



## Содержание

1. Общие требования .....	4
1.1. Исполнитель работ .....	4
1.2. Строительный план и характеристика ремонта .....	4
1.2.1. Техническая характеристика оборудования .....	5
1.3. Состав бригады и требования к квалификации работников .....	6
1.4. Ресурсы в т.ч. ....	7
1.4.1. Инструмент и приспособления .....	7
1.4.2. Материалы и вещества .....	8
1.5. Перечень НТД .....	9
2. Подготовка работ. ....	10
2.1. Организационные работы .....	10
2.2. Подготовительные работы .....	11
2.2.1. Организация рабочих мест .....	11
2.2.2. Санитарно-бытовое обеспечение .....	13
2.2.3. Средства индивидуальной защиты работников .....	13
2.2.4. Пожарная безопасность .....	16
2.2.5. Охрана окружающей среды .....	17
3. Технология производства работ. ....	17
3.1. Порядок проведения работ .....	17
3.1.1. Организация проведения работ .....	18
3.1.2. Зачистка под контроль металла внутренней части деаэратора .....	19
3.1.3. Устранение дефектов с применением ручной дуговой сварки .....	20
3.1.4. Требования к качеству и приёмке работ .....	23
3.1. 5. Завершение работ .....	24
4. Требования безопасности. ....	24
4.1. Перечень опасностей со средним и высоким уровнем риска и корректирующие мероприятия .....	24
4.2. Специальные меры безопасности .....	27
4.2.1. Работа на высоте .....	27
4.2.2. Требования к персоналу .....	27
4.2.3. Системы обеспечения безопасности работ на высоте .....	30
4.2.4. План мероприятий по эвакуации и спасению при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ на высоте .....	37
4.2.5. Работа в ограниченных и замкнутых пространствах .....	40
4.2.6. Требования к персоналу при работе в ОЗП .....	41
4.2.7. Спасение и эвакуация при работе в ОЗП .....	43
4.2.8. Требования к вентиляции .....	43
4.2.9. Требования к освещению .....	43
4.3. Погрузочно-разгрузочные работы .....	43
4.3.1. Работа с электроинструментом .....	44
4.3.2. Работа с ручным слесарным инструментом .....	45
4.3.3. Огневые работы .....	45
4.3.4. Организация места проведения огневых работ .....	46
5. Аварийные ситуации .....	48
6. Экологическая безопасность .....	49
Листы ознакомления с проектом производства работ .....	51
Приложение 2. ....	54
Приложение 3. ....	54
Приложение 4. Схема оповещения при экологическом инциденте .....	54

Приложение 5.....	54
Приложение 6.....	85

## 1. Общие требования.

ППР соответствует нормативным требованиям, установленным действующим законодательством Российской Федерации, правилам организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики, утверждёнными приказом Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013.

Объем работ по ремонту деаэраторов 6 ата энергоблоков 1,2,3,4 определяется сметной документацией. Требования к выполнению указанных работ определяются техническим заданием.

ППР разработан на работы в условиях вблизи действующего оборудования котлотурбинного цеха (КТЦ)

### 1.1. Исполнитель работ

Проект производства работ разработан ООО «Сибэнергоремонт».

Таблица 1

№п/п	Ф.И.О.	Должность	Контакты (телефон, e-mail)
1			
2			
3			
4			

### 1.2. Строительный план и характеристика ремонта

Действие ППР распространяется на рабочую зону турбинного отделения ряда

-----  
Оборудование является сосудом работающим под избыточным давлением и подлежит периодическому контролю состояния металла и освидетельствованию в Ростехнадзор. Для проведения контроля необходимо проведение зачистки металла корпуса сосуда и сварных швов.

ППР разработан для производства работ по зачистке под контроль металла и устранения выявленных дефектов внутри сосуда. Часть работ производится в ограниченном и замкнутом пространстве(ОЗП) и на высоте. При выявлении дефектов после неразрушающего контроля, производится их устранение на

основании отдельных технологических карт сварки.

Медицинские аптечки и средства пожаротушения находятся в мастерской по ремонту -----

Опасной зоной производства работ являются пространства в радиусе 5 метров от деаэратора на отметке +10.00-( +29.м) при перемещении ремонтного оборудования и приспособлений. При работе с ПС опасная зона перекрывается сигнальными лентами, устанавливаются знаки безопасности.

Изображение 1

### 1.2.1.Техническая характеристика оборудования

#### Деаэратор ДСП -400

Назначение деаэрационной установки:

Воздух, растворённый в конденсаторе, питательной и добавочной воде, содержит агрессивные газы, вызывающие коррозию оборудования и трубопроводов электростанции.Для проведения деаэрации воды в цикле паросиловой установки предназначена деаэрационная установка.

Кроме того, она служит для подогрева питательной воды в схеме регенерации турбоустановки и создания постоянного резерва питательной воды для компенсации небаланса между расходами воды на котёл и на деаэратор.

Тип головки	ДСП-400
Количество головок	1
Производительность головки, т/ ч	400
Емкость бака, м <sup>3</sup>	100
Рабочее давление, кгс/ см <sup>2</sup>	6
Температура воды в баке-аккумуляторе, С <sup>0</sup>	158

Деаэрационная колонка ДСП-400 вертикальная, струйно-капельного типа, имеющая закрытую камеру смешения и пять дырчатых тарелок с шагом между ними 765мм.

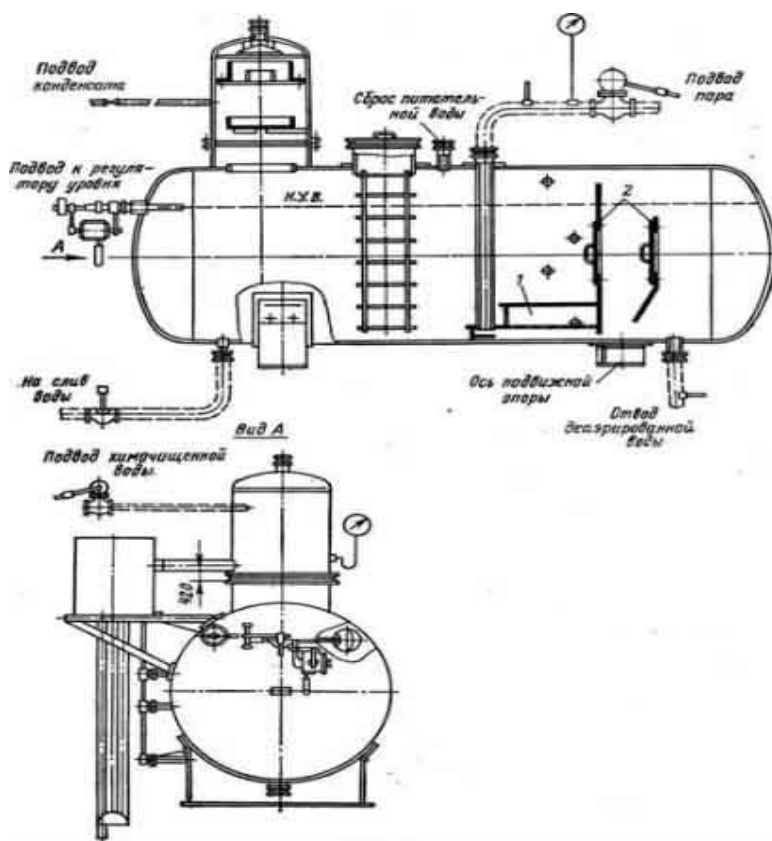
Деаэрация воды осуществляется при дроблении струи в отверстиях пяти тарелок.

В корпус введены штуцеры, предназначенные для подвода греющего пара и деаэрируемой воды, для отвода пара.

Допустимая температура стенок сосуда - 164С<sup>0</sup>

Рабочая среда - вода, пар

Изображение 2-схема устройства деаэратора



### 1.3. Состав бригады и требования к квалификации работников

Таблица 2

№ п/п	Наименование профессии, должности	Разряд, класс и т.п.	Группа по эл. безопасности	Группа допуска работ на высоте	Группа допуска работ в ОЗП	Области аттестации и по ПБ	Кол-во работников	Примечание
1	Руководитель работ (мастер, инженер по ремонту, начальник участка)		II	III	III	A1., Б.7.8., Б.8.26. Б.9.31., Б.9.33.	1	
2	Производитель работ (слесарь 4-6 разряда)	4-6	II	II	II	-	1	
3	Член бригады (слесарь 4-6 разряда)		II	II	II	-	5	
4	Электрогазо-	4-6	II	II	I	НАКС	1	

	сварщик (4-6 разряда). Специалист сварочного производства.					КО4		
5	Стропальщик	2-5	II	II	I		2	
6	Крановщик	5	II	II			1	
7	Водитель	кат. С,Е	II	II			1	

#### 1.4. Ресурсы в т.ч.

Таблица 3

№ п/п	Наименование ресурсов (машины и механизмы)	Тип техники	ГОСТ	Кол-во	Принадлежность, (собственник)
1	Кран КТЦ	Мостовой г/п 15 т	-	1	
2	Автомобиль грузовой	Г/п 3т		1	
3	Автотранспорт	г/п 5т	-	1	

#### 1.4.1. Инструмент и приспособления

Таблица 4

№ п/п	Наименование ресурсов (инструмент и приспособления)	Производит ель, модель	ГОСТ	Кол-во шт.	Принадлежность, собственник
1	Угловая шлифовальная машинка	«МАКИТА»	Паспорт на изделие	2	ООО «Сибэнергоремонт»
2	Удлинитель электрический (переноска)	30 м.	ГОСТ 30631-99	1	ООО «Сибэнергоремонт»
3	Щетка по металлу			1	
4	Огнетушитель ОП-5			2	ООО «Сибэнергоремонт»
4	Набор слесарного инструмента (ключи гаечные)				ООО «Сибэнергоремонт»
5	Комплект сварочного оборудования	«АВРОРА»	Паспорт на изделие	1	ООО «Сибэнергоремонт»
6	Брезент	ОП	ГОСТ	1	ООО

	(несгораемое полотно 2*2 м) ОП		15530-93		«Сибэнергоремонт»
7	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	ГОСТ 7502-80	2	ООО «Сибэнергоремонт»
8	Пенал для электродов	ПТ-5	Паспорт на изделие	1	ООО «Сибэнергоремонт»
9	Строп	СТП-2.0/3000	РД 10-33-93	2	ООО «Сибэнергоремонт»
10	Строп	УСК-1 2.0/1000	РД 10-33-93	4	ООО «Сибэнергоремонт»
11	Таль ручная цепная г/п	5 т	Паспорт на изделие	2	ООО «Сибэнергоремонт»
12	Лампа светодиодная 12вольт	100 Вт	Паспорт на изделие	20	ООО «Сибэнергоремонт»
13	Трансформатор 220/12	300 Вт	Паспорт на изделие	1	ООО «Сибэнергоремонт»
14	Набор слесарного инструмента	паспорт	Паспорт на изделие	комплект	ООО «Сибэнергоремонт»
<b>Средства для спасения и эвакуации</b>					
15	Строп с блокирующим устр-м., втягивающего типа	«Vento»	ГОСТ Р ЕН 361-2008	2	-----
16	Лебедка ручная для эвакуации (10м.)	Г/п 1т	Паспорт на изделие	4	-----
17	Трипод с лебёдкой	г/п 1 т	Паспорт на изделие	1	ООО «Сибэнергоремонт»

