей высоте траншеи)	10	–	–
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса, площадки)	Г (на опалубках, площадках и проходах)	5	–	–
Монтаж трубопроводов	Г (на всех уровнях рабочей поверхности)	100	45	–

Значения коэффициента слепящей блескости R_G осветительной установки не должны превышать значений R_G , приведенных в таблице 2.7. Коэффициент пульсации освещенности на участках работ внутри и вне зданий не должен превышать 20%.

Равномерность распределения освещенности на рабочих участках должна быть не менее:

- 0,25 – при освещенности менее 20 лк;
- 0,40 – при освещенности от 20 и до 100 лк;
- 0,50 – при освещенности более 100 лк.

Рекомендуемые схемы расположения световых приборов приведены на рисунке 2.2 [15].

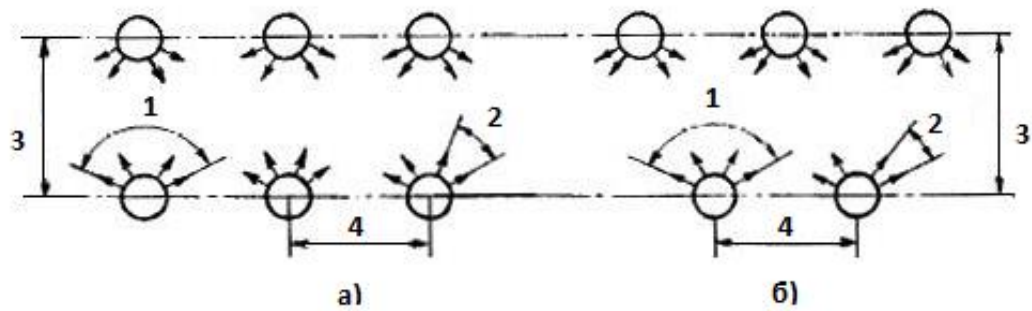


Рисунок 2.2 – Рекомендуемое расположение светильников

а– прямоугольное расположение мачт; б – шахматное расположение мачт; 1– угол охвата, град; 2– угол между оптическими осями, град; 3 – ширина освещаемой площади, м; 4 – расстояние между мачтами, м

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3 ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ОХРАНЫ ТРУДА

Отсутствие возможности травмирования работников обеспечивается исключением повреждений частей тела человека, которые могут быть получены в результате воздействия:

- движущихся предметов, механизмов или машин, а также неподвижными их элементами на рабочем месте (при механическом воздействии). Такими предметами являются: материалы на рабочем месте (доски, трубы и т.д.), электрооборудование, инструменты и т.п.;
- электрического тока. Источником поражения могут быть незащищенные и неизолированные электропровода, поврежденные электроинструменты, не заземленное оборудование и др.;
- агрессивных и ядовитых химических веществ. Например, химические ожоги едкими щелочами и ядовитыми химическими веществами (хлор, гидроксид натрия и т.д.) при попадании их на кожу или в легкие при вдыхании при промывании труб. Метод промывания труб агрессивными веществами используют очень редко. В основном применяют гидродинамический способ.
- нагретых элементов оборудования, других теплоносителей (при термическом воздействии). Примерами таких элементов являются горячие трубопроводы, крышки колодцев, корпуса оборудования, и т.д.;
- а также повреждения, полученные при падениях. Падения подразделяются на два вида: падения на человека различных предметов и падения человека в результате подскользывания, запинания, падения с высоты или внезапного ухудшения здоровья [14].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

3.1 Обеспечение соответствия рабочего места требованиям по предотвращению травмирования работников

Перечень нормативных документов, содержащих требования по предотвращению воздействия на человека перечисленных выше опасных факторов:

ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности» [16];

ТИ 34-70-042-85 «Типовая инструкция по эксплуатации, ремонту и контролю стационарных трубопроводов сетевой воды» [22];

ПОТ Р М-004-97 «Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ» [20];

СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» (с Изменениями) [17];

ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок» [15];

Приказ № 310н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования» [8];

Постановление № 80 О принятии строительных норм и правил РФ «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» [12];

Приказ № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» [9];

Приказ № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» [10];

Приказ № 336н «Об утверждении правил по охране труда в строительстве» [11];

Рассмотрев вышеперечисленные документы, составим таблицу 3.1 выявленных нарушений.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

Таблица 3.1 – Выявленные нарушения

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
ГОСТ 12.2.003-91 п. 2.2.2. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности	Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.	Не соответствует. Не редко на рабочем месте размещают рабочие инструменты и материалы, которые затрудняют выполнение работы.
п. 3.1 ТИ 34-70-042-85 Типовая инструкция по эксплуатации, ремонту и контролю станционных трубопроводов сетевой воды (с Изменением)	Запрещается во время эксплуатации трубопровода проведение его ремонта или работ, связанных с ликвидацией неплотностей соединений его отдельных элементов, за исключением подтяжки болтов фланцевых соединений и сальников стальных компенсаторов при опробовании и прогреве трубопроводов.	Соответствует.
п. 3.2 ТИ 34-70-042-85 Типовая инструкция по эксплуатации, ремонту и контролю станционных трубопроводов сетевой воды (с Изменением)	При обнаружении отклонений в работе оборудования от нормального режима, которые могут быть причиной несчастного случая, должны быть приняты меры по обеспечению безопасности персонала. При обнаружении свищей в трубопроводах или корпусах арматуры немедленно прекратить все работы на аварийном оборудовании, удалить из опасной зоны персонал и вывесить знаки безопасности: «Проход воспрещен», «Осторожно! Опасная зона». Определение опасной зоны и вывод людей осуществляет начальник смены. О принятых мерах должно быть доложено начальнику смены.	Соответствует.
п. 3.3 ТИ 34-70-042-85 Типовая инструкция по эксплуатации, ремонту и контролю станционных трубопроводов сетевой воды (с Изменением)	До начала ремонта трубопровода в соответствии с нарядом-допуском надежно отключить его от смежных трубопроводов и оборудования, снять давление и освободить трубопровод от воды. Вся отключающая арматура и вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или заблокированы другими приспособлениями и заперты на замки. Ключи от замков должны храниться у начальника смены.	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
п. 3.5 ТИ 34-70-042-85 Типовая инструкция по эксплуатации, ремонту и контролю стационарных трубопроводов сетевой воды (с Изменением)	При разболчивании фланцевых соединений трубопроводов необходимо: - убедиться в отключении участка трубопровода и проверить отсутствие в нем давления и воды; - вблизи разболчиваемого фланцевого соединения участок трубопровода дополнительно закрепить, чтобы его концы не опускались и в трубопроводе не возникали дополнительные напряжения при разболчивании; - участок цеха, расположенный ниже, оградить и выставить знаки безопасности "Осторожно! Опасная зона"; - фланцы раскрывать осторожно, обязательно в присутствии производителя работ. Запрещается применять для раздвижки фланцев зубила и клинья.	Соответствует.
ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок»	Организация надлежащего освещения в темное время суток.	Не соответствует. Количество прожекторов не обеспечивает надлежащее освещение на рабочем месте.
Абзац второй пункта 42 Правил № 310н	Все движущиеся, вращающиеся и выступающие части технологического оборудования и вспомогательных механизмов ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность травмирования работников.	Не соответствует. На рабочем месте имеются острые элементы, которые ничем не огорожены.
п.17 Правил № 310н	В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой по низу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. Траншеи, подземные коммуникации на территории организации должны быть закрыты или ограждены.	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
	На ограждениях должны быть установлены предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.	
п.57 Правил № 310н	При выполнении работ на высоте применяемые инструмент и приспособления должны быть уложены в переносные инструментальные ящики или сумки. Спуск вниз материалов и каких-либо предметов должен осуществляться по специально устроенным желобам, спускам или при помощи веревки. Сбрасывать вниз материалы и какие-либо предметы запрещается.	Соответствует.
п.90 Правил № 310н	Монтажные проемы для монтируемого технологического оборудования, каналы, траншеи, рвы, фундаментные колодцы необходимо закрывать (перекрывать) съемными деревянными щитами. При необходимости должны быть установлены перила или ограждения.	Соответствует.
п.115 Правил № 310н	Запрещается проведение технического обслуживания в непосредственной близости от неогражденных движущихся и вращающихся частей и деталей смежного технологического оборудования, электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением.	Соответствует.
п. 5.6 ПОТ Р М-004-97 «Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ»	При маркировке этикетки должны быть прочными и устойчивыми к внешним воздействиям. Надписи на них должны быть напечатаны типографским или литографским способом или другим средством печати (компьютером) на белой или слабоокрашенной бумаге. Этикетка должна быть удобочитаемой, ее текст - доступным для понимания.	Соответствует.
п 5.14 ПОТ Р М-004-97 «Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ»	Исходные материалы, заготовки, полуфабрикаты не должны оказывать вредного воздействия на организм работающего. При необходимости использования в технологическом процессе вредных исходных материалов, заготовок, а также при образовании промежуточных веществ, обладающих опасными и вредными	Не соответствует. Не предусмотрены средства индивидуальной защиты от химических

