

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
"Всероссийский детский центр "Океан"  
(ФГБОУ "ВДЦ "Океан")

СОГЛАСОВАНО

Председатель профсоюзной общественной  
организации ВДЦ «Океан»

И.В. Федулова

2022



УТВЕРЖДАЮ

Врио директора

Н. В. Соловей

2022



МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ  
ОБУЧЕНИЯ БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ И ПРИЕМАМ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В  
ОГРАНИЧЕННЫХ И ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

Разработчик программы:

Руководитель службы охраны труда

A handwritten signature in blue ink, belonging to M. T. Zhorzoliani.

М. Т. Жоржوليани

г. Владивосток

2022 г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

1. Презентация: «Правила охраны труда при работах в ограниченных пространствах», утв. Приказом Минтруда от 15.10.2020 № 902н;
2. Презентация: «Газоанализаторы Лидер».

### **Перечень наглядных пособий**

1. Учебный фильм «Инструкция по охране труда в колодцах»;
2. Учебный фильм «Что не так с безопасностью в замкнутых пространствах».

## Оглавление

1. Тема 1. Общие положения. Требования к работникам при работе в ограниченных и замкнутых пространствах.....	5
1.1. Область применения Правил по охране труда (далее - ОТ) при работе в ограниченных и замкнутых пространствах (далее – ОЗП).....	5
1.2. Основные задачи Правил. Термины и определения, установленные Правилами по ОТ при работе в ОЗП.....	5
1.3. Классификация работ, проводимых в замкнутых пространствах. ....	6
1.4. Деление на группы по безопасности работ в ОЗП. Функциональные обязанности. ....	6
1.5. Требования к работникам при работе в ограниченных и замкнутых пространствах. ....	8
1.6. Требования к обучению работников безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП. Периодичность обучения. Требования к стажировке. Допуск к самостоятельной работе.....	8
1.7. Режим труда и отдыха.....	10
2. Тема 2. Опасности и риски, существующие в ОЗП. Меры по исключению или снижению уровней профессиональных рисков в ОЗП. ....	11
3. Тема 3. Оценка параметров среды в ограниченных и замкнутых пространствах. ....	13
4. Тема 4. Обеспечение безопасности работ в ограниченных и замкнутых пространствах. ...	17
4.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в ограниченных и замкнутых пространствах. ....	17
4.2. Процедура входа в замкнутое пространство и порядок проведения работ .....	18
4.2.1. Подготовка ко входу в ОЗП.....	18
4.2.2. Выполнение процедуры входа в ОЗП.....	20
4.2.3. Прочие меры безопасного ведения работ в ОЗП .....	21
4.2.4. Порядок окончания работ в ОЗП.....	21
4.3. Требования правил по охране труда к наблюдающему. ....	21
4.4. Особенности проведения работ в ОЗП с негазоопасной, газоопасной и взрывопожароопасной средой. ....	23
4.4.1. Требования охраны труда, предъявляемые при работах в ОЗП с негазоопасной средой. ....	23
4.4.2. Требования охраны труда, предъявляемые при работах в ОЗП с газоопасной средой. ....	24
4.4.3. Требования охраны труда, предъявляемые при работах в ОЗП с взрывопожароопасной средой. ....	25
4.5. Требования охраны труда, предъявляемые к вентиляции ОЗП.....	25
4.6. Требования охраны труда, предъявляемые к осветительному и к технологическому электрооборудованию .....	26
4.7. Требования охраны труда, предъявляемые оборудованию и средствам защиты от виброакустического воздействия .....	27
5. Тема 5. Требования охраны труда, предъявляемые к производственной территории .....	27
6. Тема 6. Организация и выполнение работ в ограниченных и замкнутых пространствах с оформлением наряда-допуска .....	30
7. Тема Специальные требования по охране труда, предъявляемые к производству работ в ограниченных и замкнутых пространствах .....	37
7.1. Требования охраны труда, предъявляемые при выполнении в ОЗП сварочных работ .....	37
7.2. Требования охраны труда, предъявляемые при выполнении работ на объектах водоснабжения и канализации .....	38
8. Тема 8. Спасательные мероприятия. Методы и приемы по спасению и эвакуации пострадавшего.....	39

8.1.	Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий в ОЗП .....	39
8.2.	Эвакуация и спасательные работы в аварийных ситуациях из ОЗП .....	40
8.3.	Спасательные работы находящегося в ОЗП.....	43

## **Тема 1. Общие положения. Требования к работникам при работе в ограниченных и замкнутых пространствах**

### **1.1. Область применения Правил по охране труда (далее - ОТ) при работе в ограниченных и замкнутых пространствах (далее – ОЗП).**

Правила по ОТ при работе в ОЗП (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования ОТ и регулируют порядок действий работодателя и работника при организации и проведении работ в ОЗП.