#### 1.4.2.Материалы и вещества

Таблица 5

№ п/п	Наименование материала	ГОСТ	Ед. изм.	Кол-во
1	Электроды	ОЗС12-4мм	Кг.	50
2	Круг зачистной 125х6х22	НД Производителя	шт.	20
3	Круг Луга 230х2,5х22,0	НД Производителя	шт.	3



4	Доска обрезная 50x150 6м	НД Производителя	М³	1,2
5	Гвоздь 100 мм строительный	НД Производителя	кг	1.5
6	Пропан-бутановая смесь в баллонах (50 литров)	НД Производителя	шт.	2

## 1.5. Перечень НТД

Таблица 6

№ п/п	Наименование НТД
1	СТО №ОТиБП-Р.03.«Правила техники безопасности для подрядных организаций»
2	СТО №ОТиБП-П.24 «Порядок проведения оценки рисков до начала выполнения работ по нарядам-допускам и динамической оценки рисков в процессе выполнения работ в -----»
3	СТО №РО-СОТТА-26 «Требования по повышению уровня организации охраны труда и техники безопасности».
4	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2020 года N 519.
6	«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н.
7	РД 34.03.201-97 «Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей».
8	«Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г.
9	«Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479.
10	«Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» РД 03-615-03.
11	«Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями», утв. Приказом Минтруда России от 27 ноября 2020 г. N 835н.
12	«Правила по охране труда при работе на высоте» утв. приказом от 16 ноября 2020 г. N 782н.
13	«Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения», утв. приказом Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. N 461.
14	«Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. N 753н.
15	ФЗ 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 01.01.2020) "Об охране окружающей среды»
16	
17	
18	"РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*). Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий"
19	ГОСТ Р 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

20	ГОСТ Р ЕН 795-2019 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Анкерные устройства. Общие технические требования. Методы испытаний.
21	«Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ» Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года N 884н.
22	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах», утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2020 года N 478
23	

## 2. Подготовка работ.

Технологическая подготовка работ заключается в разработке технических условий на ремонт.

### 2.1. Организационные работы

Перед началом производства работ необходимо выполнить ряд мероприятий, обеспечивающих допуск персонала к производству работ с соблюдением требований охраны труда:

- Согласовать с руководством КТЦ места складирования инструмента, оборудования и материалов.
- Согласовать места и мощности подключения электрооборудования.
- Оформить заявки на ремонт оборудования с указанием сроков ремонта и готовности.
- Оформить наряд-допуск, на основании заявки, с указанием мер, обеспечивающих безопасное выполнение работ.
- Сформировать ремонтные бригады, с аттестованным (обученным) и допущенным к выполняемым работам, персоналом. Проверить наличие у персонала удостоверений квалификационных и по охране труда;
- Назначить руководителя работ по ремонту в соответствии с объёмом работ;
- Назначить производителя работ;
- Ознакомить с ППР под роспись состав бригады.
- Ознакомить персонал с графиком выполнения работ.
- Выполнить все организационные мероприятия по нарядно-допускной системе как со стороны «Заказчика», так и со стороны «Исполнителя».

## 2.2. Подготовительные работы

Для исключения воздействия вредных факторов при производстве ремонтных работ **Заказчик обязан:**

- Обеспечить безаварийную эксплуатацию принадлежащих ему подъёмных сооружений.
- Очистить рабочие места от пыли посторонних предметов и деталей, не имеющих отношения к эксплуатации и ремонту.
- Организовать точки подключения к электросети сварочного и прочего электроинструмента на основании заявки исполнителя работ.
- Обеспечить работу штатного освещения рабочих мест.

**Исполнитель работ обязан:**

- Обеспечить работников средствами защиты при работе на высоте
- Обеспечить оборудованием для вентиляции сосуда при работах в ОЗП
- Обеспечить переносным освещением 12 вольт(гирлянды) для работ в ОЗП
- Обеспечить разрешения (аттестацию) персонала на выполнение работ по ремонту оборудования

### 2.2.1. Организация рабочих мест

Организация рабочих мест заключается в выполнении мероприятий по безопасному производству работ указанных в наряде-допуске.


При подготовке рабочих мест необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Доставить на рабочее место необходимые для выполнения ремонта инструменты и оборудование, первичные средства пожаротушения;
- Подключить оборудование вентиляции электроинструмент к источнику питания;
- Инструмент и заготовки расположить на рабочем месте на строго закреплённых за ними местах. При этом те предметы, которыми рабочий пользуется чаще, следует класть ближе, на площади, ограниченной дугами радиусом 350 мм, т. е. в пределах досягаемости при движении свободно вытянутых рук. Предметы, которыми рабочий пользуется реже, класть дальше, в пределах досягаемости при движении свободно вытянутых рук.
- Организовать освещения рабочей зоны. Освещение внутри деаэрата организовать через понижающий трансформатор 12 V.
- Подготовить тару для складирования производственных отходов.
- Определить средства связи и сигнализации.

- Подготовить защитные и сигнальные ограждения площадки проведения работ, расстановки соответствующих знаков безопасности.

Таблица 7-Знаки безопасности, применяемые на рабочем месте

№ п/п	Код знака	Графическое изображение	Смысловое значение	Места размещения (установки) на рабочем месте/объекте
1	М10		Проход здесь	На территориях и участках, где разрешается проход
2	Р 03		Проход запрещён	У входа в опасные зоны, помещения, участки и др.
3			Работать в страховочной системе	На рабочих местах и участках, где для безопасной работы требуется применение страховочной системы
4	Р 06		Доступ посторонним запрещён	На дверях помещений, у входа на объекты, участки и т.п., для обозначения запрета на вход (проход) в опасные зоны или для обозначения служебного входа (прохода)
5	М 08		Работать в защитном щитке	На рабочих местах и участках, где необходима защита лица и органов зрения

6	11		Указания рабочего места «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ»	В электроустановках электростанций и подстанций. Вывешивают на рабочем месте. В ОРУ при наличии защитных ограждений рабочего места вывешивают в месте прохода за ограждение.
7			Сигнальная лента	Сигнальная разметка: Цветографическое изображение с использованием сигнальных и контрастных цветов, нанесенное на поверхности, конструкции, стены, перила, оборудование, машины, механизмы (или их элементы), ленты, цепи, столбики, стойки, заградительные барьеры, щиты и т.п. в целях обозначения опасности, а также для указания и информации. Используется для заблаговременного предупреждения прохожих или проезжающих водителей об опасной территории, например, во время проведения ремонтных, земляных, дорожных работ, при опасности обвалов земли или скользких участков дороги, а также при ограждении мест, где проводятся массовые события.

### 2.2.2. Санитарно-бытовое обеспечение

Обеспечение санитарно-бытовыми помещениями и устройствами предназначенные для удовлетворения бытовых потребностей работающего персонала во время работы, организовано на базе мощностей «-----», в соответствии с договором. В состав санитарно-бытовых помещений включены гардеробные, душевые, преддушевые, умывальные, туалеты, курительные, помещения для обогрева или охлаждения, сушилки для одежды и обуви.

### 2.2.3. Средства индивидуальной защиты работников

Таблица 9

№	Наименование СИЗ с	НТД, на соответствие которому	Кол-во/
---	--------------------	-------------------------------	---------

п/п	указанием типа и защитных свойств	сертифицированы СИЗ (ГОСТ)	на период
<b>1</b>	<b>Мастер по ремонту оборудования в местах его установки</b>		
1.1.	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	п.125. Приказа № 340Н от 25 апреля 2011г. (ред. от 20.02.2014.) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».	1 на год
1.2.	Ботинки кожаные с защитным подноском		1 пара на год
1.3.	Сапоги резиновые с защитным подноском		1 пара на 2 года
1.4.	Перчатки с полимерным покрытием		12 пар
1.5.	Каска защитная		1 на 2 года
1.6.	Подшлемник под каску		1 на 2 года
1.7.	Очки защитные		до износа
1.8.	Наушники противозвучные или Вкладыши противозвучные		до износа
2.	<b>Слесарь по ремонту оборудования</b>		
	<b>Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов (всех разрядов)</b>		
	<b>Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования (всех разрядов)</b>		
2.1.	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	п.27. Приказа № 340Н от 25 апреля 2011г. (ред. от 20.02.2014.) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».	1 на год
2.2.	Ботинки кожаные с защитным подноском или Сапоги кожаные с защитным подноском		1 пара
2.3.	Сапоги резиновые с защитным подноском		1 пара
2.4.	Перчатки с полимерным покрытием		1 пара на 2 года
2.5.	Каска защитная		12 пар
2.6.	Подшлемник под каску		1 на 2 года
2.7.	Очки защитные		1 на 2 года
2.8.	Наушники противозвучные или Вкладыши противозвучные		до износа
2.9.	Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противоаэрозольное		до износа
2.10.	<b>Дополнительно:</b> Комбинезон для защиты от общих производственных загрязнений и пыли из нетканых материалов		до износа
2.11.	Полная страховочная система (с двумя фалами)		дежурная
	<b>На работы по совмещению профессий дополнительно:</b>		
<b>3.</b>	<b>Стропальщик (совмещенная профессия)</b>		

3.1.	Жилет сигнальный 2 класса защиты	Приказ Министерство труда и социальной защиты РФ № 997н от 09.12.2014г. п. 164	1
3.2.	Перчатки с полимерным покрытием		6 пар
<b>4.</b>	<b>Газорезчик (совмещенная профессия)</b>		
4.1.	Костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла	Приказ Министерство труда и социальной защиты РФ № 997н от 09.12.2014г. п. 17	1
4.2.	Перчатки для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла		4 пары
4.3.	Щиток защитный термостойкий со светофильтром или Очки защитные термостойкие со светофильтром		до износа
4.4.	Средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее или изолирующее		до износа
<b>5.</b>	<b>Электрогазосварщик (всех разрядов)</b>		
5.1.	Костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла	п.71 Приказа № 340Н от 25 апреля 2011г. (ред. от 20.02.2014.) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».	1
5.2.	Плащ термостойкий для защиты от воды		дежурный
5.3.	Белье нательное		2 комплекта
5.4.	Жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты		1
5.5.	Ботинки кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла или Сапоги кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла		1 пара
5.6.	Перчатки для защиты от искр и брызг расплавленного металла		1 пара
5.7.	Наколенники		9 пар
5.8.	Каска защитная		до износа
5.9.	Подшлемник под каску		1 на 2 года
5.10.	Очки защитные		1 на 2 года
5.11.	Щиток защитный лицевой		до износа
5.12.	Наушники противозвучные или Вкладыши противозвучные		1 на 2 года
5.13.	Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противоаэрозольное		до износа

5.14.	Полная страховочная система (с двумя фалами)		дежурная
-------	--	--	----------

#### 2.2.4. Пожарная безопасность

Пожарную безопасность на участках производства работ следует обеспечить в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ» от 16.09.2020г. №1479.