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР

Лист

40

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
	свойствами, работники должны быть заранее информированы о правилах безопасного поведения, обучены работе с этими веществами и обеспечены соответствующими средствами защиты.	факторов.
п. 6 СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» (с Изменениями)	После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75 - 100 мг/л (г/куб.м) с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5 - 6 ч или при концентрации 40 - 50 мг/л (г/куб.м) с временем контакта не менее 24 ч. Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.	Соответствует.
п. 4.10. Постановление Госстроя РФ от 23 июля 2001 г. № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»	Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.	Соответствует.
п. 6.2.2. Постановление Госстроя РФ от 23 июля 2001 г. № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;	Производственные территории и участки работ в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены. Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям: высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6 м, а участков работ - не менее 1,2; ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и оборудованы сплошным защитным козырьком; козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов; ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
п. 6.6.1 Постановление Госстроя РФ от 23 июля 2001 г. № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных соответствующими государственными стандартами.	Соответствует.
п. 6.6.4. Постановление Госстроя РФ от 23 июля 2001 г. № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»	При появлении вредных газов производство работ в данном месте следует приостановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (продуванием) или применения работающими необходимых средств индивидуальной защиты. Работающие в местах с возможным появлением газа должны быть обеспечены защитными средствами (противогазами, самоспасателями).	Не соответствует. Не предусмотрены средства индивидуальной защиты от химических факторов.
п. 6.6.5. Постановление Госстроя РФ от 23 июля 2001 г. № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»	Работы в колодцах, шурфах или закрытых емкостях следует выполнять, применяя шланговые противогазы, при этом двое рабочих, находясь вне колодца, шурфа или емкости, должны страховать непосредственных исполнителей работ с помощью канатов, прикрепленных к их предохранительным поясам.	Не соответствует. Не предусмотрены средства индивидуальной защиты от химических факторов.
п. 6.6.17 Постановление Госстроя РФ от 23 июля 2001 г. № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»	Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих должны применяться следующие мероприятия: снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами; уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения; дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места; средства индивидуальной защиты.	Соответствует.
п. 150 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда	Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При	Не соответствует. Лестницы не устойчивы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
при работе на высоте»	использовании лестниц на гладких опорных поверхностях (металл, плитка, бетон) на нижних концах должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.	
п. 151 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Верхние концы лестниц, приставляемых к трубам или проводам, снабжаются специальными крюками-захватами, предотвращающими падение лестницы от напора ветра или случайных толчков. У подвесных лестниц, применяемых для работы на конструкциях или проводах, должны быть приспособления, обеспечивающие прочное закрепление лестниц за конструкции или провода.	Не соответствует. Лестницы не устойчивы.
п. 153 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	При работе с приставной лестницы на высоте более 1,8 м надлежит применять страховочную систему, прикрепляемую к конструкции сооружения или к лестнице (при условии закрепления лестницы к строительной или другой конструкции).	Соответствует.
п. 173 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Оборудование, механизмы, ручной механизированный и другой инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, используемые при выполнении работы на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение (размещение в сумках и подсумках, крепление, строповка, размещение на достаточном удалении от границы перепада высот или закрепление к страховочной привязи работника). Инструменты, инвентарь, приспособления и материалы весом более 10 кг должны быть подвешены на отдельном канате с независимым анкерным устройством.	Соответствует.
п. 296 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Люки и отверстия доступа сверху должны быть оборудованы предохранительными ограждениями, исключающими возможность падения в них работников.	Соответствует.

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
п. 115 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Работы с использованием систем канатного доступа производятся с обязательным использованием страховочной системы, состоящей из анкерного устройства, соединительной подсистемы (гибкая или жесткая анкерная линия, амортизатор, стропы, канаты, карабины, ловитель, страховочная привязь). Не допускается использование одного каната одновременно для страховочной системы и для системы канатного доступа.	Соответствует.
п. 118 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	В местах, где канат может быть поврежден или защемлен нужно использовать защиту каната.	Соответствует.
п. 119 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Все закрепленные одним концом канаты (гибкие анкерные линии) должны иметь конечные ограничители, например, узел, во избежание возможности при спуске миновать конец каната.	Соответствует.
п. 120 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	При одновременном выполнении работ несколькими работниками, работа одного работника над другим по вертикали не допускается.	Соответствует.
п. 121 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Использование узлов для крепления соединительной подсистемы к анкерному устройству в системах канатного доступа недопустимо. Узлы, используемые для подвешивания инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов, а также применяемые на канатах оттяжки, должны быть указаны в ППР на высоте и не должны непреднамеренно распускаться или развязываться.	Соответствует.
п. 160 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г.	Лестницы и стремянки перед применением осматриваются ответственным исполнителем работ (без записи в журнале приема и осмотра лесов и подмостей).	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
№ 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»		
п. 161 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Лестницы должны храниться в сухих помещениях, в условиях, исключающих их случайные механические повреждения.	Соответствует.
п. 186 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»	Груз (каждая часть груза) в процессе подъема, перемещения, опускания должен иметь надежную строповку или опору, исключающую возможность падения груза (части груза).	Соответствует.
п.34 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»	Осмотр, ремонт, проверка, испытание и техническое освидетельствование инструмента и приспособлений (за исключением ручного инструмента) должны выполняться квалифицированными работниками, назначенными работодателем ответственными за содержание в исправном состоянии конкретных видов инструмента, либо должны осуществляться по договорам, заключаемым со специализированными организациями.	Соответствует.
п. 37 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»	Ежедневно до начала работ, в ходе выполнения и после выполнения работ работник должен осматривать ручной инструмент и приспособления и в случае обнаружения неисправности немедленно извещать своего непосредственного руководителя. 1) сколов, выбоин, трещин и заусенцев на бойках молотков и кувалд; 2) трещин на рукоятках напильников, отверток, пил, стамесок, молотков и кувалд; 3) сколов на рабочих поверхностях и заусенцев на рукоятках гаечных ключей; 4) искривления отверток, выколотов, зубил, губок гаечных ключей;	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
п. 39 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»	При использовании гаечных ключей запрещается: 1) применение подкладок при зазоре между плоскостями губок гаечных ключей и головками болтов или гаек; 2) пользование дополнительными рычагами для увеличения усилия затяжки. В необходимых случаях должны применяться гаечные ключи с удлиненными ручками.	Соответствует.
п. 42 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»	Работать с ручным инструментом и приспособлениями ударного действия необходимо в защитных очках (щитке защитном лицевом) и средствах индивидуальной защиты рук работающего от механических воздействий.	Не соответствует. В перечне СИЗ очки не указаны.
п. 55 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»	При работе с электроинструментом запрещается: При работах в подземных сооружениях, а также при земляных работах трансформатор должен находиться вне этих сооружений; Натягивать кабель электроинструмента, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями электросварки и рукавами газосварки; Работать с электроинструментом со случайных подставок (подоконники, ящики, стулья), на приставных лестницах и стремянках; Обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали; Оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать; Самостоятельно разбирать и ремонтировать (устранять неисправности) электроинструмент, кабель и штепсельные соединения.	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

Нормативный документ, № пп	Содержание пункта нормативного документа	Выявленное нарушение
п. 147 Приказ Минтруда России от 01.06.2015 № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»	При выполнении земляных работ с размещением рабочих мест в выемках и траншеях необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: 1) обрушающиеся горные породы (грунты); 2) падающие предметы (куски породы); 3) движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы; 4) расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,8 м и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 м; 5) повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;	Соответствует.
п. 160 Приказ Минтруда России от 01.06.2015 № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»	Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м работником, ответственным за обеспечение безопасного производства работ, должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.	Соответствует.
п.366 Приказ Минтруда России от 01.06.2015 № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»	Опускание труб в закрепленную траншею следует производить с принятием мер против нарушения креплений траншеи. Не разрешается скатывать трубы в траншею с помощью ломов и ваг, а также использовать распорки крепления траншей в качестве опор для труб.	Соответствует.
п. 381 Приказ Минтруда России от 01.06.2015 № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»	Устранение недоделок на испытуемом оборудовании, обнаруженных в процессе испытания, следует производить после его отключения и полной остановки.	Соответствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.2 Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты

Согласно пункту 50 Приказа № 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительном-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» для защиты от механических воздействий и вредных (опасных) производственных факторов монтажники обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно средства индивидуальной защиты, которые представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Средства индивидуальной защиты для монтажника наружных трубопроводов (согласно Приказу №477)

Наименование средств индивидуальной защиты	Количество	Срок носки
Костюм сигнальный 3 класса защиты	1	1 год
Сапоги кожаные с защитным подноском или сапоги резиновые с защитным подноском	1 пара	1 год
Рукавицы комбинированные или перчатки с полимерным покрытием	12 пар	1 год
Зимой дополнительно:		
Куртка на утепляющей прокладке	1	3 года
Брюки на утепляющей прокладке	1	3 года
Или костюм для защиты от пониженных температур из смешанной или шерстяной ткани	1	3 года
Валенки с резиновым низом или ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	1	4 года
Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие с утепляющими вкладышами	3 пары	1 год

В приложение к Приказу №477 сказано: «В том случае, если такие средства индивидуальной защиты, как предохранительный пояс, диэлектрические галоши и перчатки, диэлектрический резиновый коврик, защитные очки, респиратор, противогаз, жилет сигнальный, защитный шлем, каска и т.п., не предусмотрены настоящими Нормами, они выдаются работникам всех профессий

и должностей в зависимости от характера выполняемых работ и условий труда, как дежурные». В нашем случае должны дополнительно выдаваться предохранительный пояс при выполнении работ на высоте, защитные очки для работ с ударным инструментом и угловой шлифовальной машиной типа «Болгарка», противогаз при выполнении работ в колодцах и сигнальный жилет для того, чтобы работник был виден при плохих погодных условиях или в тёмное время суток.

Так же всем рабочим, руководителям и специалистам, должны дополнительно выдаваться каска со сроком носки «до износа» и подшлемник под каску со сроком носки 1 год для работ весной и осенью при сильном ветре. Зимой дополнительно к каске должен выдаваться подшлемник утепленный (с однослойным или трехслойным утеплителем) со сроком носки 2 года [4].

Конкретный комплект выдаваемых работнику теплых специальной одежды, специальной обуви и прочих средств индивидуальной защиты определяется работодателем с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников. В данной компании монтажнику выдаются средства индивидуальной защиты представленные в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Средства индивидуальной защиты для монтажника наружных трубопроводов (имеющиеся по факту)

Наименование средств индивидуальной защиты	Количество	Срок носки
Костюм сигнальный 3 класса защиты	1	1 год
Ботинки кожаные с жестким подноском	1 пара	1 год
Рукавицы комбинированные	12 пар	1 год
Костюм для защиты от пониженных температур из смешанной или шерстяной ткани	1	2 года
Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	1	2,5 года
Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие, с шерстяными вкладышами	3 пар	1 год

Монтажникам в данной компании выдаются защитные каски, а при работах на высоте они должны использовать предохранительные пояса и страховочные устройства, данные СИЗ выдаются как дежурные. Так же выдаются сигнальные жилеты каждому работнику, но в карточке СИЗ это никак не отражено.

Как мы видим, работникам выданы не все средства индивидуальной защиты. Не выданы: очки защитные, подшлемник, утепленный подшлемник и средство индивидуальной защиты органов дыхания изолирующее (противогаз).

В данной компании личные карточки учета средств индивидуальной защиты ведутся в электронном виде. Согласно Приложению к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.01.2015 №2н внесены изменения в Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утверждённые Приказом №290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Согласно изменениям (п. 13 правил) – личные карточки учёта выдачи средств индивидуальной защиты могут вестись в электронной форме при обязательной персонификации работника.

Электронная форма карточки должна соответствовать установленной форме личной карточки учёта выдачи средств индивидуальной защиты. Вместо личной подписи работника указываются номер и дата документа бухгалтерского учета о получении СИЗ, в котором имеется личная подпись работника. Дополненная личная карточка учета выдачи СИЗ прикреплена в Приложение А [5].

3.3 Прохождение медосмотров

Частота проведения периодических осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

работника, или видами выполняемых работ. Согласно Приказу № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда», Приложение 1 рассмотрим перечень вредных и (или) опасных производственных факторов в табл. 3.4.

Таблица 3.4 – Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования)

Наименование вредных и (или) опасных производственных факторов	Периодичность осмотров	Участие врачей-специалистов	Лабораторные и функциональные исследования
п. 3.4.1 Локальная вибрация	1 раз в 2 года	Невролог Оториноларинголог Офтальмолог Хирург *Дерматовенеролог	Паллестезиометрия Острота зрения *холодовая проба *РВГ (УЗИ) периферических сосудов, *ЭНМГ *рентгенография кистей *исследование вестибулярного анализатора
п. 3.5 Производственный шум на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых имеется технологическое оборудование, являющееся источником шума	1 раз в год	Оториноларинголог Невролог Офтальмолог	Аудиометрия *исследование вестибулярного анализатора

Продолжение таблицы 3.4

Наименование вредных и (или) опасных производственных факторов	Периодичность осмотров	Участие врачей-специалистов	Лабораторные и функциональные исследования
п.3.8. Пониженная температура воздуха в производственных помещениях и на открытой территории (при отнесении условий труда по данному фактору по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда к вредным условиям)	1 раз в 2 года	Невролог Дерматовенеролог Оториноларинголог Хирург	Термометрия *холодовая проба *РВГ (УЗИ) периферических сосудов
п.4.1. Физические перегрузки (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве)	1 раз в год	Невролог Хирург Офтальмолог Оториноларинголог	Острота зрения динамометрия *офтальмоскопия глазного дна *УЗИ периферических сосудов и ЭНМГ *рентгенография суставов, позвоночника Исследование функции вестибулярного аппарата

Далее рассмотрим Приложение №2 данного документа. Перечень работ занесем в табл. 3.5.

Таблица 3.5 – Перечень работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников

Наименование работ и профессий	Периодичность осмотров	Участие врачей-специалистов	Лабораторные и функциональные исследования
п.1. Работы на высоте, верхолазные работы <5>, а также работы по обслуживанию подъемных сооружений.	1 раз в год	Невролог Офтальмолог Хирург	Острота зрения Поля зрения Аудиометрия Исследование вестибулярного анализатора
п.25. Работы на водопроводных сооружениях, связанные с подготовкой воды и обслуживанием водопроводных сетей	1 раз в год	Дерматовенеролог Оториноларинголог Стоматолог *Инфекционист	Рентгенография грудной клетки Исследование крови Мазки на гонорею при поступлении на работу Исследования на гельминтозы при поступлении на работу и в дальнейшем - не реже 1 раза в год, либо по эпидпоказаниям

Примечание: Участие специалистов, объем исследования, помеченных "звездочкой" (*), – проводится по рекомендации врачей-специалистов, участвующих в предварительных и периодических медицинских осмотрах [6].

Необходимость проведения медицинских осмотров 1 раз в год. Монтажнику наружных трубопроводов нужно пройти таких специалистов как: дерматовенеролог, оториноларинголог, стоматолог, инфекционист, офтальмолог, хирург, невролог.

Данное требование соблюдено.

3.4 Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами

Помимо средств индивидуальной защиты работники должны обеспечиваться смывающими и (или) обезвреживающими средствами. Согласно Приложению 1 к Приказу № 1122н Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и/или обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» монтажникам наружных трубопроводов осуществляется бесплатная выдача смывающих и (или) обезвреживающих средств» в зависимости от выполняемых работ, выдаются смывающие и (или) обезвреживающие средства. Рассмотрим виды работ, которые выполняет монтажник наружных трубопроводов и какие средства ему должны выдаваться в табл. 3.6

Таблица 3.6 – Смывающие и (или) обезвреживающие средства для монтажников наружных трубопроводов (имеющиеся по факту)

Наименование работ и производственных факторов	Вид смывающих и (или) обезвреживающих средств (защитные средства, очищающие средства, регенирирующие и восстанавливающие средства)	Норма выдачи на одного работника в месяц
Работы, связанные с трудносмываемыми устойчивыми загрязнениями: масла смазки	Защитный крем гидрофильного действия	100 мл
Работы, связанные с трудносмываемыми, устойчивыми загрязнениями: масла, смазки	Твердое туалетное мыло или жидкие моющие средства	300 гр твердое туалетное мыло или 500 мл жидкие моющие средства
Работы, связанные с трудносмываемыми, устойчивыми загрязнениями: масла, смазки	Очищающая паста	200 мл
Работы с органическими растворителями, техническими маслами, смазками	Регенирирующий крем	100 мл

Продолжение таблицы 3.6

Наименование работ и производственных факторов	Вид смывающих и (или) обезвреживающих средств (защитные средства, очищающие средства, регенирирующие и восстанавливающие средства)	Норма выдачи на одного работника в месяц
Наружные работы при воздействии пониженных температур, ветра;	Средства для защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды (от раздражения и повреждения кожи)	100 мл
Наружные работы в период активности кровососущих и жалящих насекомых	Репелленты (летний период)	200 мл

При выдаче смывающих и (или) обезвреживающих средств не учтено, что работы могут проводиться удаленно от стационарно-бытовых узлов. Не выданы средства от бактериологических вредных факторов (дезинфицирующие), указанные в таблице 3.7 [7].

Таблица 3.7 – Смывающие и (или) обезвреживающие средства для монтажников наружных трубопроводов (не выданные)

Наименование работ и производственных факторов	Вид смывающих и (или) обезвреживающих средств (защитные средства, очищающие средства, регенирирующие и восстанавливающие средства)	Норма выдачи на одного работника в месяц
Работы с бактериально опасными средами; при нахождении рабочего места удаленно от стационарных санитарно-бытовых узлов; работы, выполняемые в закрытой специальной обуви; при повышенных требованиях к стерильности рук на производстве	Средства для защиты от бактериологических вредных факторов (дезинфицирующие)	100 мл

На выдачу средств оформляется приказ.

Одним из отчетных документов является журнал выдачи моющих средств. Он ведется в свободном виде. В него необходимо вносить такую информацию по ДСИЗ: наименование и дата выдачи, ФИО, должность и подпись сотрудника-получателя, данные по сроку годности средства, ФИО, должность и подпись сотрудника, выдавшего моющее средство.

3.5 Организация обучения по охране труда для монтажника наружных трубопроводов

В соответствии со ст. 212 ТК РФ работодатель обязан обеспечить безопасные условия и охрану труда на предприятии. Работник, в свою очередь, должен соблюдать установленные правила, нарушение которых может привести к несчастным случаям и травмам. Чтобы знать эти правила, каждый сотрудник обязан пройти инструктажи по охране труда, а некоторые – и специальное обучение (ст. 214 ТК РФ). Проследить за тем, как выполняется данная обязанность, и организовать инструктаж и обучение также должен работодатель [2].

Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций утвержден Постановлением № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организации» (с изменениями и дополнениями от 30.11.2016).

По окончании обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работодатель обеспечивает проведение стажировки работников. Целью стажировки является закрепление теоретических знаний, необходимых для безопасного выполнения работ, а также освоение и выработка непосредственно на рабочем месте практических навыков и умений, безопасных методов и приемов выполнения работ. Продолжительность стажировки устанавливается работодателем (уполномоченное им лицо) и составляет не менее двух рабочих дней (смен).

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

Проводит инструктажи специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложена эта обязанность. Виды инструктажей: вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

Каждый инструктаж по охране труда включает в себя ознакомление работников с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ. После проведения инструктажа проводится опрос в электронном виде, который покажет, насколько работник овладел знаниями и навыками безопасных приемов работы.

Проведенный инструктаж регистрируется в соответствующем журнале (в установленных случаях – в наряде-допуске на производство работ) с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

Так же проводится обучение по охране труда, результаты которого должны проверяться работодателем. В отношении рабочих такую проверку проводят непосредственные руководители работ.

Организация создает комиссию по проверке знаний требований охраны труда в составе не менее трех человек, прошедших обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке в образовательной организации. В ее состав включаются руководители организаций и их структурных подразделений, специалисты служб охраны труда, главные специалисты (технолог, механик, энергетик и т.д.). Комиссия выбирает председателя, заместителя (заместителей) председателя, секретаря и членов комиссии.

Результаты проверки знаний требований охраны труда оформляются протоколом по форме. Работнику, успешно прошедшему проверку знаний

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57

требований охраны труда, выдается удостоверение за подписью председателя комиссии по проверке знаний требований охраны труда [13].

Если работник не прошел проверку, он должен пройти ее повторно в течение месяца. На основании ст. 76 ТК РФ работодатель обязан отстранить от работы (не допускать к работе) работника, не прошедшего в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда [2].

Рассмотрим инструкцию по охране труда для монтажника наружных трубопроводов, которая уже имеется. Далее проводим анализ инструкции. Все данные заносим в табл. 3.8.