В ходе производства работ, на рабочем месте необходимо применять защиту от разлёта искр. Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения. На рабочем месте должны находиться первичные средства пожаротушения:

- Огнетушитель - 2 ед. с рангом тушения не менее 2А 55В;
- Ведро с водой;
- Защитное полотно;
- Полотно экран (от разлёта искр) для наружных работ.

Огнетушитель, находящийся на рабочем месте, должен всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться, иметь инвентарный номер и дату следующей проверки.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо немедленно прекратить работу и об этом сообщить согласно «Схемы оповещения при пожаре на ОПО в административном и производственно-бытовых помещениях» (см. приложение №2) и принять меры к его тушению имеющимися средствами пожаротушения.

При невозможности самостоятельно устранить возгорание следует организовать эвакуацию персонала и покинуть опасную зону и проследовать к месту сбора. После чего следует сообщить о своём местонахождении своему непосредственному руководителю.

Необходимость выставления пожарного поста (автоцистерны) при выполнении пожароопасных (огневых) работ определяется руководством КТЦ и руководителем работ.

На площадке производства работ хранить не более сменного запаса материалов в таре с закрытыми крышками. Обтирочный материал (ветошь) следует



после использования убирать в металлическую тару с крышкой, с выносом по окончании смены. Проходы и выходы не загромождать.

***Деревянные конструкции настилов перед использованием должны быть подвергнуты глубокой пропитке огнезащитным составом (Neomid 450-1) или аналогом, например, огнезащитной пропиткой Биоперином (антипиреном-антисептиком) «МИГ-09». Качество пропитки оформляется протоколом приёмки.***

Курить на территории станции в специально отведённых местах (Приложение № 5)

Таблица 8-Телефоны экстренных служб

<b>ПОЖАРНАЯ ЧАСТЬ</b>		
<b>ПОЛИЦИЯ</b>		
<b>СКОРАЯ ПОМОЩЬ</b>		
<b>ЗДРАВПУНКТ</b>		
<b>СЛУЖБА СПАСЕНИЯ</b>		

### **2.2.5. Охрана окружающей среды**

При проведении ремонтных работ необходимо выполнять:

- Требования Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 01.01.2020) "Об охране окружающей среды".
- Образующиеся отходы металла необходимо отгрузить и вывезти на временную площадку металлолома склада оборудования.
- Образующиеся отходы (мусор, отходы от абразивных кругов, упаковка от электродов) доставить в контейнеры для утилизации находящиеся в здании. Отходы металлолома вывозятся на временную площадку склада оборудования «-----».
- За несоблюдение требований складирования ТБО металлолома, бумаги, пластика, стекла, и асбестосодержащих отходов, подрядчик несёт ответственность в соответствии с договором подряда и законодательством РФ.

В случае возникновения экологического инцидента при производстве работ воспользоваться схемой оповещения

## **3. Технология производства работ.**

### **3.1. Порядок проведения работ**

- Открыть (разболтить) ремонтный люк деаэратора
- Настроить систему спасения и эвакуации при работе в ОЗП
- Настроить систему вентиляции деаэратора
- Включить принудительную вентиляцию
- Произвести замеры воздушной среды на содержание кислорода.
- Настроить гирлянду освещения внутри деаэратора
- Установить деревянные настилы на внутренние металлоконструкции
- Произвести зачистку металла корпуса на основании предоставленной схемы зачистки
- Устранить(при необходимости,на основании акта дефектации ) выявленные дефекты с применением электросварки.
- Произвести приёмку выполненных работ представителями заказчика.
- Произвести выемку деревянных настилов,инструмента и приспособлений.
- Произвести уборку внутри деаэратора с оформлением акта приёмки на чистоту.
- Закрыть (заболтить) ремонтный люк
- Сдать рабочее место,закрыть наряд

### 3.1.1. Организация проведения работ

После выполнения всех организационных мероприятий по подготовке рабочих мест—произвести допуск на рабочее место по наряду.

Работу производят три слесаря.После открытия люка ,устанавливается и включается система вентиляции (изображение 3)

***Запрещается спускаться во внутрь деаэратора для отбора проб воздуха. Проба воздуха на содержание кислорода и вредных примесей производится перед каждым допуском по наряду и через каждые два часа в течении смены***

После продувки ёмкости ,производится замеры воздуха на содержание кислорода и углекислого газа .При положительном результате пробы(содержание кислорода не менее 20%)

Установить на площадку над люком и зафиксировать треноги Трипода цепочкой.Приступить к настройке гирлянды освещения 12 V и установке деревянных щитов на имеющиеся внутри ёмкости металлоконструкции. Для проведения этих работ,один рабочий опускается по стационарной металлической лестнице(высота лестницы до 3 -х метров) внутрь ёмкости.(изображение 4)

Время пребывания в деаэраторе, а также продолжительность отдыха с выходом из них определяет руководитель работ в зависимости от условий и характера работы, с указанием этого в строке наряда "Особые условия"но оно не должно превышать 20 минут.

Работы по подготовке внутри ёмкости осуществляют один,(на короткое время при необходимости два) слесарь,с применением страховочной системы,верёвки для эвакуации и верёвки для подачи сигналов.

- Для связи наблюдающих и работающих в деаэраторе применяется голосовые команды ,так же возможно применение средств радиосвязи(рации) и

сигнализация с помощью спасательной верёвки.

#### **Команды при использовании спасательной верёвки:**

- один рывок спасательной верёвки работающим в деаэраторе означает "Подтягивай шланг и верёвку".
- При этом подтягивать их нужно после подачи наблюдающим сигнала (одного рывка) и получения ответного сигнала из газоопасного подземного сооружения или резервуара в виде одного рывка.
- Если ответа не последовало, нужно начать извлечение уже не только шланга и верёвки, но и работающего, так как возможно, что рывок произошёл из-за его падения; два рывка означают "Спусти шланг и верёвку". Такой сигнал даст работающий, находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре, когда ему необходимо переместиться; три рывка означают "Все в порядке".

*Примечание: Верёвку и шланг тянет работающий, находящийся в резервуаре, поэтому наблюдающий должен так держать верёвку и шланг, чтобы не мешать их перемещению и не давать им падать. Как только работающий перестал передвигаться, он должен дать сигнал - три рывка, что означает "Все в порядке". Наблюдающий, не имея сигнала после остановки движения верёвки и шланга, должен запросить работающего одним рывком, на который он должен получить ответ тремя рывками.*

#### **3.1.2. Зачистка под контроль металла внутренней части деаэратора**

Два слесаря находятся снаружи на деаэраторной площадке, один слесарь находится внутри ёмкости. При необходимости внутри ёмкости работают два человека. При этом количество работников находящихся снаружи определяет руководитель работ по наряду. При этом снаружи должно находиться не менее двух работников. (изобр.4)

Один из них осуществляет вручную подачу материалов : 2-х метровые доски, мелкие металлические детали, шлифмашинки, гирлянды освещения сварочные кабели, огнетушители. Так же он следит за работой вентиляции ,освещения и сварочного оборудования. Второй наблюдающий не выпускает из рук сигнальную верёвку.

При производстве работ внутри ёмкости, система приточно-вытяжной вентиляции остаётся включённой, для удаления вредных примесей металла и абразива.

При выполнении работ шлифмашинкой, работники обязаны применять средства защиты: респиратор, защитные очки ,защитная маска. Под ноги подложить резиновый коврик.

Работая с деревянных настилов , удерживающий фал страховочной системы крепиться за существующие металлоконструкции.

Время нахождения одного работника внутри ёмкости определяет руководитель работ, после чего работник покидает ёмкость, его меняет рабочий из состава наблюдающих.

После выполнения и приёмки работ провести мероприятия по выемке оборудования, уборке внутри ёмкости закрытию наряда.

### **3.1.3. Устранение дефектов с применением ручной дуговой сварки**

После проведения контроля и дефектации возможны работы с применением электросварки с выборкой и заваркой дефектных участков.

При выборке дефектных участков металла, наложении заплат и т.п. с последующей заваркой, внутри ёмкости находятся два работника: один электросварщик и один слесарь.

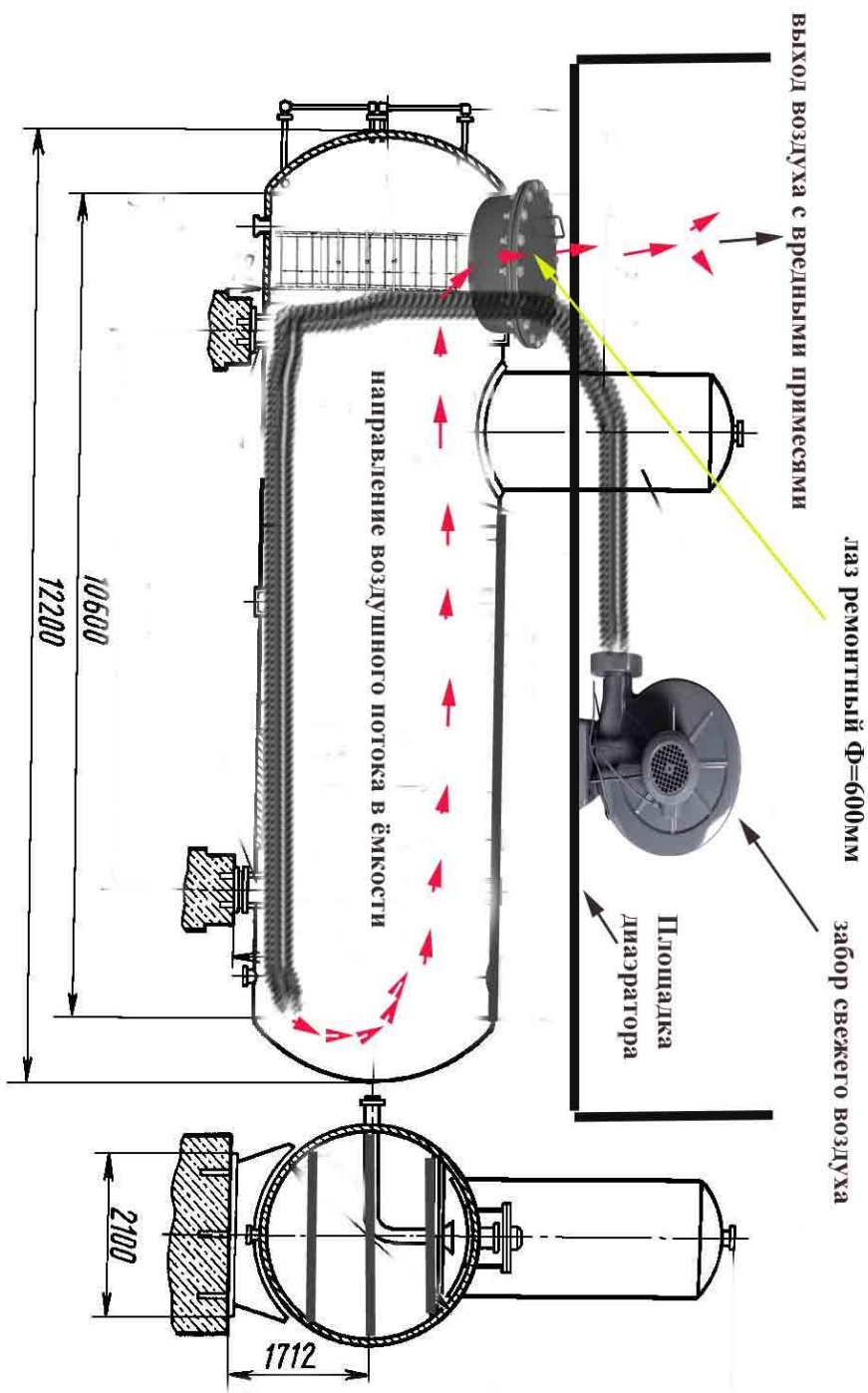
Слесарь осуществляет выборку металла шлифмашинкой, после чего сварщик производит наплавку (заварку) дефектных участков. При этом приточно-вытяжная вентиляция продолжает работать.