Таблица 3.8 – Анализ инструкции по охране труда для монтажника наружных трубопроводов

№ пп проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие
1.	Титульный лист инструкции по охране труда имеется, надлежащим образом оформлен	Не соответствует
2.	Названия разделов инструкции соответствуют требованиям	Не соответствует
3. Содержание раздела «Общие требования охраны труда»	Условия допуска лиц к самостоятельной работе	Соответствует
	Указания о необходимости соблюдения правил внутреннего распорядка	Соответствует
	Требования по выполнению режимов труда и отдыха;	Соответствует
	Перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы	Не соответствует (устаревшая информация)
	Перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами	Не соответствует
	Требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности	Соответствует
	Порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента	Соответствует
	Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы	Не соответствует
	Ответственность работника за нарушение требований инструкций	Соответствует

Продолжение таблицы 3.8

№ пп проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие
4. Содержание раздела «Требования ОТ перед началом работы»	Порядок подготовки рабочего места, средств индивидуальной защиты	Соответствует
	Порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и т.п	Соответствует
	Порядок проверки исходных материалов (заготовки, полуфабрикаты)	Соответствует
	Порядок приема и передачи смены в случае непрерывного технологического процесса и работы оборудования	Не соответствует
5. Содержание раздела «Требования ОТ во время работы»	Способы и приемы безопасного выполнения работ, использования оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов	Соответствует
	Требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты)	Соответствует
	Указания по безопасному содержанию рабочего места	Не соответствует
6. Раздел «Требования ОТ в аварийных ситуациях»	Основные виды отклонений от нормативного технологического режима и методы их устранения	Не соответствует
	Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций	Соответствует
	Требования, предъявляемые к использованию средств индивидуальной защиты работников	Соответствует
7. Содержание раздела «Требования ОТ по окончании работы»	Порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры	Не соответствует
	Порядок уборки отходов, полученных в ходе производственной деятельности	Соответствует
	Требования соблюдения личной гигиены	Не соответствует
	Порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы	Соответствует
8.	Лист ознакомления работников с инструкцией имеется и надлежащим образом оформлен, подписи работников имеются	Соответствует

Данная инструкция не соответствует требованиям. Поэтому нужно разработать новую инструкцию. Разделы, которые нужно пересмотреть указаны в таблице 3.8. Новая инструкция прикреплена в Приложение Б.

4 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ МОНТАЖНИКА НАРУЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

В третьей главе была рассмотрена таблица 3.1 с выявленными нарушениями на рабочем месте монтажника наружных трубопроводов.

Рекомендации по устранению недостатков:

1) Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего. Данные требования не выполняются. Не редко на рабочем месте размещают рабочие инструменты и материалы так, что проход для рабочих либо совсем заблокирован, либо менее 0,3 м. Согласно п. 6.2.19. Постановления № 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»: Ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м. Для решения данной проблемы стоит заранее предусматривать проходы для рабочих и только потом располагать рабочий инструмент и материалы [12].

2) Организация надлежащего освещения в темное время суток. Данное требование не выполняется. Количество прожекторов не обеспечивает надлежащее освещение на рабочем месте в тёмное время суток. Работодателю рекомендуется закупить прожектора или светильники наружного освещения в таком количестве, чтобы их хватало при одновременной работе нескольких бригад.

Согласно ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок» Приложение 3 расчёт производится на основе нормируемой освещенности в горизонтальной плоскости.

Создания на площади S требуемой освещенности E_p рассчитывается по формуле 4.1:

$$E_p = K \cdot E_n \quad (4.1)$$

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60

где K – коэффициент запаса (для ламп ДРЛ 1,3 при сроке чистки светильников два раза в год), E_n – нормируемая освещенность.

Ориентировочное количество прожекторов n , подлежащее установке, рассчитывается по формуле 4.2:

$$n = \frac{m \cdot E_n \cdot S}{P_{л}} \quad (4.2)$$

где m – коэффициент зависящий от световой отдачи лампы (для светодиодной 0,25 Вт/лк·м²), E_n – нормируемый уровень освещенности, лк, S – площадь строительной площадки, м², $P_{л}$ – мощность выбранной лампы, Вт.

Требования к прожекторам, их расположению и требования к освещенности приведены во 2 главе.

Для освещения строительно – монтажного участка возьмём прожекторы ПЗС- 45 с лампой ДРЛ- 400. Осветительные приборы соответствуют требованиям ГОСТ Р 54350-2011. Данный тип светильников приведён на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Прожектор ПЗС-45 с лампой ДРЛ-700

Средняя освещённость при монтаже трубопроводов равна 100 лк. Общее освещение должно быть не менее 2 лк. Возьмём строительную площадку 150 м², где 100 м² используется для монтажа трубопроводов, а остальные 50 м² попадают под общее освещение.

Произведем расчеты по формулам 4.1 и 4.2:

Для участка, где производят монтаж трубопроводов:

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

$$E_p = 1,3 \cdot 100 = 130 \text{ лк} \quad (4.3)$$

$$n = \frac{0,25 \cdot 130 \cdot 100}{700} = 5 \text{ прожекторов} \quad (4.4)$$

Для остальной территории строительной площадки:

$$E_p = 1,3 \cdot 2 = 2,6 \text{ лк} \quad (4.5)$$

$$n = \frac{0,25 \cdot 2,6 \cdot 50}{700} = 1 \text{ прожектор} \quad (4.6)$$

Согласно Приложению 3 для общего освещения требуется устанавливать прожекторы на высоте не менее 7 м, а для освещения участка монтажных работ – не менее 3 м.

Для строительной площадки площадью 150 м² потребуется 6 прожекторов. Данные прожекторы были выбраны из-за низкой стоимости [15].

3) Все движущиеся, вращающиеся и выступающие части технологического оборудования и вспомогательных механизмов не ограждены или расположены так, что есть возможность травмирования работников. На рабочем месте имеются острые элементы, которые ничем не огорожены. Например, элементы для трубопроводов (вентили и задвижки, элементы конструкции трубопровода), а так же экскаваторы и автомобили. Опасные элементы должны быть огорожены и защищены.

4) Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. Данное требование не выполняется. Для выполнения данного требования на концах лестницы, которые стоят на земле, следует сделать острые наконечники. А на верхних концах – сделать специальные крюки-захваты. Пример лестницы, которая будет оптимальна для использования, показана на рисунке 4.2 [27].

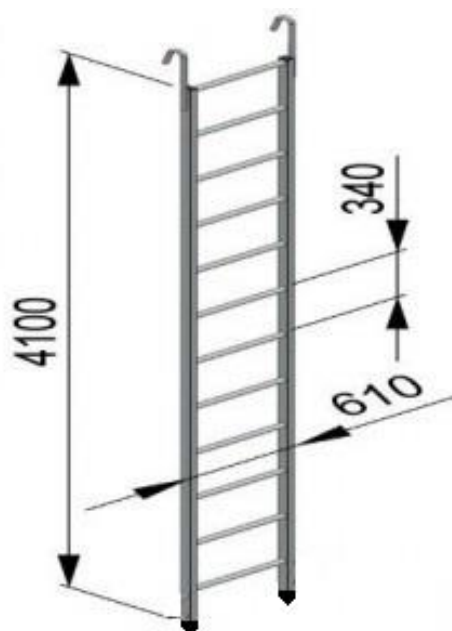


Рисунок 4.2 – Лестница навесная алюминиевая с крюками

Так же имеются следующие недостатки:

Согласно п. 5.14 Постановления №80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» работодатель должен обеспечить работников, занятых в строительстве, промышленности строительных материалов и стройиндустрии санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.) соглашению. При кратковременных работах, которые длятся не более одного рабочего дня, в большинстве случаев отсутствуют умывальни и туалеты. Для выполнения данных требований нужно предусмотреть биотуалет. [12].

Работодателем не предусмотрены для выдачи следующие средства индивидуальной защиты: очки защитные, средство индивидуальной защиты органов дыхания изолирующее (противогаз).

Работать с ручным инструментом и приспособлениями ударного действия необходимо в защитных очках (щитке защитном лицевом). Данное требование не соблюдается. В перечне индивидуальных средств защиты очки не предусмотрены. Работодателю следует обеспечить работников данными

средствами защиты. Например, можно использовать очки Труд, представленные на рисунке 4.3 [25].



Рисунок 4.3 – Очки Труд

Не предусмотрена выдача средств индивидуальной защиты органов дыхания от химических факторов. Следует приобрести изолирующий противогаз. Для данного вида работ подойдут модели шлангового противогаза ПШ-1С, ПШ-1Б, ПШ-20. Модель ПШ-1С представлена на рисунке 4.4 [26].



Рисунок 4.4 – Изолирующий шланговый противогаз. Модель ПШ-1С

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Шланговый противогаз модели ПШ-1 включает в себя шлем-маску (доступна в трех размерах), две гофрированные трубки со шлангами длиной 10 м, предохранительный пояс. Пояс сделан из одного ремня, двух плечевых лямок, веревки длиной 12-15 м. Среди шланговых противогазов выделяют модели самовсасывающихся дыхательных аппаратов, когда пользователь противогаза вдыхает воздух за счет силы своих легких, а также имеются дыхательные аппараты, в которых предварительно очищенный воздух подается принудительным путем воздуходувкой, вентилятором или с помощью компрессора. Подача воздуха осуществляется из чистой зоны.

Выберем подшлемник для защиты от низких температур. Самый оптимальный вариант подшлемник П/Ш. Защищает шею и можно закрывать лицо полностью или на половину. Данная модель представлена на рисунке 4.5 [28].



Рисунок 4.5 – Подшлемник П/Ш

Так же подберем подшлемник для работ в весеннее и осеннее время. В нашем случае подходит подшлемник трикотажный хлопчатобумажный изображенный на рисунке 4.6 [30].



Рисунок 4.6 – Подшлемник трикотажный хлопчатобумажный

Предусмотрены не все смывающие и (или) обезвреживающие средства. Отсутствует средство для защиты от бактериологических вредных факторов (дезинфицирующие). Выберем антибактериальное защитное средство Макси-септ, представленное на рисунке 4.7. Применяется, когда рабочее место удаленно от стационарных санитарно-бытовых узлов [29].



Рисунок 4.7 – Антибактериальное защитное средство Макси-септ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Рассмотрим недочёты инструкции из таблицы 3.8. Были исправлены следующие разделы:

1) Титульный лист инструкции по охране труда имеется, но оформлен не надлежащим образом. Не было графы для согласования с профсоюзным органом.

2) Названия разделов инструкции не соответствуют требованиям. Разделов было 4 вместо 5 и вместо слов «требования охраны труда» во всех разделах было указано «требования безопасности».

3) Перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы, указан не полностью. Полный перечень опасных и вредных производственных факторов указан в 3 главе в разделе 3.1.

4) Перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам, не соответствует установленным правилам и нормам. Всё, что касается этого раздела, было рассмотрено ранее.

5) Отсутствовал пункт «Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы». Были внесены изменения: Мыть руки с мылом по мере загрязнения, перед курением и приемом пищи; полоскать рот водой перед курением; чистить зубы перед приемом пищи и по окончании работы. Не хранить продукты и не принимать пищу, а также не пить воду в аккумуляторных помещениях.

6) Не был оговорен порядок приема и передачи смены в случае непрерывного технологического процесса и работы оборудования. Добавлено: Необходимо узнать у сменяемого работника о всех неисправностях и неполадках, имевших место во время работы и принятых мерах по их устранению. Необходимость принять убранное рабочее место и работать, используя только исправное оборудование, инвентарь, приспособления и инструмент.