Время нахождения внутри сосуда определяет руководитель работ, но при повышении задымленности персонал обязан немедленно покинуть сосуд для проведения дополнительной вентиляции. Сварочные работы на высоте в ОЗП должны производиться со средств подмащивания. Средства подмащивания должны быть негорючими, устойчивыми, иметь лестницу для подъёма на рабочую площадку и спуска с неё, а на рабочей площадке - защитное ограждение.

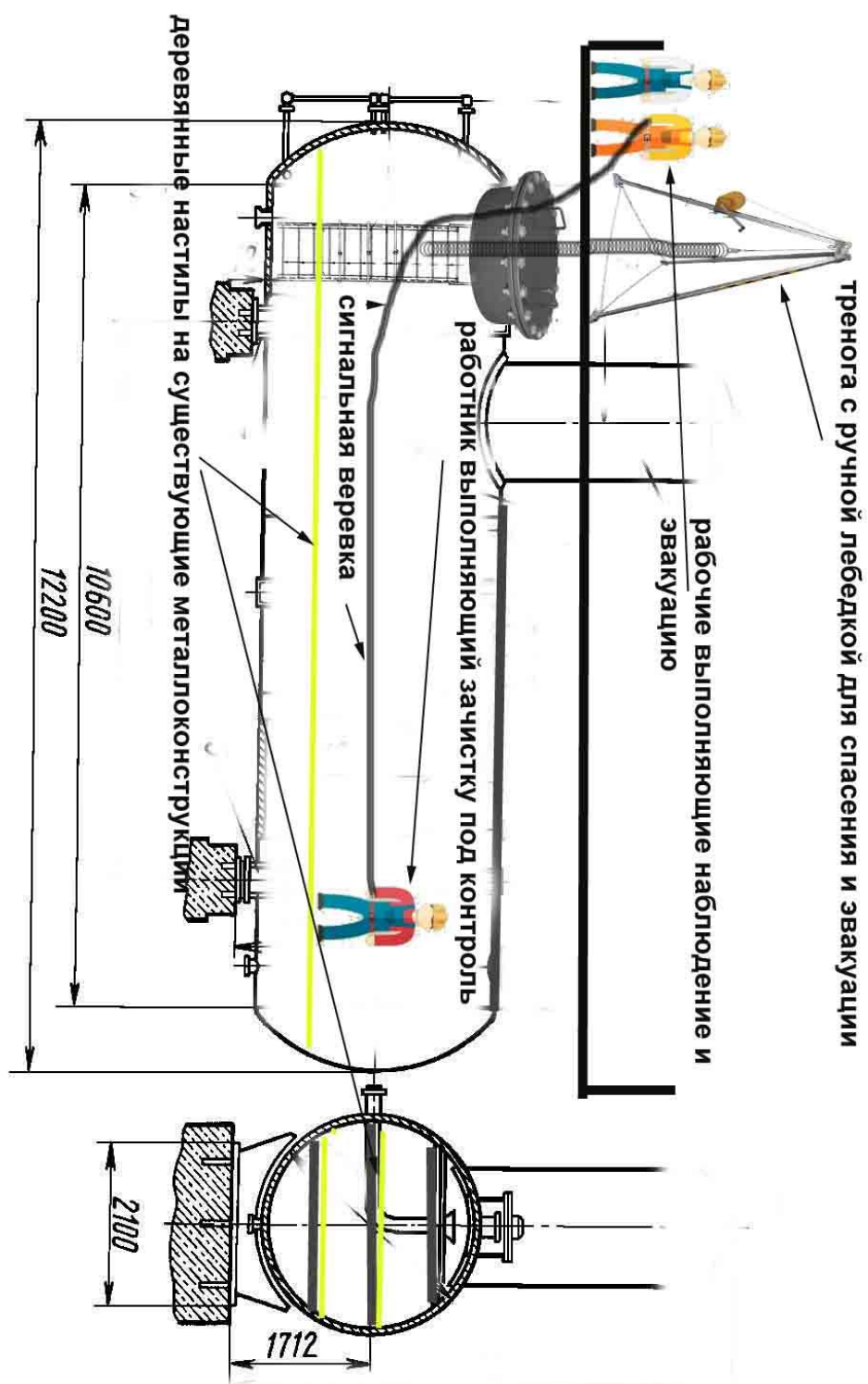
Применение без систем обеспечения безопасности от падения с высоты в качестве средств подмащивания приставных лестниц, а также стремянок с укреплёнными на них досками, служащими как настил, не допускается. Системы обеспечения безопасности от падения с высоты должны быть негорючими.

Изображение 3

### Схема организации вентиляции воздуха деаэратора



Изображение 4- Организация работ в ОЗП деаэратора при проведении ремонта



### **3.1.4. Требования к качеству и приёме работ**

До начала выполнения работ предоставить заказчику разрешительную документацию:

- Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов ремонта.
- Проект производства работ (ППР) с листом ознакомления работников, выполняющих работы, технологические карты, приказы о назначении ответственных за производство работ, квалификационные удостоверения, и аттестационные удостоверения персонала. Обеспечить достаточность технической информации для производства работ

#### **Материалы и оборудование:**

- Проверка наличия сертификатов или паспортов на материалы, контроль и анализ приведённых в них данных на соответствие этих данных требований стандартов, технических условий, конструкторской документации. Проверка наличия маркировки и соответствия её сертификатным или паспортным данным.
- Во время проведения работ обеспечить инспекцию заказчика по операционному контролю проведения ремонта. Своевременно оформлять технологическую документацию по ремонту.
- По окончании работ предоставить комплект исполнительной документации с оформлением акта сдачи этой документации.

#### **Технические требования к сварочным работам:**

ППР разработан для проведения огневых работ внутри ОЗП. Сварка производится (или не производится) на основании протоколов заключения экспертизы промышленной безопасности. Сварочные работы по ремонту сосуда выполняются по отдельно разработанным технологическим картам сварки, по конкретным участкам ремонта сосуда на основании акта дефектации и рекомендаций заказчика.

К сварочным работам допускаются сварщики, аттестованные в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков», утверждёнными Ростехнадзором и имеющие удостоверение на право производства данного вида работ.

Каждый сварщик перед началом работ обязан заварить один контрольный

стыковой образец КСС (стыковое соединение пластин, КСС) Образцы контрольного стыка подвергаются ВИК. МТР по сварочным материалам должны иметь сертификаты качества.

### 3.1.5. Завершение работ

- При выявлении дефектов предоставить схему или ведомость выявленных дефектов для их устранения. При приёмке работ предоставить комплект необходимой сдаточной документации. При положительном заключении о качестве проведённых работ подписывается акт приёмки оборудования из ремонта.

#### После чего:

- Демонтируются все временные металлоконструкции.
- Восстанавливаются ограждения.
- С рабочего места вывозится инструмент, ремонтное оборудование, приспособления, настилы, инвентарные леса.
- Рабочее место принимается заказчиком, наряд-допуск закрывается.

## 4. Требования безопасности.

### 4.1. Перечень опасностей со средним и высоким уровнем риска и корректирующие мероприятия

Таблица 11

№ п/п	Наименование опасности	Вид риска	Уровень риска	Корректирующие мероприятия, снижающие уровни рисков до приемлемого	Уровень риска после мероприятий
1	Работы на высоте	Опасность падения работника с высоты	высокий	- проведение инструктажей, тренингов и обучение; - ограждение опасных зон; - применение страховочных систем; - инспекции рабочих мест; - использование средств подмащивания.	низкий
		Падение инструмента материалов		- ограждение опасной зоны производства работ, - вывешивание знаков безопасности, - отбортовка рабочего настила лесов.	низкий
2	Перемещение тяжестей вручную	Физические нагрузки	средний	- режим труда и отдыха с организацией перерывов.	средний
3	Работа с ручным	Попадание в глаза инородных тел,	средний	- при нахождении в цеху, при выполнении работ, весь персонал обязан применять СИЗ – защитные	низкий



	инструмент ом	засорения и ранения глаз Травмирование от работы с молотком	средний	очки.  - обязательное требования к инструменту: -деревянная поверхность ручки молотка должна быть ровная и гладкая, без зазубрин и заусенцев; - молоток должен быть насажен на ручку с расклинивающим элементом	низкий
4	Работа с электроинст рументом	Травмирование от работы с УШМ – ушибы, ранения. Ожоги тела от разлета искр электрогазосва рки. Ослепление ярким светом	средний	-Не устанавливать диск на УШМ больше предельно разрешенного размера. -Для работы использовать диски только хорошего качества, сертифицированные. -Не работать без использования защитного кожуха. -Применять защитный лицевой щиток. -Работы выполнять только в защитной спецодежде и СИЗ, использовать защитный экран от разлета искр. - Не допускать на рабочее место посторонних лиц. - Для того, чтобы избежать негативного воздействия от излучения сварщик обязан наблюдать за выполняемыми сварочными работами через специальное окрашенное стекло. Такое стекло должно не только защищать глаза сварщика от видимого светового излучения, но и от ультрафиолетовых лучей, которые могут привести к ожогам. Стекло должно полностью удерживать ультрафиолет изащищать от инфракрасного излучения, которое не менее опасно для зрения.	низкий
5	Используй вание мостового крана цеха	- Риск получения травмы от возможного падения груза; - Травма ступни ног от придавливания грузом	высокий	- Погрузо-разгрузочные работы должны выполнять только обученный и подготовленный персонал – стропальщик; - Недопущение нахождения в зоне работы крана посторонних людей; - Проведение целевого инструктажа членам бригады; - Ограждение опасной зоны производства работ, с установкой знаков безопасности; - Инспекция рабочих мест; - Выставление наблюдающего; - Назначение ответственного лица за безопасное производство работ с ПС.	низкий
6	Огневые (сварочные) работы	Ожоги тела от разлета искр электрогазосва	высокий	- Работы выполнять только в защитной спецодежде и СИЗ; - использовать защитный экран от	низкий

		рки		<p>разлета искр;  - не допускать на рабочее место посторонних лиц.  Для того, чтобы избежать негативного воздействия от излучения сварщик обязан наблюдать за выполняемыми сварочными работами через специальное окрашенное стекло.  Такое стекло должно не только защищать глаза сварщика от видимого светового излучения, но и от ультрафиолетовых лучей, которые могут привести к ожогам.  Стекло должно полностью удерживать ультрафиолет и защищать от инфракрасного излучения, которое не менее опасно для зрения</p>	
7	Работа в замкнутом и ограниченном пространстве (ОЗП)	<p>1.Вход(ы) в объект или выход(ы) из объекта являются такими, что затруднён быстрый проход через них работников.  2 .Падение работников с высоты при открытии и закрытии крышек люков, при спуске (подъёме) в ОЗП и нахождении у неогороженных проемов входа в ОЗП (выхода из ОЗП);  4.Падение предметов и инструмента с высоты,  5.Травмирование при стеснённой и (или) неудобной рабочей позе в ОЗП;</p>	средний	<p>Работа по наряду-допуску.  Обеспечение не менее двух наблюдающих перед входом в ОЗП  Обеспечение средствами спасения и эвакуации (полная страховочная система, средства эвакуации с аванкамеры (трипод с лебёдкой г/п 1 т)  Обучение и тренировки персонала методам спасения и эвакуации непосредственно перед проведением работ в ОЗП  Постоянный контроль уровня воды в аванкамере</p>	низкий

## 4.2. Специальные меры безопасности

### 4.2.1. Работа на высоте

#### 4.2.1.1. Общие положения и определения

**К работам на высоте** относятся работы, при которых:

- существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м. и более, в том числе:
- При осуществлении работником подъёма на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;
- При проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м. от не ограждённых перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;
- Существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м, если работа производится над машинами или механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающими предметами.

**К работам на высоте будут относиться производимые действия:**

К работам на высоте в данном случае будут относиться:

- Спуск, подъём внутрь ёмкости деаэратора на высоту до 3 метров
- Работа с настилов на металлоконструкциях высотой до 1,7 метров.

#### 4.2.2. Требования к персоналу

- К работам на выполнение работ на высоте могут быть допущены рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными для работы на высоте.
- Кроме того, они должны пройти специальное обучение по безопасности труда, сдать экзамены и получить соответствующее удостоверение.
- Весь персонал должен соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, не допускать случаев употребления алкогольных напитков и других наркотических средств.

- При выполнении работ на высоте, весь персонал должен иметь соответствующую группу безопасности работ на высоте.
- 1 – группа по безопасности работ на высоте. Должны иметь члены бригады. Должны знать: Методы и средства предупреждения несчастных случаев; Знать и уметь применять основы техники эвакуации и спасения; Обладать практическими навыками оказания первой помощи пострадавшему.
- 2 группа – по безопасности работ на высоте. Должны иметь персонал в составе бригады из числа высококвалифицированных рабочих – производители работ (бригадиры, мастера). Должны знать требования норм: Правил, стандартов, регламентов по охране труда и безопасности работ; Порядок оповещения и расследования несчастных случаев; Правила требований пользования, применения, эксплуатации, выдачи, ухода, хранения, осмотра, испытаний, браковки и сертификации средств защиты; Содержания рабочих мест; средств коллективной защиты (ограждениями, знаками безопасности).
- 3 группы по безопасности работ на высоте, руководитель работ, должен находиться на рабочем месте. 3 гр. должен иметь, персонал ответственный за организацию и безопасное проведение работ на высоте (мастера, инженера), выдающие наряд-допуск.
- Обладать полным представлением о рисках падения и уметь проводить осмотр рабочего места; Знать правила по охране труда при работе на высоте; Знать мероприятия, обеспечивающие безопасность работ; Уметь организовывать безопасное проведение работ, разработку плана производства работ; оформлять наряды-допуски, осуществлять надзор за членами бригады; Уметь четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении целевого инструктажа работников; Уметь обучать персонал безопасным методам и приемам выполнения работ, практическим приемам оказания первой помощи; Для организации безопасного производства работ на высоте, в обязательном порядке оформляется наряд – допуск. В наряде – допуске указываются: ответственный руководитель работ из числа руководителей, ответственный исполнитель (производитель) работ из числа рабочих (бригадиров, звеньевых и высококвалифицированных рабочих).

**Работники, относящиеся к 3 группе по безопасности работ на высоте, могут быть допущены к непосредственному выполнению работ, при условии подтверждения квалификации и получения удостоверений на соответствующую группу.**

Каждый член бригады должен выполнять указания ответственного исполнителя (производителя) работ, а также требования инструкций по охране труда по профессии и по видам работ, к которым он допущен.

По прибытии на место производства работ ответственный руководитель работ обязан:

- Перед началом работ, совместно с членами бригады оценить риски, которые возможны в ходе производств работ.
- При подготовке рабочего места определить опасные места возможного падения работника;
- Определить по месту, какие анкерные устройства применить;
- Проверить состояние рабочей поверхности, имеющиеся места с не огражденными перепадами высот.
- Определить места возможности потери работником равновесия при нахождении в непосредственной близости от отверстий доступа.

**При проведении осмотра рабочего места учесть:**

- Возможность скопления взрывоопасных газов;
- Наличие острых кромок у элементов конструкции люков и отверстий доступа;
- Опасные факторы, обусловленные местоположением точек крепления страховочной системы: фактор падения, фактор отсутствия запаса высоты.
- Для ограничения доступа посторонних лиц в зону повышенной опасности, где возможно падение с высоты, вывесить предупреждающий плакат.
- В целях исключения травмирования персонала падающими с высоты материалами, инструментом, частями оборудования, находящегося в процессе ремонта, обеспечить место ограждением.
- 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 или закрепление к страховочной привязи работника).
- При выполнении работ на высоте под местом производства работ (внизу) определяются, обозначаются и ограждаются зоны повышенной опасности.
- Границы зон повышенной опасности обозначить сигнальной лентой или верёвкой с красными флажками, подвешиваемой на специальных стойках.
- Высота защитных и страховочных ограждений должна быть не менее 1,1 м.
- Ограждения страховочные рассчитывают на прочность и устойчивость к

действию горизонтальной сосредоточенной нагрузки 700 Н (70 кгс), приложенной в любой точке по высоте ограждения в середине пролёта.

- Дополнительно устанавливаются знаки безопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015
  - При невозможности установки ограждений для ограничения доступа посторонних лиц в зоны повышенной опасности, ответственный исполнитель работ должен осуществлять контроль за местом производства работ и запрещать приближаться посторонним лицам к зонам повышенной опасности.
- Подъём, спуск на леса, осуществлять по лестнице, установленной под углом 75°, на 5 м и более.

#### 4.2.3. Системы обеспечения безопасности работ на высоте

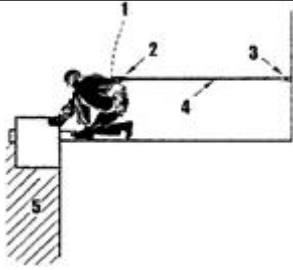
Системы обеспечения безопасности работ на высоте, делятся на следующие виды :

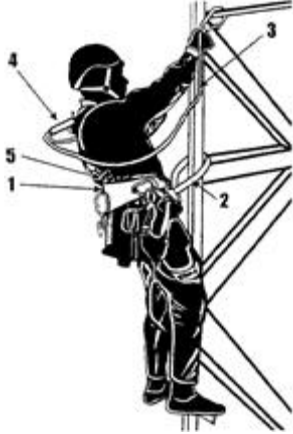
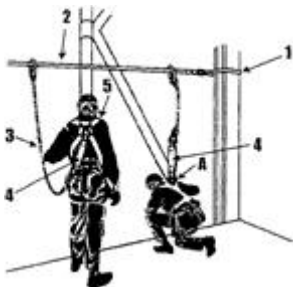
- удерживающие системы,
- системы позиционирования,
- страховочные системы,
- системы спасения и эвакуации.

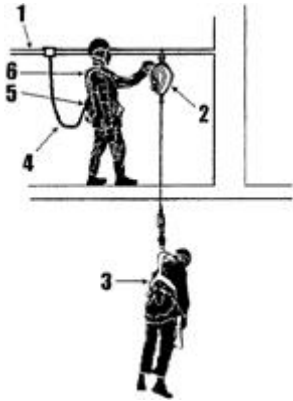

**Средства индивидуальной защиты от падения с высоты должны обеспечить:**

- Позиционирование в рабочем положении, ограничение доступа в зоны с повышенным риском падения;
- Предотвращение свободного падения при помощи различных видов страховки;
- Закрепление в рабочем положении на высоте и работе в подпоре.
- Чтобы пользователь при падении с высоты после торможения находился в таком положении, в котором мог бы при необходимости ждать оказания помощи.

Таблица 9-Системы обеспечения безопасности работ на высоте

№ п/п	Графическая схема. Описание графической схемы	Графическая схема Описание графической схемы
1		<p><b>Удерживающая система.</b> Обозначения на схеме: 1 - удерживающая привязь (пояс предохранительный безлямочный), охватывающая туловище человека и состоящая из отдельных деталей, которые в сочетании со стропами фиксируют работника на определенной высоте во время работы; 2 - открывающееся устройство для соединения компонентов, которое позволяет работнику присоединять строп для того, чтобы соединить себя прямо или косвенно с опорой (далее - соединительный элемент</p>

		<p>(карабин); 3 - анкерная точка крепления, к которой может быть прикреплено средство индивидуальной защиты после монтажа анкерного устройства или структурного анкера, закрепленного на длительное время к сооружению (зданию); 4 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для удержания работника; 5 - перепад высот более 1,8 м. Компоненты и элементы удерживающих систем должны выдерживать статическую нагрузку не менее 15 кН, а стропы, выполненные из синтетических материалов, не менее 22 кН.</p>
2		<p><b>Система позиционирования</b>, позволяющая работнику работать с поддержкой, при которой падение предотвращается. Обозначения на схеме: 1 - поясной ремень для поддержки тела, который охватывает тело за талию; 2 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для рабочего позиционирования, используемый для соединения поясного ремня с анкерной точкой или конструкцией, охватывая ее, как средство опоры; 3 - строп с амортизатором; 4 - страховочная привязь. Поясной ремень системы позиционирования может входить как компонент в состав страховочной системы. Работник при использовании системы позиционирования должен быть всегда присоединен к страховочной системе. Подсоединение должно проводиться без какой-либо слабину в анкерных канатах или соединительных стропах.</p>
3		<p><b>Страховочная система</b>, состоящая из страховочной привязи и подсистемы, присоединяемой для страховки. Обозначения на схеме: 1 - структурный анкер на каждом конце анкерной линии; 2 - анкерная линия из гибкого каната или троса между структурными анкерами, к которым можно крепить средство индивидуальной защиты; 3 - строп; 4 - амортизатор; 5 - страховочная привязь (пояс предохранительный лягочный) как компонент страховочной системы для охвата тела человека с целью предотвращения от падения с высоты, который может включать соединительные стропы, пряжки и элементы, закрепленные соответствующим образом, для поддержки всего тела человека и для удержания тела во время падения и после него. Подсоединение соединительно-амортизирующей подсистемы к работнику осуществляется за элемент привязи, имеющий маркировку А. Подсоединение к точке, расположенной на спине и помеченной на схеме буквой А, является предпочтительным, поскольку исключает возможность случайное отсоединения (отстегивания) самим работником и не создает помех при выполнении работ.</p>