7) Были добавлены указания по безопасному содержанию рабочего места. Добавлено: п. 3. 57. Необходимость содержать рабочее место в чистоте, своевременно удалять с пола рассыпанные (разлитые) предметы, продукты,

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		67

материалы, вещества. Запрещение загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе и т.д.

п. 3.58. Необходимость при перерыве в работе оборудования для устранения технологической разрядки, установки (смены) рабочих органов и т.п., отключения его от электросети. Запрещено оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц. Запрещено оставлять без присмотра рабочее оборудование на неполюженном месте. Необходимость в случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного руководителя, обратиться в лечебное учреждение.

п. 3.59. При оборудовании рабочего места всегда должно устанавливаться ограждение. В ночное время на это ограждение вешаются сигнальные фонари. Так же для спуска в траншею должны быть установлены устойчивые лестницы.

8) Часть раздела «Требования охраны труда в аварийных ситуациях» входила в предыдущий раздел. При разработке новой инструкции данный раздел был вынесен отдельно. Данный раздел содержит несколько пунктов:

- что нужно сделать при возникновении аварийной ситуации. Обобщенные требования;

- какие аварийные ситуации могут произойти и их устранение;

- действия при пожаре;

- ссылка на документ по правилам оказания первой помощи.

9) Порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры был заполнен частично. Дополнения: п. 5.1. Убрать инструмент с рабочего места, промыть его, смазать и сложить в предназначенное для него место. Все такелажные приспособления очистить от грязи и сложить в предназначенное для них место хранения.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		68

п. 5.2 При сдаче рабочего места делать запись в журнале приемки-сдачи смены о всех неисправностях и неполадках, имевших место во время работы оборудования, неисправности инвентаря, приспособлений и инструментов и принятых мерах по их устранению.

10) Не были указаны требования соблюдения личной гигиены. Внесены изменения: Снять, осмотреть, привести в порядок и убрать спецодежду и средства индивидуальной защиты. Тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом, по возможности принять душ [26].

Все недостатки старой инструкции были учтены при разработке новой инструкции.

В инструкции не были указаны перерывы в работе в холодный период.

Работать на холоде могут только лица:

- прошедшие соответствующие медицинские осмотры;
- не имеющие противопоказаний для данного вида деятельности;
- обеспеченные необходимыми средствами индивидуальной защиты.

Привлечение работников к выполнению трудовых обязанностей в холодное время на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях должно сопровождаться перерывами для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время (не относятся к обеденному перерыву) и подлежат оплате (статья 109 ТК РФ).

Температура воздуха в местах обогрева должна поддерживаться в диапазоне 21–25°C, данные помещения также следует оборудовать устройствами для обогрева кистей и стоп с температурой 35–40°C.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде в течение более 10 мин при температуре воздуха до -10 °C и не более 5 мин при температуре воздуха ниже -10 °C. При температуре воздуха ниже -30 °C работы не проводятся.

Согласно МР 2.2.7.2129-06 «Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в не отапливаемых помещениях»

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		69

Челябинская область находится в климатическом регионе III. Допустимая продолжительность непрерывного пребывания на холоде и число 10-минутных перерывов на обогрев (за 4-часовой период рабочей смены) применительно к выполнению работ категории Па – Пб определяется по таблице 4.1[21].

Таблица 4.1 – Режим работ на открытой территории в климатическом регионе III (работа категории Па – Пб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	≤ 1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	186	1	159	1	12	1	95	2	76	2	62	3
-15	106	1	96	2	79	2	65	3	55	3	46	4
-20	74	2	68	3	59	3	50	3	43	4	37	4
-25	57	3	53	3	47	3	40	4	35	4	31	5
-30	46	4	44	4	39	4	34	5	30	5	26	6
-35	39	4	37	4	33	5	29	5	26	6	23	7
-40	34	5	32	5	29	5	26	6	23	7	21	7
-45	30	5	28	6	26	6	23	7	21	7	19	8

Примечание:

а – продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б – число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ рабочего места монтажника наружных трубопроводов показал нарушения следующих требований:

- размеры рабочего места и размещение его элементов не обеспечивают выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и затрудняют движение работающего;

- ненадлежащее освещение в тёмное время суток;

- движущиеся, вращающиеся и выступающие части технологического оборудования и вспомогательных механизмов не ограждены или расположены так, что есть возможность травмирования работников;

- конструкция приставных лестниц и стремянок не исключает возможность сдвига и опрокидывания их при работе;

- при кратковременных работах работники обеспечены санитарно-бытовыми узлами;

- неполная комплектация работника средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами;

- отсутствие документов, обозначающих перерывы в холодный период времени;

- устаревшая инструкция по охране труда.

Для устранения данных нарушений в дипломной работе предложены следующие мероприятия:

- алгоритм действий по правильному размещению материалов;

- выбрана модель прожекторов, которая подойдёт для освещения строительной площадки. Рассчитано количество прожекторов для требуемой освещённости;

- оградить опасные движущиеся элементы;

- выбрана модель лестницы, которая соответствует требованиям;

- необходимо предусмотреть санитарно-бытовые узлы (биотуалеты) при кратковременных работах;

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		71

- выбраны средства индивидуальной защиты, которые не были выданы ранее: очки защитные, подшлемник и средство индивидуальной защиты органов дыхания изолирующее (противогаз);

- составлен график перерывов в холодный период времени, который внесён в инструкцию по охране труда;

- пересмотрена инструкция по охране труда.

Предложенные мероприятия позволят обеспечить соблюдение требований охраны труда на рабочем месте монтажника наружных трубопроводов и снизить уровень производственного травматизма.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197 – ФЗ (ред. от 05.02.2018)

3. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №3 Утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 №243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 № 679, от 30.04.2009 N 233)

4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16.07.2007 № 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01.06.2009 № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (ред. от 12.01.2015)

6. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (ред. от 06.02.2018)

7. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17.12.2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда. Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» (с изменениями на 23 ноября 2017 года)

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.06.2016 № 310н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования»

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.03.2014 г. № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР					73

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»

11. Приказ Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 01.06.2015 года № 336н «Об утверждении правил по охране труда в строительстве»

12. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 23.07.2001 №80. О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

13. Постановление Министерства труда и социального развития РФ и Министерства образования РФ от 13.01.2003 №1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организации» (с изменениями и дополнениями от 30.11.2016)

14. ГОСТ 12.0.003 – 2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Взамен ГОСТ 12.0.003 – 74; введ. 01.03.17 – М.: Стандартиформ, 2016 год

15. ГОСТ 12.1.046-2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок. – Введен впервые; введ. 01.07.2015 – М.: Стандартиформ, 2015 год

16. ГОСТ 12.2.003 – 91. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001 год

17. СНиП 3.05.04-85. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (с Изменениями от 25.05.1990). – Введен впервые; введ. 31.05.1985 – М: ГП ЦПП, 1995 год

18. СанПиН 2.2.4.3359 – 16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. – Взамен СанПиН 2.2.4.1191 – 03, СанПин 2.1.8/2.2.4.2490 – 09, СанПин 2.2.2/2.4.1340 – 03

19. СП 131.13330.2012. Строительная климатология –Взамен СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»; введ. 01.01.2013. – М.: Минздрав России, 2013 год

20. ПОТ Р М-004-97. Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ. – Введен впервые; введ. 01.04.1998 – СПб.: ЦОТПБСП, 2000 год

21. МР 2.2.7.2129 – 06. Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотопливаемых помещениях; введ. 01.11.2006 – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007 год

22. ТИ 34-70-042-85. Типовая инструкция по эксплуатации, ремонту и контролю станционных трубопроводов сетевой воды. – С изменением от 09.02.1989 – М.: СПО Союзтехэнерго, 1989 год

										Лист
										74
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР					

23. Инструкция по охране труда для монтажника наружных трубопроводов
ТИ РО-040-2003

24. ООО «Интерполис». Официальный сайт. – <http://interpolis74.ru>

25. Stalkershop. Очки ТРУД прозрачные. – [http://www.stalkershop.ru/
ZashchitaGlaz/OчкиOtkrytogo/detail.php](http://www.stalkershop.ru/ZashchitaGlaz/OчкиOtkrytogo/detail.php)

26. Ptk53. Изолирующий шланговый противогаз ПШ-1С. – [http://ptk53.ru/
shlangovye-protivogazy-psh](http://ptk53.ru/shlangovye-protivogazy-psh)

27. Novaya-visota. Лестница навесная алюминиевая с крюками. –
<http://novaya-visota.ru/lestnitsy/spetsialnye-lestnitsy>

28. Delfin37. Подшлемник П/Ш. – [http://delfin37.ru/golovnye-ubory/
podshlemnik-psh-2](http://delfin37.ru/golovnye-ubory/podshlemnik-psh-2)

29. For.care. Антибактериальное защитное средство Макси-септ. –
<https://for.care/disinfection/disinfectants/maхи-sept>

30. Sirius-spb. Подшлемник трикотажный хлопчатобумажный. –
<http://sirius-spb.ru/magazin/product/podshlemnik-trikotazhnyu-hlopchatobumazhnyu>

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		75

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА № 10
учета выдачи средств индивидуальной защиты

Фамилия <u>Иванов</u>	Пол <u>муж</u>
Имя <u>Петр</u> Отчество <u>Олегович</u>	Рост <u>182-188</u>
Табельный номер <u>167</u>	Размер:
Структурное подразделение <u>строительно-монтажный участок</u>	одежды <u>48-50</u>
Профессия (должность) <u>монтажник наружных трубопроводов</u>	обуви <u>43</u>
Дата поступления на работу <u>17.12.2015</u>	головного убора <u>57</u>
Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое структурное подразделение _____	противогаза <u>3у</u>
	респиратора _____
	рукавиц <u>10</u>
	перчаток <u>10</u>

Предусмотрена выдача: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 июля 2007 г. № 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (пункт 50)