<p>4</p> 	<p><b>Система спасения и эвакуации</b>, использующая средства защиты втягивающего типа со встроенной лебедкой. Обозначения на схеме: 1 - анкерная жесткая линия, допускающая одновременное закрепление систем спасения и эвакуации пострадавшего и страховочной системы работника, проводящего спасательные работы; 2 - средства защиты втягивающего типа со встроенной лебедкой; 3 - спасательная привязь, включающая ляжки, фитинги, пряжки или другие элементы, подходящим образом расположенные и смонтированные, чтобы поддерживать тело человека в удобном положении для его спасения; 4 - строп; 5 - амортизатор; 6 - страховочная привязь. В системе спасения и эвакуации кроме спасательных привязей могут использоваться спасательные петли. Различают: - спасательная петля класса А: петля, задуманная и сконструированная таким образом, что во время спасательного процесса спасаемый человек удерживается спасательной петлей, ляжки которой проходят под мышками; - спасательная петля класса В: петля, задуманная и сконструированная таким образом, чтоб во время спасательного процесса работник удерживается в позиции "сидя" ляжками спасательной петли; - спасательная петля класса С: петля, задуманная и сконструированная таким образом, что во время спасательного процесса работник удерживается в позиции вниз головой ляжками спасательной петли, расположенными вокруг лодыжек.</p>
<p>5</p> 	<p><b>Система спасения и эвакуации</b>, использующая индивидуальное спасательное устройство (ИСУ), предназначенное для спасения работника с высоты самостоятельно. Обозначения на схеме: 1 - ИСУ, исключающее вращение и возможность свободного падения работника при спуске, а также внезапную остановку спуска и обеспечивающее автоматически скорость спуска, не превышающую 2 м/с; 2 - спасательная петля класса В (возможно использование спасательной петли класса А). Изготовитель в эксплуатационной документации для ИСУ дополнительно указывает максимальную высоту для спуска.</p>

➤ **Особенности использования удерживающей системы:**

С помощью ограничения длины стропа или максимальной длины вытяжного каната исключают в рабочей зоне: участки возможного падения с высоты; участки с поверхностью из хрупкого материала; открываемые люки или отверстия



➤ **Особенности использования система позиционирования:**

Используются в случаях, когда необходима фиксация рабочего положения на высоте для обеспечения комфортной работы в подпоре. Использование системы позиционирования требует обязательного наличия страховочной системы

➤ **Особенности использования страховочной системы:**

Сводят к минимуму последствия от падения с высоты путем остановки падения. Использовать безлямочные предохранительные пояса запрещено.

При выполнении работ на высоте (по модернизации ВОР) существует риск падения, работника в аванкамеру. В целях снижения риска падения работники обязаны применить средство индивидуальной защиты от падения. Для этой цели будет применяться СИЗ – страховочная система.

**Страховочная система**, состоит из страховочной привязи и подсистемы, присоединяемой для страховки (рис. 15 – «Общий вид страховочной системы»)

Изображение 5-Общий вид страховочной системы



Крепления страховочных фалов осуществить за поперечные и вертикальные несущие балки или жёсткие, рамные конструкции оборудования Точка крепления

должна находиться выше уровня плеч. **Конкретные места крепления определены в Плана производства работ на высоте.**

Концепция и эргономика страховочной системы должна быть подобрана таким образом,

- Чтобы пользователь мог нормально выполнять работу, связанную с риском, и при этом располагать хорошей защитой (в соответствии всех требований, предусмотренных условиями эксплуатации);
- Исключить риск повреждения и другие опасные факторы при выполнении работ;
- Чтобы её можно было легко и правильно надеть пользователю, и она оставалась на нем в правильной позиции в течение всего времени эксплуатации, с учётом факторов окружающей среды, необходимых движений (манипуляций) и принимаемых положений тела. Для этого должна быть возможность оптимальной подгонки страховочной привязи по морфологии пользователя.

**Страховочная привязь** должна быть обеспечена регулировочными элементами или обеспечена соответствующим размерам изделия.

- **Страховочная система** должна быть лёгкой, эффективной, надёжной (чтобы её нельзя было неправильно отрегулировать из-за неосведомлённости пользователя) предусмотренных условиями эксплуатации;
- При применении в предусмотренных условиях эксплуатации падение с высоты было по возможности настолько небольшим, чтобы можно было избежать столкновения с препятствием, а сила торможения, тем не менее, не имела такого предельного значения, при котором возникают телесные повреждения, открывается или ломается компонент конструкции, что может привести к падению пользователя с высоты;
- Чтобы пользователь при падении с высоты после торможения находился в таком положении, в котором мог бы при необходимости ждать оказания помощи.
  - **Средства индивидуальной защиты от падения с высоты должны обеспечить:**
    - позиционирование в рабочем положении, ограничение доступа в зоны с повышенным риском падения;
    - предотвращение свободного падения при помощи различных видов страховки;
    - закрепление в рабочем положении на высоте и работе в подпоре.
  - **Страховочные привязи.**

**Страховочные привязи** представляют собой один из базовых элементов

страховочной системы для защиты от падения с высоты. Страховочные привязи — единственное допустимое снаряжение, используемое для удержания тела пользователя во время высотных работ, должны соответствовать ГОСТ Р EN 361-2008. Страховочные привязи изготавливаются из ремней, сшитых особым образом, и фиксируются при помощи соединительных и регулирующих скоб. Страховочные привязи могут иметь заднюю или переднюю анкерную точку крепления. Точка крепления страховочных привязей, разработанная для соединения оборудования, защищающего от падений, может иметь форму D— образного кольца или петли, а также должна быть промаркирована заглавной буквой «А».

- Страховочные привязи могут быть дополнительно укомплектованы поясным (удерживающим) ремнём (в соответствии с ГОСТ Р EN 358-2008), который также используется для работы в сидячем положении (в соответствии с ГОСТ Р EN 813-2008). Некоторые страховочные привязи могут включать в себя дополнительный элемент (например, специальную крепежную петлю) который позволяет использовать их качестве спасательных привязей.
- До начала работ обвязка должна быть проверена на наличие повреждений, при положительном результате допущена к использованию. Анкерная точка привязи в форме Д-образного (может быть расположена как спереди, так и на спине работника) кольца соединяется с подсистемой соответствующей характеру работ и поставленных задач.

➤ **Особенности использования системы спасения и эвакуации:**

Для уменьшения риска травмирования работника, оставшегося в страховочной системе после остановки падения. План эвакуации должен предусматривать мероприятия и средства, позволяющие освободить работника от зависания не дольше, чем за 10 минут

Таблица 10-типы и способы крепления страховочных систем

<b>Удерживающая система</b>	<b>Система позиционирования</b>
Предотвращают падение работника с высоты, удерживая его определенным	Предотвращают падение работника с высоты, удерживая его определенным образом

образом



## СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Состав:

- соединительно-амортизирующая подсистема;
- страховочная привязь с интегрированным поясом оснащённым боковыми точками D позиционирования.



### Страховочная система

Безопасно останавливают падение и уменьшают тяжесть последствий остановки падения



### Система спасения и эвакуации, использующая средства защиты втягивающего типа со встроенной лебёдкой.

Используются при спасении и эвакуации работников



### Система спасения и эвакуации

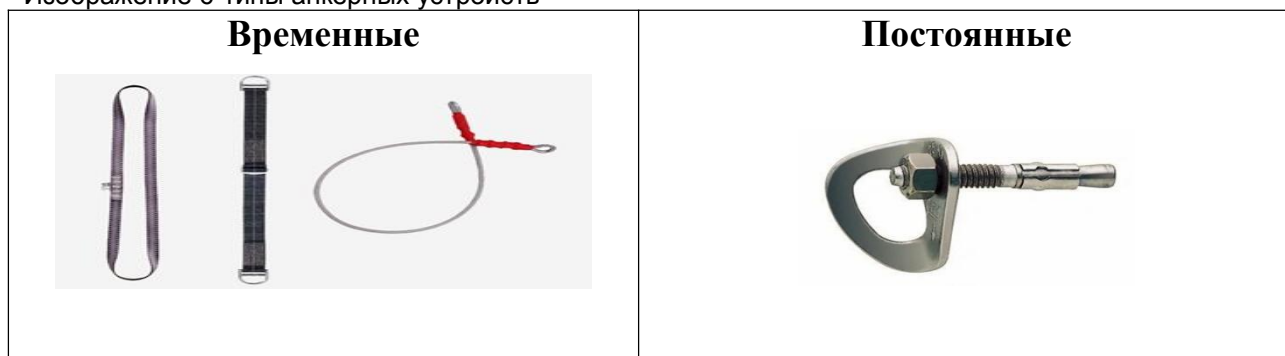
Используются при спасении и эвакуации работников



## ➤ Анкерные устройства

Для крепления средств индивидуальной защиты от падения с высоты, используют анкерные крепления. Это средства, устанавливаемые на или в опору и используемые для присоединения к опоре средств индивидуальной защиты от падения с высоты. К их числу относятся анкерные стропы, обхватывающие опору, структурные анкеры, устанавливаемые внутрь опоры, а также множество других специализированных средств, обеспечивающих надёжное присоединение к опоре. Анкерные устройства можно разделить на временные и постоянные. Временные снимаются с опоры после завершения работ. Постоянные устанавливаются на длительное время для периодического выполнения работ.

Изображение 6-типы анкерных устройств



### 4.2.4. План мероприятий по эвакуации и спасению при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ на высоте

Порядок действий при возникновении аварийной ситуации Первые действия в аварийной ситуации:

- оповещение руководства, спецслужб;
- остановка всех активных работ;
- выявление причины аварии и насколько сильно она угрожает жизни и здоровью спасательной группы.

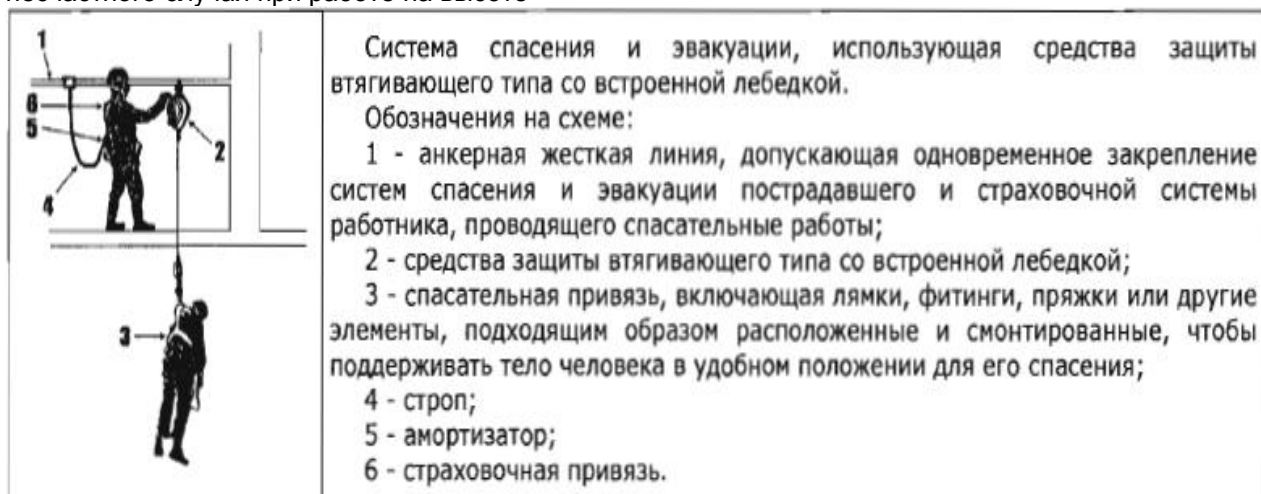
Во время операции необходимо выполнить спуск пострадавшего с высоты (при этом не допустить возможные дополнительные травмы пострадавшему), транспортировать пострадавшего на безопасную территорию для последующей медицинской помощи, оказать первую помощь и эвакуировать

План гарантирует спасение человека, упавшего с высоты, в течении 20 минут, не подвергая риску других людей, в том числе участвующих в спасательной операции. Все работники, участвующие в операции по спасению, обязаны иметь специальную подготовку, умеющие применить необходимых спасательные средства. Важно обеспечить спасение человека, который упал или оказался в подвешенном состоянии, в кратчайшие сроки. Даже если на человеке надета надёжная полная страховочная система, при нахождении в подвешенном состоянии в течение 10 минут может наступить потеря сознания.

Каждый работник, участвующий в проведении работ на высоте, должен уметь:

- Правильно выбирать системы спасения и эвакуации.
- Применять эвакуационные и спасательные средства, позволяющие осуществлять эвакуацию людей в случае аварии или несчастного случая при производстве работ на высоте.
- Использовать средства, позволяющие в максимально короткий срок (не более 10 минут) освободить работника от зависания.
- Для эвакуации пострадавшего при возникновении аварии или несчастного случая при работе на высоте, следует использовать систему спасения и эвакуации, указанную на (изобр.7.8) Также на рисунке указаны основные элементы системы и изображена графическая схема эвакуации пострадавшего.

Изображение 7-Система спасения и эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации или несчастного случая при работе на высоте



Изображение 8 -Система спасения и эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации или несчастного случая при работе на высоте



- При выполнении работ на высоте, при спасении и эвакуации пострадавшего, для жёсткого крепления спасательной системы, следует использовать жесткие металлоконструкции оборудования или анкерные точки крепления. Координация действий каждого участника в спасении, определяются руководителем работ.
- При падении работника с высоты первый заметивший обязан сообщить о происшествии руководителю подразделения и действовать на основании приложения.
- Далее следует определить состояние пострадавшего, находится ли он в сознании и необходимо ли ему оказать первую помощь. Если пострадавший находится в сознании, то ему, подаётся страховочный строп другим работником.

- Далее пострадавший сам пристёгивает его к своей страховочной системе за D-образное кольцо.
- С помощью монтажного блока и верёвки, пострадавшего перемещают на площадку, либо настил.
- Следует помнить, что время, которое отводится на спасение пострадавшего – 10 минут.
- Если же пострадавший в случае падения или удара, полученного при падении, находится в бессознательном состоянии, необходимо организовать спуск к нему другого работника, для оказания первой помощи пострадавшему.
- После оказания первой помощи, также необходимо пристегнуть страховочный строп к D-образному кольцу страховочной системы пострадавшего и осуществить его подъем или спуск на рабочую площадку (где короче путь, вниз или вверх)
- Для оказания дальнейшей помощи пострадавшему, в зависимости от его состояния, необходимо использовать медицинскую аптечку, носилки, шины, средства иммобилизации и т.п.

Таким образом, план позволяет осуществить спасение и эвакуацию пострадавшего в кратчайшие сроки, не теряя времени на поиск средств и способов спасения, так как они уже определены планом.

В случаях технологических аварий, несчастного случая порядок действий руководителя работ, ответственного исполнителя согласно принятым -----» схеме оповещения при инцидентах (Приложение 1), (Приложение 3)

#### **4.2.5.Работа в ограниченных и замкнутых пространствах**

Выполнение работ по ремонту Деаэратора обеспечивается специальными мерами безопасности. К работам в ОЗП в данном случае будут относиться работа в внутри деаэратора с отм.+ 26.0м до отм. (+22.6м).

Работы в ОЗП при ремонте Деаэратора попадают под категорию п.4

**«Работы в ОЗП с взрывопожаробезопасной средой - работы, при проведении которых полностью исключена возможность выделения в рабочую зону паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание при содержании кислорода в диапазоне 17-23% объёмной доли»**

Приказ от 15 декабря 2020 года N 902н. «Об утверждении Правил по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах».



Исходя из выявленных в соответствии с пунктом 6 правил, профессиональные риски, связанные с выявленными опасностями следующие:

- Падение работников с высоты при открытии и закрытии крышек люков, при спуске (подъёме) в ОЗП и нахождении у неогороженных отверстий входа в ОЗП (выхода из ОЗП);
- Падение предметов и инструмента с высоты,
- Травмирование при стеснённой и (или) неудобной рабочей позе в ОЗП;
- Сложность эвакуации и спасения.

**К работам в ОЗП будут относиться следующие производимые действия:**

**Подготовительные работы:**

- **Установка,снятие настилов** со спуском по вертикальной металлической лестнице до 3,5 метров.
- Работы с настилов внутри резервуара на высоте до 2.метров.

Для уменьшения профессиональных рисков при работе в ОЗП до приемлемых необходимо выполнить следующие **корректирующие мероприятия:**

- Ежедневный допуск по наряду с периодической проверкой на соответствие условий производства работ.
- Обеспечить не менее двух наблюдающих перед входом в ОЗП.
- Обеспечить средствами спасения и эвакуации (полная страховочная система, средства эвакуации с аванкамеры (трипод с лебёдкой г/п 1 т).
- Обучение и тренировки персонала методам спасения и эвакуации непосредственно перед проведением работ в ОЗП.
- Постоянный контроль уровня кислорода.

#### **4.2.6. Требования к персоналу при работе в ОЗП**

- К работе в ОЗП допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.
- При отсутствии склонности к клаустрофобии или боязни высоты, головокружению, ухудшении физической формы, неспособности работать с аппаратом принудительной подачи кислорода и средствами индивидуальной защиты органов дыхания (далее - СИЗОД) (фильтрующими и изолирующими).
- Обученные безопасным методам и приёмам выполнения работ в ОЗП.

- Имеющие удостоверения о прохождении обучения безопасным методам и приемам выполнения работ
- **К группе 1** относятся работники, допускаемые к непосредственному выполнению работ в ОЗП в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя, с учётом специфики конкретных объектов ОЗП (далее - работники 1 группы):
  - 1) знающие риски, рабочие процедуры, план производства работ и прочие необходимые организационно • технические документы;
  - 2) умеющие проводить самоспасение и под руководством работников 2-й группы проводить работы по спасению и эвакуации других работников;
  - 3) умеющие пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;
  - 4) умеющие поддерживать связь с наблюдающим (работник, находящейся снаружи ОЗП, осуществляющий контроль за работниками, работающими в ОЗП).

**К группе 2** относятся работники (далее работники 2 группы):

- 1) ответственные исполнители (производители) работ в ОЗП;
- 2) наблюдающие;
- 3) Работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, в том числе загазованности;
- 4) Работники, руководящие спасением и эвакуацией, а также сами квалифицированно выполняющие эвакуацию и спасение (далее - работники, в функции которых входит спасение);
- 5) Мастера, бригадиры, осматривающие место проведения работ, обеспечивающие подготовку к работе, умеющие определить опасности перед началом работ; работники, обеспечивающие безопасность работ в ОЗП во время их выполнения.

**К группе 3** относятся работники (далее - работники 3 группы):

- 1) Работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП;
- 2) Должностные лица, имеющие право выдавать наряд-допуск;
- 3) К работам в ОЗП допускаются также работники газоспасательной службы и (или) нештатных аварийно спасательных формирований.
- 4) Ответственные руководители работ;

- 5) Члены экзаменационной комиссии по проверке знаний, умений и навыков безопасных методов и приёмов выполнения работ в ОЗП.

#### **4.2.7. Спасение и эвакуация при работе в ОЗП**

При возникновении аварийной ситуации при работе в ОЗП а так же на высоте применять план эвакуации на основании п.4.2.1.4. данного ППР.

#### **4.2.8. Требования к вентиляции**

Воздух для вентиляции с использованием электрического или пневматического вентилятора должен поступать из зоны, в которую нет доступа загрязняющих веществ к потоку воздуха и вне зоны сброса извлечённого из ОЗП воздуха для исключения его возврата "кратким циклом" обратно к работнику.

Принудительная вентиляция должна обеспечить полный обмен воздуха в объеме ОЗП в течение 10-15 мин. При верхнем расположении точки доступа, опущенный шланг вентилятора должен находиться на высоте 20-25 см от уровня пола.

Если естественная и принудительная вентиляция не обеспечивает полного удаления вредных веществ из ОЗП, данные работы должны относиться к работам в ОЗП с газоопасной средой и проводиться с соблюдением соответствующих мер безопасности.

#### **4.2.9. Требования к освещению**

В ОЗП с возможным содержанием остаточных возгораемых частиц допускается использование дополнительного переносного осветительного оборудования с напряжением не более 12 В.

Трансформаторы для обеспечения дополнительного низковольтного портативного освещения, должны всегда устанавливаться вне ОЗП Электрокабели, проходящие через места входа в ОЗП, должны быть защищены или должны быть использованы другие отверстия ОЗП.

### **4.3. Погрузочно-разгрузочные работы**

Погрузо-разгрузочные работы заключаются в транспортировке краном КТЦ следующих материалов к месту работ:

- Система вентиляции
- Доска для устройства настилов

Работы выполняются по отдельному наряду-допуску и технологической карте ТК-411

### 4.3.1 Работа с электроинструментом

К работе с электроинструментом допускается обученный персонал, прошедший медицинский осмотр и признанный годным для выполнения работ, ознакомленный с инструкциями по работе с инструментом и имеющий II группу по электробезопасности.

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) электрических проводов, электроустановок напряжением >42В, должен выполнять электротехнический персонал с соответствующим допуском. Перед началом работы необходимо произвести внешний осмотр электроинструмента и проверку на холостом ходу.

При внешнем осмотре проверить и убедиться в том, что:

- Отсутствуют трещины и другие повреждения на корпусе;
- Исправен кабель;
- Инструмент имеет правильную заточку, не имеет трещин, выбоин, заусенцев и прочих дефектов;
- Абразивный инструмент огражден защитным кожухом;
- Отсутствует круговой огонь при искрении щеток на коллекторе.

#### **Во время работы необходимо:**

- Следить за тем, чтобы питающий кабель был защищен от случайного повреждения;
- Устанавливать и снимать вставной инструмент только после полной остановки ротора электроинструмента;
- При работе шлифовальной машинкой необходимо пользоваться щитком для защиты глаз и лица.
- **Запрещается:**
  - Превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте машины;
  - Обрабатывать деталь, находящуюся на весу или свисающую с упора;
  - Самостоятельно устранять неисправности электроинструмента;
  - Снимать защитный кожух.

### 4.3.2. Работа с ручным слесарным инструментом

К работе со слесарным инструментом допускается обученный персонал, прошедший вводный инструктаж по охране труда и первичный инструктаж на рабочем месте. Инструменты - молоток (кувалда) должны быть надёжно насажены на исправную (без трещин) рукоятку; зубила, обжимки и керны не должны иметь сбитых или сношенных затылков с заусенцами; набор гаечных ключей должен соответствовать размерам болтов и гаек; губки гаечных ключей должны быть параллельны, а рабочие поверхности не иметь битых и смятых граней; напильники, шаберы, отвёртки, ножовки должны иметь рукоятки длиной не менее 150 мм. Деревянные рукоятки инструмента должны быть прочно насажены и оборудованы бандажными кольцами.