Наименование СИЗ	Единица Измерения	Количество	Срок носки
Костюм сигнальный 3 класса защиты	шт	1	1 год
Сапоги кожаные с защитным подноском или сапоги резиновые с защитным подноском	пара	1	1 год
Рукавицы комбинированные или перчатки с полимерным покрытием	пара	12	1 год
Куртка на утепляющей прокладке	шт	1	3 года
Брюки на утепляющей прокладке	шт	1	3 года
Или костюм для защиты от пониженных температур из смешанной или шерстяной ткани	шт	1	3 года
Валенки с резиновым низом или ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	пара	1	4 года
Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие с утепляющими вкладышами	пара	3	1 год
Каска	шт	1	до износа
Подшлемник	шт	1	1 год
Утепленный подшлемник	шт	1	2 года
Предохранительный пояс	шт	1	дежурный
Защитные очки	шт	1	дежурные
Противогаз	шт	1	дежурный
Жилет сигнальный	шт	1	до износа

Руководитель структурного подразделения _____

подпись

ФИО

Наименование СИЗ	№ сертификата или декларации соответствия	Выдано				Возвращено			
		дата	количество	% износа	номер и дата документа бухгалтерского учета о получении СИЗ	дата	количество	% износа	номер и дата документа бухгалтерского учета о сдаче СИЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Костюм для защиты от пониженных температур из смешанной или шерстяной ткани	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.01118	17.12.2017	1	0	Приказ №27/3 17.12.2017				
Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.00030	17.12.2017	1	0	№27/3 17.12.2017				
Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие, с шерстяными вкладышами	Декларация TC № RU Д-СН.СЦ03. А.00370	17.12.2017	3 пары	0	№27/3 17.12.2017				
Каска	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.00561	17.12.2017	1	0	№27/3 17.12.2017				
Костюм сигнальный 3 класса защиты	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.00560	17.12.2017	1	0	№27/3 17.12.2017				
Ботинки кожаные с жестким подноском	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.00030	17.12.2017	1 пара	0	№27/3 17.12.2017				
Рукавицы комбинированные	Декларация TC RU Д-RU.СЦ03. В.00083	17.12.2017	12 пар	0	№27/3 17.12.2017				
Подшлемник трикотажный хлопчатобум.	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.00078	17.12.2017	1	0	№27/3 17.12.2017				
Подшлемник утепленный	Декларация TC RU Д-RU.СЦ03. В.00780	17.12.2017	1	0	№27/3 17.12.2017				
Жилет сигнальный	Сертификат TC RU C-RU.СЦ03. В.00901	17.12.2017	1	0	№27/3 17.12.2017				

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНТЕРПОЛИС"

СОГЛАСОВАНО

Председатель профкома

(наименование должности)

_____ М.О. Петров

(подпись) (инициалы, фамилия)

01 декабря 2015 года

(дата согласования)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

(наименование должности работодателя)

_____ Т.Р. Гатин

(подпись) (инициалы, фамилия)

01 декабря 2015 года

(дата утверждения)

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда для монтажника наружных трубопроводов

ИОТ № 85

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. К самостоятельной работе в качестве монтажника наружных трубопроводов, далее «монтажника» допускаются лица мужского пола, достигшие 18-летнего возраста, и прошедшие:

- соответствующую профессиональную подготовку, в том числе по вопросам охраны труда;
- предварительный при приеме на работу и периодические медицинские осмотры и признанные годными по состоянию здоровья к работе монтажником;
- вводный и первичный инструктаж на рабочем месте;
- стажировку и проверку знаний по вопросам охраны труда.

Монтажники проходят повторный инструктаж по охране труда в сроки не реже одного раза в шесть месяцев и ежегодную проверку знаний по вопросам охраны труда.

1.2. Монтажник обязан:

- соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять только ту работу, которая поручена непосредственным руководителем работ;
- знать и совершенствовать методы безопасной работы;
- соблюдать технологию производства работ, применять способы, обеспечивающие безопасность труда, установленные в инструкциях по охране труда, проектах производства работ, технологических картах;
- использовать инструмент, приспособления, инвентарь по назначению, об их неисправности сообщать руководителю работ;
- знать местонахождение и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- немедленно сообщить руководителю работ о любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работающих и окружающих, несчастном случае, произошедшем на производстве;
- пройти соответствующую теоретическую и практическую подготовку и уметь оказывать доврачебную медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях и дорожно-транспортных происшествиях;
- при необходимости обеспечивать доставку (сопровождение) потерпевшего в учреждение здравоохранения;
- соблюдать правила личной гигиены;
- в соответствии с характером выполняемой работы правильно использовать предоставленные ему средства индивидуальной защиты, а в случае их отсутствия или неисправности уведомить об этом непосредственного руководителя.

1.3. Монтажник должен соблюдать требования по выполнению режимов труда и отдыха.

Монтажники наружных трубопроводов работают либо по сменному графику 2/2, либо ежедневно с 8:00 до 17:00.

Использование работников на сверхурочных работах допускается только в исключительных случаях (в частности, для ликвидации последствий аварий).

Для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, где установлена сокращенная продолжительность рабочего времени, максимально допустимая продолжительность ежедневной работы (смены) не может превышать:

- при 36-часовой рабочей неделе - 8 часов;

На основании настоящего Соглашения и коллективного договора и с письменного согласия работника, оформленного путем заключения отдельного соглашения, прилагаемого к трудовому договору, может быть предусмотрено увеличение максимально допустимой продолжительности ежедневной работы (смены) по сравнению с продолжительностью ежедневной работы (смены), установленной абзацем первым настоящего пункта для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, при условии соблюдения предельной еженедельной продолжительности рабочего времени при 36-часовой рабочей неделе - до 12 часов;

Сверхурочные работы не должны превышать четырех часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде в течение более 10 мин при температуре воздуха до -10°C и не более 5 мин при температуре воздуха ниже -10°C .

При температуре воздуха ниже -30°C работы не проводятся.

Ежегодный основной оплачиваемый отпуск предоставляется в соответствии с графиком отпусков, утвержденным работодателем с учетом мнения профсоюзного органа.

Согласно МР 2.2.7.2129-06 "Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в не отапливаемых помещениях" Челябинская область находится в климатическом регионе III. Допустимая продолжительность непрерывного пребывания на холоде и число 10-минутных перерывов на обогрев (за 4-часовой период рабочей смены) применительно к выполнению работ категории Па - Пб определяется по таблице 1.

Таблица 1

Режим работ на открытой территории в климатическом регионе III (работа категории Па - Пб)

Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Скорость ветра, м/с											
	≤ 1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	186	1	159	1	12	1	95	2	76	2	62	3
-15	106	1	96	2	79	2	65	3	55	3	46	4
-20	74	2	68	3	59	3	50	3	43	4	37	4
-25	57	3	53	3	47	3	40	4	35	4	31	5
-30	46	4	44	4	39	4	34	5	30	5	26	6
-35	39	4	37	4	33	5	29	5	26	6	23	7
-40	34	5	32	5	29	5	26	6	23	7	21	7
-45	30	5	28	6	26	6	23	7	21	7	19	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

1.4. В процессе работы на монтажника могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего;

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность;

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты;

- неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы;

- движущиеся (в том числе разлетающиеся) твердые, жидкие или газообразные объекты, наносящие удар по телу работающего (в том числе движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы; падающие деревья и их части; струи и волны, включая цунами; ветер и вихри, включая смерчи и торнадо);

- опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего: температурой и относительной влажностью воздуха, скоростью движения (подвижностью) воздуха относительно тела работающего, а также с тепловым излучением окружающих поверхностей, зон горения, фронта пламени, солнечной инсоляции;

- струи жидкости, воздействующие на организм работающего при соприкосновении с ним;

- опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерно высокой или низкой температурой материальных объектов производственной среды, могущих вызвать ожоги (обморожения) тканей организма человека;

- повышенным уровнем локальной вибрации;

- повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума;

- опасные и вредные производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий, включая действие молнии и высоковольтного разряда в виде дуги, а также электрического разряда живых организмов;

- отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения;

- агрессивные химические вещества.

1.5. Согласно пункту 50 Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 июля 2007 г. № 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» для защиты от механических воздействий и вредных (опасных) производственных факторов монтажники обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно средства индивидуальной защиты, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Средства индивидуальной защиты для монтажника наружных трубопроводов

Наименование средств индивидуальной защиты	Количество	Срок носки
Костюм сигнальный 3 класса защиты	1	1 год
Сапоги кожаные с защитным подноском или сапоги резиновые с защитным подноском	1 пара	1 год
Рукавицы комбинированные или перчатки с полимерным покрытием	12 пар	1 год
Подшлемник	1	1 год
Каска	1	до износа
Жилет сигнальный	1	1 год
Зимой дополнительно:		
Куртка на утепляющей прокладке	1	3 года
Брюки на утепляющей прокладке	1	3 года
Или костюм для защиты от пониженных температур из смешанной или шерстяной ткани	1	3 года
Валенки с резиновым низом или ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	1	4 года
Перчатки с защитным покрытием, морозостойкие с утепляющими вкладышами	3 пары	1 год
Подшлемник утепленный	1	2 года

Всем рабочим, руководителям и специалистам, предусмотренным настоящими Нормами, должны дополнительно выдаваться каска со сроком носки «до износа» и подшлемник под каску со сроком носки 1 год. Зимой дополнительно к каске должен выдаваться подшлемник утепленный (с однослойным или трехслойным утеплителем) со сроком носки 2 года. Так же предохранительный пояс, защитные очки, противогаз, жилет сигнальный, каска, не предусмотренные настоящим приказом, выдаются работникам как дежурные.

Согласно Приложению 1 к Приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 17 декабря 2010 г. № 1122н Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и/или обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» монтажникам наружных трубопроводов осуществляется бесплатная выдача смывающих и (или) обезвреживающих средств, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Обеспечение монтажников наружных трубопроводов смывающими и (или) обезвреживающими средствами

Наименование работ и производственных факторов	Вид смывающих и (или) обезвреживающих средств (защитные средства, очищающие средства, регенирирующие и восстанавливающие средства)	Норма выдачи на одного работника в месяц
Работы, связанные с трудносмываемыми устойчивыми загрязнениями: масла смазки	Защитный крем гидрофильного действия	100 мл
Работы, связанные с трудносмываемыми, устойчивыми загрязнениями: масла, смазки	Твердое туалетное мыло или жидкие моющие средства	300 гр твердое туалетное мыло или 500 мл жидкие моющие средства
Работы, связанные с трудносмываемыми, устойчивыми загрязнениями: масла, смазки	Очищающая паста	200 мл
Работы с органическими растворителями, техническими маслами, смазками	Регенирирующий крем	100 мл
Наружные работы при воздействии пониженных температур, ветра;	Средства для защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды (от раздражения и повреждения кожи)	100 мл
Наружные работы в период активности кровососущих и жалящих насекомых	Репелленты (летний период)	200 мл
Работы с бактериально опасными средами; при нахождении рабочего места удаленно от стационарных санитарно-бытовых узлов; работы, выполняемые в закрытой специальной обуви; при повышенных требованиях к стерильности рук на производстве	Средства для защиты от бактериологических вредных факторов (дезинфицирующие)	100 мл

1.6. Монтажник запрещено появление на рабочем месте в состоянии алкогольного, наркотического и токсического опьянения, а также распитие спиртных напитков, употребление наркотических, токсических и психотропных веществ в рабочее время и по месту работы.

1.7. Монтажник должен получить противопожарный инструктаж, пройти пожарно-технический минимум на работах и в помещениях с повышенной пожароопасностью, должен пользоваться исправной электроаппаратурой, знать правила использования горючих и легковоспламеняющихся веществ, правила поведения при пожаре и при обнаружении признаков горения.

Курить разрешается только в специально оборудованных местах. Не допускается курение в неустановленных местах и пользование открытым огнем в местах, где производится заправка машин топливом и маслом.

1.8. Монтажник должен уведомить непосредственного руководителя: о несчастном случае - немедленно; о неисправностях оборудования, приспособлений и инструмента - до начала работы или во время рабочего дня после обнаружения неисправности. А так же должен уведомить об ухудшении состояния своего здоровья.

При травмировании, отравлении или внезапном заболевании необходимо оказать первую медицинскую помощь. Инструкция по оказанию первой медицинской помощи ИОТ №90.

1.9. Монтажник обязан соблюдать правила личной гигиены:

Мыть руки с мылом по мере загрязнения, перед курением и приемом пищи; полоскать рот водой перед курением; чистить зубы перед приемом пищи и по окончании работы. Не хранить продукты и не принимать пищу, а также не пить воду в аккумуляторных помещениях.

1.10. Выполнение работ повышенной опасности производится по наряду-допуску после прохождения целевого инструктажа.

1.11. За невыполнение данной инструкции монтажник несет дисциплинарную, материальную и уголовную ответственность в соответствии с законодательством.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Проверить исправность средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы, надеть спецодежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты.

2.2. Проверить наличие и исправность инструмента, грузозахватных приспособлений и другого оснащения.

Проверить состояние откосов и надежность крепления стенок траншей. Убедиться в отсутствии в траншее воды. Укладка трубопроводов в заполненную водой траншеею

допускается при глубине воды не более 0,3 м, при большей глубине воду необходимо откачать.

Убедиться в надежности установки механизмов, крепления тросов к трубопроводам, а также в отсутствии препятствий для их свободного перемещения при прокладке трубопроводов через водные преграды, туннели.

Освободить проходы к месту монтажа, освободить их от мусора, а зимой ото льда и снега.

Электрофицированный инструмент, а также питающий его электропровод должны иметь надежную изоляцию. При получении электроинструмента следует путем наружного осмотра проверить состояние изоляции провода. Во время работы с инструментом надо следить за тем, чтобы питающий провод не был поврежден.

2.3. Монтажник не должен приступать к работе при:

- неисправности технологической оснастки, приспособлений и инструмента;
- истекших сроков проведения очередных испытаний средств защиты, инструментов, приспособлений и оснастки;
- недостаточной освещенности рабочего места и подходов к нему.

2.4. Получить задание у руководителя работ, ознакомиться под роспись с проектом производства работ или технологической картой.

2.5. Перед началом работ нужно проверить безопасность, удобство и устойчивость размещения запасов сырья (в том числе химических веществ), заготовок, полуфабрикатов, наличие и исправность устанавливаемых элементов.

2.6. Порядок приемки смены в случае непрерывной работы.

Необходимо узнать у сменяемого работника о всех неисправностях и неполадках, имевших место во время работы и принятых мерах по их устранению. Необходимость принять убранный рабочий место и работать, используя только исправное оборудование, инвентарь, приспособления и инструмент.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с ППР после проверки соответствия проекту размеров траншей, крепления стенок, отметок дна, а при наземном прокладывании - опорных конструкции. Результаты проверки отражаются в журнале выполнения работ.

3.2. Монтаж бывших в эксплуатации трубопроводов и арматуры допускается только при наличии акта, который подтверждает отсутствие в них остатков технологических продуктов и который дает разрешение на выполнение работ.

3.3. Вывезенные на трассу секции и сваренные нити трубопроводов располагают вдоль траншеи для выполнения подготовительных работ (стыковка, очистка, прихватка)

на расстоянии не менее 1,5 м от боковой поверхности трубы до бровки траншеи при отсутствии уклона в сторону траншеи. В противном случае трубы укладывают по другую сторону от вынутаго грунта.

3.4. При укладке труб, предназначенных для хозяйственно-бытового водоснабжения, не следует допускать попадания в них поверхностных и сточных вод.

3.5. Свариваемые секции укладывают на специальные подкладки (лежаки) или валики из уплотненного грунта, исключающие их просадку и самопроизвольное смещение.

Лежаки подкладывают таким образом, чтобы они перекрывали траншею, а их концы были расположены от края траншеи на расстоянии, исключающем возможность обрушения стенок траншеи.

3.6. При установке арматуры совпадение болтовых отверстий проверять с помощью оправки и монтажных ломиков. Выполнять эту работу пальцами не допускается.

Для заправки прокладок фланцевых соединений следует применять специальные проволочные крючки.

3.7. Затягивание болтов (шпилек) выполняют равномерно с поочередным завинчиванием гаек, расположенных накрест при параллельном расположении фланцев.

Выравнивание перекоса фланцев путем неравномерного затягивания болтов (шпилек) и устранение зазора между фланцами с помощью клиновидных прокладок или шайб запрещается.

3.8. При прокладке труб на прямолинейных участках трассы соединенные концы сопредельных труб должны быть отцентрированы так, чтобы ширина раструбной щели была одинаковой по всем периметру.

3.9. Переворачивать трубы при центрировании и сваривании стыков необходимо специальными трубными гаечными ключами.

3.10. В местах проведения монтажа криволинейных вставок, катушек и запорной арматуры траншею необходимо увеличить на 1,25 м в обе стороны от трубопровода на участке длиной не менее 3 м. Под сваривание стыком трубопровода необходимо устроить приямок глубиной 0,5 м. Работы выполнять в присутствии и под непосредственным руководством руководителя работ.

3.11. Свободные концы монтируемых трубопроводов, а также отверстия во фланцах запорной и другой арматуры при перерывах в работе, необходимо закрывать заглушками или деревянными пробками.

3.12. Укладка трубы в траншею выполняется трубоукладчиками, а также грузоподъемными кранами. Грузоподъемные машины и механизмы должны находиться на расстоянии не менее 1 м от края траншеи.

3.13. Дно траншеи перед укладкой труб необходимо очистить от обваленного грунта.

Если обрушение произошло при опускании трубопровода, то удалять грунт разрешается только после того, как под трубопровод поперек траншеи будут подложены специальные лежаки, обеспечивающие надежное и устойчивое положение трубопровода.

Концы лежаков должны выходить за бровку траншеи не менее чем на 1 м.

3.14. Перед подачей сигнала о подъеме секции необходимо убедиться в том что, секция надежно застропована и ничем не удерживается; внутри секции отсутствуют земля, камни, лед и прочие посторонние предметы; в зоне действия стрелы крана или трубоукладчика отсутствуют люди.

3.15. При перемещении труб и собранных секций, имеющих антикоррозийное покрытие, следует применять мягкие клещевые захваты, гибкие полотенца и прочие средства, исключающие повреждение этого покрытия.

3.16. Для подъема и перемещения секций трубопроводов в горизонтальном положении следует применять не менее двух стропов или специальные траверзы.

3.17. При опускании труб в траншеи с укрепленными стенками не разрешается снимать распорки. С разрешения и под непосредственным наблюдением руководителя работ допускается удаление отдельных распорок, но при условии одновременного перекрепления.

3.18. На распорки крепления траншеи не разрешается укладывать или опирать трубы, фасонные части и прочие грузы.

3.19. Опускать в траншею ручную чугунные трубы диаметром до 250 мм и канализационные трубы малого сечения разрешается только при помощи каната.

3.20. Не разрешается использование сращенных стальных тросов и пеньковых канатов для опускания труб в траншею.

3.21. При опускании чугунной трубы диаметром более 600 мм вручную по откосу траншеи концы троса необходимо надежно закреплять в противоположной стороне от траншеи.

3.22. При опускании в траншею раструбной трубы трос необходимо закреплять наиболее близко к раструбу (к центру тяжести). Чтобы не произошло соскальзывание троса, опускать трубы в траншею следует раструбом вверх.

3.23. При поднимании и опускании в траншею тяжелой арматуры, стропы необходимо накладывать на корпус арматуры; нельзя накладывать стропы на штоки или маховики.

Легкие трубы и арматуру следует опускать в траншею, передавая их из рук у руки. Сбрасывать их в траншею запрещается.

3.24. Опускание в траншею труб, секций трубопроводов, фасонных частей и арматуры следует выполнять медленно, без рывков и ударов груза об стенки и дно траншеи или об распорки крепления.

3.25 . При опускании в траншею труб и фасонных частей необходимо находиться от края груза не ближе 2 м. Приближаться к концам труб и фасонных частей, опускаемых в траншею для укладки их на место, разрешается только тогда, когда груз будет находиться не более чем на 30 см от дна траншеи. Скатывать трубы, а также сбрасывать их и фасонные части, арматуру в траншеи при помощи ломов, рычагов запрещается.

3.26. Освобождать уложенные в траншеи трубы от захватных приспособлений грузоподъемных механизмов можно только после надежной укладки их на постоянные опоры.

3.27. При выявлении любых изменений состояния откосов траншеи или неисправности их крепления, работы необходимо прекратить и доложить об этом руководителю работ.

3.28. Для спуска в траншею следует пользоваться переносными лестницами. Нельзя спускаться по распоркам траншеи. Переходить через траншею разрешается по переходным мостикам шириной не менее 0,6 м с перилами высотой не менее 1,1 м.

3.29. В местах пересечения газопроводами каналов тепловой сети, коммуникационных коллекторов, каналов различного назначения с прохождением над или под пересекаемыми сооружениям, необходимо выполнять прокладку газопровода в футляре. Футляр должен выступать на 2 м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений. Необходимо также сделать проверку неразушающим методом контроля всех сварных соединений в границах пересечения и на 5 м в стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений. На одном конце футляра должна быть предусмотрена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство.

3.30. При работе в водонасыщенных и переувлажненных грунтах (плывунах) с применением стального короба запрещается:

- находиться между коробом и стенкой траншеи;
- находиться в коробе при подъеме или опускании трубы;
- находиться между коробом и трубой до полного ее опускания на грунт или бетонную основу;
- установку короба выполнять только с применением растяжек.

3.31. Спускаться в короб и выходить из него следует по лестнице.

3.32. Глубина открытых прямков для заделывания швов стыков чугунных водопроводных труб должна быть не более 0,4 м для труб диаметром до 300 мм.

3.33. Для стальных свариваемых труб глубина прямка должна быть не более 0,7 м. При большей глубине прямков необходимо устанавливать крепление.

3.34. Заделывание стыков железобетонных и других труб растворами с применением жидкого стекла должно выполняться в резиновых перчатках. Стыки железобетонных раструбных труб с гладкими концами при их соединении раствором на муфтах следует уплотнять резиновыми кольцами.

3.35. Котлы для варки и разогрева изоляционных и битумных мастик должны быть исправными и иметь плотно закрывающиеся несгораемые крышки. Заполнение котлов допускается не более чем на 3/4 их объема. Наполнитель должен быть сухой.

3.36. Доставлять битумную мастику к рабочим местам можно только при помощи грузоподъемных механизмов или по битумопроводу. Для переноса горячего битума на рабочих местах следует применять металлические бачки, которые имеют форму срезанного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными приспособлениями. Наполнять бачок следует на 3/4 объема.

Разливать битум в бачки следует через штуцер с задвижкой, оборудованной в нижней части котла.

3.37. Перемещать горячую мастику в открытой таре, передавать из рук в руки при подъеме на высоту запрещается.

3.38. Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для измерения температуры. Площадка, где разогревается битум, должна быть обеспечена ящиком с песком, лопатой, огнетушителем.

3.39. Смешивать битум с бензином, дизельным топливом или другими органическими растворителями разрешается на расстоянии не менее 50 м от открытого огня. Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум (при приготовлении праймера), так как при этом может произойти взрыв. Необходимо вливать битум в бензин с постоянным перемешиванием деревянной мешалкой. Температура битума не должна превышать 70°C.

3.40. Теплоизоляционные работы на трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом.

3.41. Разборку крепления траншей и котлованов следует выполнять снизу вверх по мере обратного засыпания грунта. Количество одновременно удаленных досок по высоте не должно превышать трех, а в сыпучих и нестойких грунтах – одной. При удалении досок следует соответственно переставлять распорки, причем существующие распорки надо снимать только после установки новых. Разборку крепления следует проводить в присутствии руководителя работ.

3.42. Засыпать котлованы и траншеи можно только с разрешения руководителя работ и в его присутствия с соблюдением следующих требований:

- перед засыпанием траншеи убедиться, что в ней нет людей;
- распорки удалять постепенно снизу по указанию руководителя работ;
- в пловунах или при расположении около фундаментов зданий (если подошва фундамента находится выше дна траншеи) крепление оставляют в грунте;
- засыпание выполнять пластами по 30-40 см, уплотняя каждый пласт ручными или механизированными трамбовками.

3.43. Перед началом испытания трубопроводов следует проверить наличие и исправность на их концах упоров, обеспечивающих компенсацию напряжения, и при необходимости подтянуть ослабленные болты и шпильки крепления трубопроводов на опорах. Если испытанию подлежит участок трубопровода, то его необходимо изолировать от сопредельных участков заглушками или арматурой.

3.44. Подсоединение испытываемого трубопровода к создающему необходимое давление гидравлическому прессу, насосу или сети необходимо осуществлять при помощи двух запорных вентилей. После достижения необходимого давления трубопровод необходимо отключить от пресса, насоса или сети.

3.45. Поднимание и снижение давления в трубопроводах выполнять равномерно, без толчков и ударов, при постоянном контроле показаний приборов и состояния испытываемой системы. Испытательное давление необходимо выдерживать в течение 5 минут, после чего оно уменьшается до рабочего. При этом давлении необходимо осмотреть трубопровод.

3.46. При пневматическом испытании трубопровода компрессор должен быть расположен на расстоянии не менее 10 м от испытываемого трубопровода.

3.47. простукивание сварных швов при осмотре следует выполнять молотком весом не более 1,5 кг. Трубопроводы из цветных металлов и сплавов можно простукиваться только деревянными молотками весом не более 0,8 кг. Трубопроводы из других металлов и материалов простукивать не разрешается.

3.48. Подсоединение и разъединение линий, подающих сжатый воздух от компрессора, допускается только после прекращения подачи воздуха.

3.49. Запрещается:

- при подъеме давления в трубопроводах находиться напротив фланцевых соединений и швов;
- устранять дефекты во время нахождения трубопровода под давлением;
- находиться в опасной зоне во время поднимания давления в трубопроводах и при испытании их на прочность.

3.50. После испытания трубопроводы необходимо продуть и промыть для удаления загрязнения и окалины. Для этого трубопровод необходимо разделить на части, обеспечить свободный выход нагнетаемого воздуха или пара путем снятия заглушек или отдельных деталей и узлов трубопровода. У открытых концов установить крепкие щиты для защиты работающих от окалины. После промывания трубопроводов использованную воду необходимо отвести в канализацию.

3.51. В местах подключения к трубопроводам воды или воздуха должны быть предусмотрены вентили или краны, которые должны располагаться на высоте, доступной для открывания и закрытия без применения лестниц.

3.52. Предохранительные клапаны должны обеспечивать сброс чрезмерного давления и должны быть отрегулированы таким образом, чтобы исключить возможность создания в испытываемом трубопроводе давление более установленной величины.

3.53. Рабочие, принимающие участие в работах по испытанию трубопроводов, должны знать расположение арматуры, заглушек, штуцеров для удаления воздуха из трубопроводов, места подключения к магистрали подаваемых для испытания воды или воздуха, места подключения ручных или приводных насосов или компрессоров, месторасположение манометров на испытываемом трубопроводе, а также расположение предохранительных клапанов.

3. 54. При выполнении работ по прокладке наружных трубопроводов монтажники обязаны:

- а) применять для открывания или закрывания крышек люков специально предназначенный для этого крюк;
- б) при работе с электроинструментом первого или второго класса защиты применять средства индивидуальной защиты (диэлектрические перчатки, галоши, коврики);
- в) при работе в местах возможного проезда транспорта применять ограждения с дорожным знаком "Проезд запрещен, ведутся работы!", светящимся красным фонарем.

3. 55. При работе на высоте свыше 1,3 м на лесах, стремянках или подмостях без ограждений монтажники обязаны пользоваться предохранительными поясами, которые следует закреплять в местах, указанных руководителем.

3. 56. При совместной работе монтажников и электросварщика во время сварки труб для защиты глаз монтажники должны применять специально предназначенные защитные очки.

3. 57. Необходимость содержать рабочее место в чистоте, своевременно удалять с пола рассыпанные (разлитые) предметы, продукты, материалы, вещества. Запрещение загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе и т.д.

3.58. Необходимость при перерыве в работе оборудования для устранения технологической разладки, установки (смены) рабочих органов и т.п., отключения его от электросети. Запрещено оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц. Запрещено оставлять без присмотра рабочее оборудование на неполюженном месте. Необходимость в случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного руководителя, обратиться в лечебное учреждение.

3.59. При оборудовании рабочего места всегда должно устанавливаться ограждение. В ночное время на это ограждение вешаются сигнальные фонари.

Так же для спуска в траншею должны быть установлены устойчивые лестницы.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. Прекратить работу при возникновении ситуаций, которые могут привести к аварии и несчастным случаям. При возникновении аварийной ситуации немедленно прекратить работы; отключить от питания всех потребителей; оградить опасную зону; не допускать в нее посторонних лиц.

4.2 . При обнаружении неисправности оборудования, инструмента, приспособлений, оснастки работу приостановить и принять меры к ее устранению. В случае невозможности или опасности устранения аварийной ситуации собственными силами сообщить руководителю работ.

При обнаружении неустойчивого положения элементов трубопроводов, нарушения крепления стен траншей или средств подмащивания монтажники обязаны поставить об этом в известность руководителя работ и бригадира.

В случае обнаружения разрыва или повреждения трубы в процессе ее испытания монтажникам необходимо немедленно прекратить испытания, снять давление в системе и возобновить испытания только после устранения неисправностей.

4.3. При возникновении пожара монтажник должен:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарную службу по телефону 101 и руководителю объекта;

- принять меры по обеспечению безопасности и эвакуации людей;

- принять меры по ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения;
- при прибытии подразделений пожарной службы сообщить им необходимые сведения об очаге возгорания и мерах, принятых по его ликвидации.

4.4. Действия по оказанию медицинской помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и внезапном заболевании указаны в ИОТ №90.

4.5. При несчастном случае на производстве необходимо:

- быстро принять меры по предотвращению воздействия травмирующих факторов на потерпевшего, оказанию потерпевшему первой помощи, вызову на место происшествия медицинских работников здравоохранения;

- сообщить о происшествии ответственному лицу за производство работ или другому должностному лицу нанимателя, обеспечить до начала расследования сохранность обстановки, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Убрать инструмент с рабочего места, промыть его, смазать и сложить в предназначенное для него место. Все такелажные приспособления очистить от грязи и сложить в предназначенное для них место хранения.

5.2. При сдаче рабочего места делать запись в журнале приемки-сдачи смены о всех неисправностях и неполадках, имевших место во время работы оборудования, неисправности инвентаря, приспособлений и инструментов и принятых мерах по их устранению.

5.3. Привести в порядок рабочее место. Закрыть люки колодцев и камер или поставить вокруг них ограждения и соответствующий дорожный знак «Проезд закрыт, ведутся работы», а также включить для освещения этого места фонарь красного цвета.

5.4. Снять, осмотреть, привести в порядок и убрать спецодежду и средства индивидуальной защиты. Тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом, по возможности принять душ.

5.5. Доложить непосредственному руководителю работ о возникавших в процессе работы неисправностях и о принятых мерах.

Разработчик инструкции (производитель работ)

Визы:

Директор департамента охраны труда и
промышленной безопасности

Главный механик

Заместитель главного энергетика