Во время работы необходимо пользоваться только исправным инструментом.

### 4.3.3. Огневые работы

В ходе выполнения работ по модернизации будут выполняться следующие огневые работы:

- Электросварочные
- Газосварочные
- Газорезательные
- Работы с искрообразующим инструментом (шлифовальная машина).

Приступать к огневым работам без наличия на рабочем месте первичных средств пожаротушения не допускается. Необходимость выставления пожарного поста (автоцистерны) при выполнении пожароопасных (огневых) работ определяется руководством КТЦ и руководителем работ. На площадке производства работ разрешается хранить не более сменного запаса материалов в таре с закрытыми крышками. Обтирочные материалы (ветошь) следует после использования убирать в металлическую тару с крышкой, с выносом по окончанию смены. Курить на территории станции разрешено только в специально отведённых местах (Приложение 5).

#### 4.3.4. Организация места проведения огневых работ

В соответствии требований п.3.4 СТО №ОНПиЭБ-ПБ-1 «Положение о порядке проведения сварочных и других огнеопасных работ на филиале «-----» -----», рабочее место должно быть очищено от горючих материалов и веществ согласно таблицы 11. .

Таблица 11-Минимальное расстояние до сгораемых материалов и поверхностей

Высота точки сварки над незащищенным уровнем пола, (м)	Минимальное расстояние до сгораемых материалов и поверхностей, м	
	при сварке	при резке
0	5	7
2	7	9
5	9	11
7	11	13
10	13	15

#### **Временные места проведения огневых работ должны быть обеспечены:**

Огневые и пожароопасные работы на оборудовании, **входящем** в «Типовой перечень пожароопасных работ, наряд-допуск на выполнение которых выдаётся главным инженером и согласовывается с объектовой пожарной охраной».

- не менее чем 2 огнетушителями ОП-5, покрывалом для изоляции очага возгорания с размером полотна не менее 2 x 1,5 метра;
- пустой металлической ёмкостью (ведром или ящиком) для сбора остатков электродов при проведении электросварочных работ.

Соединять сварочные провода следует при помощи прессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скреплённых болтами с шайбами.

Провода, подключённые к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, следует надёжно изолировать и в необходимых местах защищать от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Кабели (провода) электросварочных машин необходимо располагать от

трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов и баллонов с ацетиленом и другими горючими газами - не менее 1 метра.

Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя делается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

#### **Во время работы осуществляется надзор:**

- непрерывный – производителем работ;
- периодический (не реже 1 раза в 2 часа) – ответственным руководителем работ и лицом, допустившим к этим работам;
- Не допускается расширение рабочего места и объёма работ, определённых нарядом. В случае необходимости в увеличении объёма работ и расширении рабочего места оформляется новый наряд.
- Ежедневно после окончания огневых работ с применением сварки, газорезки и т. п. производитель работ (наблюдающий) должен производить осмотр рабочего места.
  
- Деревянные щиты настила изготовить из досок хвойных пород 2-го сорта по ГОСТ 8486-86, толщиной не менее 40 мм. Деревянные детали настила ограждение настила лесов должны быть подвергнуты глубокой пропитке огнезащитным составом (Neomid 450-1) или аналогом, например, Биоперином (антипиреном-антисептиком) «МИГ-09».

#### **Угроза пожара при проведении электросварочных работ**

Попадание искр от электросварки на одежду может спровоцировать её тление и загорание. При обнаружении загорания необходимо приостановить работу, отключить электроэнергию и сообщить об этом наблюдающему. После этого

электросварщик должен принять меры по тушению пожара. Для этой цели применить первичные средства пожаротушения. После тушения выйти из зоны.

- В целях исключения возгораний, необходимо строго соблюдать требования правил пожарной безопасности.
- Все кабели и провода должны иметь исправную изоляцию. При значительных повреждениях и скрутках инструкция требует заменить сварочный кабель.
- Работать со сломанным защитным шлемом и при небольших щелях в маске или трещинах на стекле – запрещено.

Не допускается установка лестниц на ступенях маршей лестничных клеток.

При перемещении лестницы двумя работниками её необходимо нести наконечниками назад, предупреждая встречных об опасности. При переноске одним работником она должна находиться в наклонном положении так, чтобы передний конец ее был приподнят над землёй не менее чем на 2 м.

## **5. Аварийные ситуации**

К основным возможным аварийным ситуациям, которые могут возникнуть на филиале «-----» можно отнести:

- возгорание (пожар);
- внезапный выброс пара или горячей воды под избыточным давлением вследствие образования свищей;
- внезапная деформация трубопровода под действием внутри него избыточного давления;
- задымление и т.п.

При возникновении пожара каждый работник обязан действовать в соответствии со схемой оповещения при пожаре на ОПО в административном и производственно-бытовых помещениях (Приложение 2):

1. Немедленно сообщить по телефону о происшествии в пожарную часть, непосредственному руководителю и начальнику смены станции.



2. Принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей – меры по тушению пожара в начальной стадии.

При опасности возникновения несчастного случая, или о уже происшедших несчастных случаях (получения травмы, ожогов, отравления и т.п.) персонал обязан действовать согласно схемы оповещения при инцидентах (ущерб здоровью)

(приложение 1):

1. Вызвать скорую помощь.
2. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшему до прибытия мед. персонала.
3. Сообщить по телефону начальнику смены станции и непосредственному руководителю.
4. Сохранить обстановку, создавшуюся на момент происшествия, если она не угрожает жизни.

В случае возникновения аварийной ситуации при работе основного и вспомогательного оборудования филиала «-----» необходимо немедленно действовать согласно Схемы оповещения при инциденте (аварии) на ОПО (Приложение 3):

- прекратить работу,
- оповестить всех работающих в производственном помещении или на ремонтной площадке, сообщить об аварийной ситуации по «Схеме оповещения»;
- покинуть опасную зону и проследовать к месту сбора,
- сообщить о своём местонахождении своему непосредственному руководителю.

## **6. Экологическая безопасность**

При проведении работ, все участники должны исполнять требования Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 01.01.2020) "Об охране окружающей среды".

Соблюдать требования регламента системы экологического менеджмента ПАО Юнипро», «Правила охраны окружающей среды для подрядных организаций и арендаторов» в области охраны окружающей среды и рационального

природопользования, которые обязательны для исполнения на территории Заказчика и ознакомить работников с требованиями СТО-СНПЭБ-п.07 под роспись.

- Образующиеся отходы металла необходимо отгрузить и вывезти на временную площадку металлолома склада оборудования.

- образующиеся отходы (мусор, отходы от абразивных кругов, упаковка от электродов) доставить в контейнеры для утилизации находящиеся в здании КТЦ.

За несоблюдение требований складирования ТБО металлолома, бумаги, пластика, стекла и асбестосодержащих отходов. Подрядчик несёт ответственность в соответствии с договором подряда и законодательством РФ.

В случае возникновения экологического инцидента при производстве работ воспользоваться схемой оповещения (приложение 4)







Приложение 1.

Приложение 2.

Приложение 3.

Приложение 4.Схема оповещения при экологическом инциденте

Приложение 5.

Приложение 6.

**ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ВЫСОТЕ (ППРв) К НАРЯДУ №---(ОБРАЗЕЦ)**

Разрабатывается с учётом оценки рисков при выполнении работ

<b>1. Характеристика объекта и персонала, выполняющего работы</b>	
Организация (проводящая работы)	ООО«Сибэнергоремонт»
Место выполнения работ	Отм. 26.0-(+22.0.м)
Краткая характеристика объекта	Сосуд работающий под избыточным давлением 100 м <sup>3</sup> Деаэратор
Вид работ	Зачистка металла деаэратаора под контроль металла
<b>Информация по персоналу (ФИО; квалификация, (должность) группа по безопасности работ на высоте)</b>	
Ответственный руководитель работ	
Ответственный исполнитель работ	
Исполнители работ	
Наличие (присутствие) значительного единиц фактора риска, выявленного при проведении осмотра рабочего места (процедуре оценке риска)	Риск падений с высоты при работе с настилов и спуске ,подъёме по лестнице до 3 метров <b>4</b>
<b>2. Меры безопасности при оборудовании рабочих мест</b>	
2.1 Первоочередное устройство постоянных ограждающих конструкций	нет
2.2 Временные ограждающие устройства (предохранительные ограждения)	Сигнальное ограждение
2.3 Защитные перекрытия (настилы/сетки) или козырьки при одновременном выполнении работ по одной вертикали	нет
2.4 Средства освещения рабочих мест, проходов и проездов, а также средства сигнализации и связи	Стационарное освещение помещения
2.5 Технические средства безопасности и первичных средств пожаротушения	Вентилятор напорно-вытяжной,огнетушители ОП-5 - 2шт; полотно несгораемое,ведро с водой
<b>3. Использование средств подмачивания и средств защиты</b>	
3.1 Пути и средства подъема работников в рабочую зону или к местам производства работ	стационарные проектные площадки
3.2 Используемые средства подмачивания, в том числе лестницы, стремянки, настилы, туры, леса, люльки подъемников (вышек)	Деревянный настил установленный на металлические конструкции внутри деаэратаора
3.3 Применяемые средства коллективной защиты	Наряд-допуск на проведение работ.
3.4 Системы обеспечения безопасности работ на высоте и входящая в них компоненты и подсистемы (средства индивидуальной защиты работников от падения с высоты)	Полная страховочная система с двумя фалами.

3.5 Места и способы крепления систем обеспечения безопасности работ на высоте	Крепление страховочных фалов через страховочный строп на металлические балки и надёжные конструкции. Устанавливаются выше головы исполнителей работ.
3.6 Общепроизводственные средства индивидуальной защиты	Очки защитные, каска, беруши,
<b>4. Требования по защите от поражения электрическим током</b>	
6.1 Указания по выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей; ограждению токоведущих частей и расположению вводно-распределительных систем и приборов	Освещение 12 вольт
6.2 Указания по заземлению металлических частей электрооборудования и исполнению заземляющих контуров	Заземление вентилятора на заземляющий контур
<b>5. Дополнительные мероприятия</b>	
7.1 Дополнительные защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью	Не менее двух наблюдающих находящихся у верхнего люка деаэратора. Применение страховочной верёвки для спасения и эвакуации и связи. Применение Трипода с лебёдкой для спасения и эвакуации персонала из резервуара.
7.2 Дополнительные мероприятия, выполняемые при совмещенных работах, при работах в условиях работающего производства, вблизи сооружений, коммуникаций, работающих установок	При совмещении работ согласовать наряд допуск .
<b>6. Доврачебная медицинская помощь</b>	
8.1 Доврачебная помощь и принадлежности (местонахождение аптечки и средств эвакуации)	Медицинская аптечка находится в слесарной мастерской по ремонту арматуры на отм.0,0метров.
8.2 Телефоны экстренных служб станции	
План производства работ составил (ФИО, должность)	
Дата	Подпись

С планом проведения работ ознакомлены:

#### АНКЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА