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями - юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами (за исключением работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями) при организации и осуществлении ими работ в ОЗП.

Правила не распространяются на организацию и проведение работ на опасных производственных объектах, требования к выполнению которых установлены федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

### **1.2. Основные задачи Правил. Термины и определения, установленные Правилами по ОТ при работе в ОЗП.**

Работы относятся к работам в ОЗП, если они проводятся на пространственно замкнутом (ограниченном) объекте, не предназначенном для постоянного пребывания в нем работников.

Размер этого объекта должен быть достаточным для того, чтобы там полностью поместился работник или работники для выполнения в нем работ, но при этом вход(ы) в объект или выход(ы) из объекта являются такими, что затруднен быстрый проход через них работников, а параметры воздухообмена недостаточны для поддержания их дыхания.

<b>Объекты, относящиеся к ОЗП</b>	<b>трубопроводы, резервуары, емкости, кессон-баки (мягкие топливные баки - идентичные кессон-бакам), цистерны, автоцистерны, бетономешалки, грузовые контейнеры, сепараторы, реакторы, охлаждающие камеры с естественной и искусственной тягой, барабаны, фильтры, силосные ямы, колонны, тоннели, колодцы (в том числе смотровые), водостоки, коллекторы сточных вод, отстойники, амбары, дымовые каналы, факельные трубы, печи, отсеки и резервуары судов (в том числе помещений, элементов оборудования), пустые пространства между модульными блоками и внутри опор береговых сооружений, а также пространство над плавающей крышей резервуара, резервуары с открытой крышкой, закрытые помещения, пространства под крышей или полом, буронабивные сваи, конструкции, которые становятся замкнутыми пространствами в процессе производства.</b>
-----------------------------------	---

### 1.3. Классификация работ, проводимых в замкнутых пространствах

Принимаемые работодателем меры по исключению или снижению профессиональных рисков должны осуществляться с учетом специфики работ в ОЗП в условиях наличия загазованности воздуха рабочей среды и (или) содержания кислорода:

<b>1) работы в ОЗП с газоопасной средой</b>	- работы, при проведении которых имеется или высока вероятность выделения в рабочую зону вредных паров, газов и других веществ, способных оказать вредное воздействие на организм человека;
<b>2) работы в ОЗП с негазоопасной средой, но с недостаточной концентрацией кислорода (менее 17%)</b>	- работы, при проведении которых полностью исключена возможность выделения в рабочую зону вредных паров, газов и других веществ, способных оказать вредное воздействие на организм человека;
<b>3) работы в ОЗП с взрывопожароопасной средой</b>	- работы, при проведении которых имеется или высока вероятность выделения в рабочую зону паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, а также работы при содержании кислорода выше 23% объемной доли;
<b>4) работы в ОЗП с взрывопожаробезопасной средой</b>	- 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% объемной доли.

### 1.4. Деление на группы по безопасности работ в ОЗП. Функциональные обязанности

Группы безопасности работ в ОЗП

Группа	Относится	Знания и умения
1	2	3

<b>1 группа</b>	работники, допускаемые к непосредственному выполнению работ в ОЗП в составе бригады или под непосредственным контролем ответственного работника	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать риски, рабочие процедуры, план производства работ и прочие необходимые организационно-технические документы</li> <li>– уметь проводить самоспасение и под руководством работников 2-й группы проводить работы по спасению и эвакуации других работников;</li> <li>– уметь применять средства коллективной и индивидуальной защиты, использовать оборудование для постоянного контроля параметров рабочей среды в ОЗП,</li> <li>– уметь поддерживать связь с наблюдающим (работник, находящийся снаружи ОЗП, осуществляющий контроль за работниками, работающими в ОЗП)</li> </ul>
-----------------	---	--

<b>Группа</b>	<b>Относятся</b>	<b>Знания и умения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>2 группа</b>	<p>1) ответственные исполнители (производители) работ в ОЗП; наблюдающие;</p> <p>2) работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, в том числе загазованности;</p> <p>3) работники, руководящие спасением и эвакуацией, а также сами квалифицированно выполняющие эвакуацию и спасение (далее - работники, в функции которых входит спасение);</p> <p>4) 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.</p>	<p>Все знания и умения работников 1 группы и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать методы распознавания опасностей;</li> <li>– знать безопасные методы и приемы выполнения работ по оценке параметров ОЗП, в том числе загазованности;</li> <li>– знать методы осмотра ОЗП, процедуры по установке блокировок на люки, на двери входов-выходов, на задвижки и другие механизмы; очистки и (или) проветривания ОЗП, анализа оценки загазованности;</li> <li>– знать методы и приемы эвакуации и спасения;</li> </ul>

		<u>Наблюдающие</u> дополнительно к указанным знаниям и умениям должны быть знать методы и способы контроля работоспособности используемого оборудования и средств для осуществления связи;
		<u>Работники, в функции которых входит спасение,</u> знать методы эвакуации и спасения в ОЗП, применения СИЗ органов дыхания, использования оборудования для постоянного контроля рабочей среды, сценарии спасения и эвакуации, навыки руководства эвакуацией и спасения.
<b>3 группа</b>	1) работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП;	Все перечисленное выше
	2) должностные лица, имеющие право выдавать наряд-допуск;	
	3) ответственные руководители работ;	
	4) члены экзаменационной комиссии по проверке знаний, умений и навыков безопасных методов и приемов выполнения работ в ОЗП.	

### 1.5. Требования к работникам при работе в ограниченных и замкнутых пространствах

К работе в ОЗП допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работник при допуске к работам в ОЗП должен известить своего непосредственного или вышестоящего руководителя о готовности к выполнению работ в условиях ограниченной подвижности, а также об имеющихся отклонениях от нормального состояния, в том числе о 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).

До начала проведения работы в ОЗП Работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП.

### 1.6. Требования к обучению работников безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП. Периодичность обучения. Требования к стажировке. Допуск к самостоятельной работе.

**Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП проводится для**

<b>работников:</b>	
1)	допускаемых к работам в ОЗП впервые;
2)	переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;
3)	имеющих перерыв в работе в ОЗП более одного года.

<b>Периодическое обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП</b>	
<b>Работники 1 и 2 групп</b>	Не реже 1 раза в 3 года
<b>Работники 1 и 2 группы в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, и работников, в функции которых входит спасение</b>	Не реже 1 раза в год
<b>Работники 3 группы</b>	Не реже 1 раза в 5 лет

Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП завершается теоретическим экзаменом и выполнением практических (ситуационных) заданий с оценкой наличия соответствующих навыков и умений.

Экзамен проводится в экзаменационных комиссиях, создаваемых приказом руководителя организации, проводящей обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП.

Работодатель должен **обеспечить проведение стажировки работникам 1 и 2 групп** по окончании обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП и получении удостоверения до начала проведения ими работ.

Целью стажировки является закрепление полученных при обучении теоретических знаний и практических умений, необходимых для безопасного выполнения работ, а также освоение и выработка практических навыков безопасных методов и приемов выполнения работ непосредственно на рабочем месте.

Продолжительность стажировки устанавливается работодателем (уполномоченным им лицом), исходя из ее содержания, и составляет **не менее двух рабочих дней (смен).**

Прохождение работником стажировки отражается работодателем в локальных документах, определенных СУОТ.

Руководитель стажировки **для работников 1 и 2 группы** назначается работодателем из числа бригадиров, мастеров, инструкторов и квалифицированных рабочих, имеющих **практический опыт работы в ОЗП не менее 1 года.**

К одному руководителю стажировки не может быть прикреплено более двух работников одновременно.

Необходимость стажировки для отдельных категорий работников **3 группы**, а также ее продолжительность, содержание и назначение руководителя стажировки определяет работодатель в рамках соответствующей процедуры обучения работников по охране труда СУОТ.

Проверка знаний, практических навыков и умений безопасных методов и приемов выполнения работ в ОЗП проводится **не реже 1 раза в год.** Данная проверка знаний безопасных методов и приемов выполнения работ в ОЗП может проводиться комиссией, создаваемой работодателем.

Проведение ежегодной проверки знаний, практических навыков и умений безопасных методов и приемов выполнения работ в ОЗП по решению работодателя может быть совмещено с проведением соответствующего экзамена по окончании периодического обучения.

Результаты проверки знаний безопасных методов и приемов выполнения работ

в ОЗП оформляются протоколом проверки знаний. Протокол подписывается членами комиссии.

## **1.7. Режим труда и отдыха**

Работникам, работающим в необогреваемых ОЗП в холодное время года, должны предоставляться специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Продолжительность и порядок предоставления таких перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

Работы, производимые в ОЗП с использованием в качестве СИЗОД - шлангового противогаза, не должны превышать **30 минут** с последующим отдыхом не менее **15 минут** с выходом работника из ОЗП. При необходимости установить меньший единовременный срок пребывания рабочего в СИЗОД лицо, ответственное за проведение работ повышенной опасности, указывает данный срок в наряде-допуске.

При производстве работ внутри ОЗП при температуре воздуха в ОЗП **40 - 50 °С** перерывы предусматриваются **через каждые 20 минут** с выходом работника из ОЗП. Длительность перерыва, но **не менее 20 минут**, устанавливается руководителем работ в зависимости от условий работ и указывается в наряде-допуске.

Время нахождения работника в канализационном колодце не должно превышать **15 минут**. Вторичный спуск в колодец разрешается только **после 15-минутного отдыха**.

## 2. Тема 2. Опасности и риски, существующие в ОЗП. Меры по исключению или снижению уровней профессиональных рисков в ОЗП

Работодатель до начала работ в ОЗП, исходя из специфики своей деятельности, должен выявить опасности, связанные с работой в ОЗП.

<b>Типичные опасности, присущие работе в ОЗП:</b>
1) недостаток кислорода и (или) загазованность воздуха ядовитыми и взрывоопасными газами, что может привести к взрыву, отравлению или ожогам работника;
2) особые температурные условия и неудовлетворительный температурный режим (в том числе перепад температур);
3) биологическая опасность;
4) недостаточная освещенность рабочей зоны;
5) чрезмерный шум и вибрация;
6) тяжесть и напряженность трудового процесса;
7) аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;
8) скорость движения воздуха;
9) падение предметов на работников;
10) возможность травмирования при открывании и закрывании крышек люков;
11) повышенная загрязненность и запыленность воздуха ограниченного пространства;
12) повышенная влажность.

В зависимости от результатов оценки рисков, связанных с выявленными опасностями, работодатель определяет необходимость исследований (испытаний) и измерений указанных опасностей до начала работ в ОЗП, а также потребность в их мониторинге во время выполнения работ (при невозможности исключить изменение установленных параметров факторов и опасностей).

Работодатель должен по возможности исключить работы с присутствием работников в ОЗП. В случае обоснованной невозможности исключения работ в ОЗП работодатель должен рассмотреть все альтернативные способы проведения работ (исключающие присутствие работников в ОЗП), прежде чем начать планирование входа работников в ОЗП.

При невозможности исключения работ в ОЗП работодатель обязан принять установленные Правилами меры по исключению или снижению профессиональных рисков в ОЗП, поддержанию их на приемлемом уровне (организация работ по наряду-допуску, защита временем, применение специализированных машин или механизмов, средств коллективной и индивидуальной защиты).

Работодатель, исходя из выявленных опасностей, с учетом результатов проведенных исследований (испытаний) и измерений проводит оценку профессиональных рисков, связанных с выявленными опасностями.

<b>Профессиональные риски, связанные с выявленными опасностями:</b>
1) потеря сознания или асфиксия из-за газа, дыма, пара, недостатка кислорода, из-за находящихся в воздухе твердых частиц;
2) возникновение взрыва или пожара;
3) потеря сознания от повышения температуры тела;
4) ожог или травмирование от прорыва или выброса горячей жидкости или пара;
5) утопление из-за возрастания уровня жидкости (прорыв или выброс жидкости, механические повреждения ОЗП или аварии на действующих подземных коммуникациях, затопление ОЗП водой во время густых атмосферных осадков);

6) отравление или заражение при контакте со сточными водами;
7) травмирование или сложность ориентирования в ОЗП из-за недостаточной освещенности;
8) падение работников с высоты при открытии и закрытии крышек люков (дверей входа (выхода), при спуске (подъеме) в ОЗП и нахождении у неогороженных отверстий входа в ОЗП (выхода из ОЗП));
9) падение предметов и инструмента с высоты, наличие материалов, склонных к осыпанию и поглощению работника;
10) травмирование при стесненной и (или) неудобной рабочей позе в ОЗП;
11) сложность (невозможность) эвакуации и спасения;
12) отсутствие возможности коммуникации между работниками;
13) воздействие жидкости или газа при прорыве или выбросе.

<b>Существующие риски при работах в ОЗП подразделяются на:</b>	
<b>опасные условия</b>	<b>опасные действия</b>
<b>физические - определяющие опасные объекты, пространственное положение, состояние материи в зоне выполнения работ и др.;</b>	<b>отказ от следования установленным стандартам, правилам, проектам производства работ и т.д.;</b>
<b>химические - воздействие химических веществ и соединений на организм человека;</b>	<b>привлечение персонала с квалификацией, не соответствующей сложности выполняемой работы;</b>
<b>биологические - воздействие организмов на человека;</b>	<b>нарушение правил безопасной работы;</b>
<b>эргономические - определяют санитарно-гигиенические условия рабочей зоны, а также психофизическое состояние человека.</b>	<b>недооценка существующей и возможной опасности;</b>
	<b>неудовлетворительное техническое оснащение для контроля опасностей;</b>
	<b>ненадлежащее использование обязательных средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы.</b>

Принимаемые работодателем меры по исключению или снижению профессиональных рисков должны осуществляться с учетом специфики работ в ОЗП в условиях наличия загазованности воздуха рабочей среды и (или) содержания кислорода.

На основе Правил и требований технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя объектов ОЗП и технологического оборудования (далее - организация-изготовитель) работодателем разрабатываются инструкции по охране труда для профессий и (или) видов выполняемых работ, которые утверждаются локальным нормативным актом работодателя с учетом мнения соответствующего профсоюзного органа либо иного уполномоченного работниками, осуществляющими работы в ОЗП (далее - работники), представительного органа (при наличии).

**Идентифицировать опасности необходимо не только с учетом штатных условий деятельности, но и при возможных отклонениях, в том числе связанных с авариями и инцидентами.**

Перед входом в ОЗП необходимо обязательно проверять наличие опасностей и оценивать риски с учетом дополнительных видов опасностей согласно СУОТ организации. В случае выявления опасностей необходимо провести оценку рисков. Она позволит установить, возможно ли безопасно выполнить запланированный объем.

<b>Меры по исключению или снижению уровней профессиональных рисков в ОЗП</b>
– исключение опасной работы в ОЗП или сокращение времени ее выполнения;
– замена опасной работы менее опасной;
– реализация технических и технологических методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;
– реализация административных методов ограничения времени воздействия опасностей на работников;
– дублирование средств измерения параметров рабочей среды или индикаторов — средств сигнализации;
– дублирование средств связи;
– использование средств коллективной и индивидуальной защиты.

### **3. Тема 3. Оценка параметров среды в ограниченных и замкнутых пространствах**

Измерение и оценку параметров рабочей среды ОЗП должны производить работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП (в том числе загазованности).

<b>Измерение параметров рабочей среды ОЗП может производиться</b>	
<b>с входом работников в ОЗП</b>	<b>с использованием удаленных (дистанционных) методов измерения</b>
– вход других работников в ОЗП строго запрещен;	
– проводится по наряду – допуску (в нём указываются необходимые средства индивидуальной защиты, в том числе СИЗОД (фильтрующие или изолирующие), самоспасатели (при необходимости) и системы эвакуации и спасения. При отсутствии стационарных или встроенных лестниц, площадок и других устройств, обеспечивающих безопасное выполнение входа (выхода) в ОЗП, в наряде-допуске на проведение оценки (измерению) параметров рабочей среды указываются необходимые средства и способ их закрепления для оборудования люков, лазов, временных входных (выходных) отверстий мобильными анкерными устройствами, жесткими и (или) гибкими анкерными линиями, лестницами, подмостями, лесами.)	
– работник должен быть оснащен автономными изолирующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания с внешней подачей воздуха для дыхания или без таковой (далее - ИСЗОД). Он может войти в ОЗП без ИСЗОД только в том случае, если это предписано наряде-допуске. Безопасность атмосферы в рабочей зоне	

(отсутствие токсичных и возгораемых газов, достаточность кислорода) должна быть документально подтверждена.	
– разрешение на вход в ОЗП выдается после проверки исправности и состояния блокировок, люков, лазов, шиберов, клапанов, дросселей и отсечных клапанов, перекидных устройств, механизма подъема крышек, исполнительных механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры, в том числе индивидуальных средств газового анализа за состоянием воздушной среды в рабочей зоне (при наличии).	
– производить блокировку с применением рычагов, удлиняющих плечо рукоятки или маховика, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации устройств, запрещается.	
– наблюдающий должен находиться в указанном в наряде-допуске месте у ОЗП и иметь необходимые средства связи для информирования работников, в функции которых входит спасение, в случае, если работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, а также для предупреждения работников, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, о грозящей им опасности.	

При невозможности измерения параметров рабочей среды ОЗП при рабочем режиме работы оборудования работодателем по утвержденным и (или) согласованным методикам должна быть проведена оценка соответствующих параметров. Оценка соответствующих параметров может быть как количественной, так и качественной на предмет определения необходимости мер управления рисками от воздействия соответствующих факторов среды, в том числе для определения необходимости в дополнительном освещении для проведения работ.

При отсутствии методики оценки соответствующих параметров работодатель обязан обеспечить измерительный контроль соответствующих параметров рабочей среды ОЗП во время работ и выявленном превышении допустимых уровней, реализацию необходимых мероприятий по их снижению.

Если нарядом-допуском предписано, что для проведения работ в ОЗП требуется наличие реанимационного оборудования и присутствие квалифицированного медицинского персонала, то в указанном в наряде-допуске должно быть указано конкретное место размещения в непосредственной близости от ОЗП оборудования и персонала. До входа работников в ОЗП реанимационное оборудование должно быть осмотрено и готово для немедленного использования. У наблюдающего должна быть обеспечена связь с этим медицинским персоналом.

Оценка параметров среды ОЗП должна проводиться измерительными средствами, с документально подтвержденной их работоспособностью и правильностью измерений.

**Используемые средства измерений и (или) средства сигнализации (в том числе газоанализаторы, газосигнализаторы и иные средства газового контроля), должны:**

- быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и иметь актуальную на момент проведения работ поверку;
- быть однозначно идентифицированы;
- при наличии аккумуляторного питания, емкость заряда должна обеспечивать

возможность полного цикла измерений.

При проведении оценки параметров среды ОЗП необходимо провести осмотр ОЗП и зафиксировать наличие любого шлама или твердого осадка, а также жидкостей в рабочей зоне ОЗП, о чем сделать соответствующую запись в наряде-допуске на проведение работ.

Результаты оценки параметров рабочей среды ОЗП вносятся в наряд-допуск на проведение работ.

Если параметры рабочей среды ОЗП соответствуют установленным в наряде-допуске на проведение работ требованиям, то ответственный руководитель работ дает разрешение для входа в ОЗП.

В случае если параметры рабочей среды ОЗП выходят за рамки установленных в наряде-допуске на проведение работ ограничений, то ответственный руководитель работ ставит в известность лицо, выдавшее наряд-допуск на проведение работ, о недостаточности технико-технологических мероприятий по обеспечению безопасности при работе в ОЗП. Проводится дополнительная оценка рисков и принимается решение о дополнительных мероприятиях по обеспечению безопасности работ в ОЗП, дополнительным или замене блокировок, по очистке ОЗП, проведения дополнительной вентиляции, откачке жидкости, замене коллективных или индивидуальных средств защиты.

Газоанализаторы и газосигнализаторы должны подвергаться периодической градуировке с использованием проверочных газовых смесей в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

Перед проведением для анализа отбора проб из ОЗП пользователю необходимо сделать градуировку газоанализатора по чистому воздуху в соответствии с инструкциями производителя прибора.

Точка отбора пробы воздуха для градуировки по чистому воздуху должна располагаться на территории, имеющей фоновое содержание вредных веществ и кислорода в воздухе, максимально приближенное к естественному природному, характерному для данной территории.

Наличие наиболее вероятных вредных, взрывоопасных, взрывопожароопасных веществ и кислорода в воздухе ОЗП необходимо определять газоанализатором с принудительным способом отбора проб.

Для проведения оценки содержания в воздухе вредных веществ допускается проведение лабораторного анализа образцов. При этом интервал времени между отбором проб для анализа и началом проведения работ в ОЗП должен быть минимально возможным, с документально подтвержденной неизменностью на время анализа параметров среды.

Для определения содержания веществ в воздухе ОЗП вредных веществ допускается применение линейно-колористических индикаторных трубок. При этом используемое при анализе воздухозаборное устройство должно иметь возможность проведения дистанционного отбора проб.

Принудительный отбор проб осуществляется ручным или автоматическим насосом, соединенным с газоанализатором и с пробоотборными устройствами.

При верхнем расположении точки входа в ОЗП пробы воздуха следует отбирать с помощью пробоотборного шланга, опускаемого внутрь ОЗП. При боковом расположении точки входа в ОЗП, пробы воздуха следует отбирать при помощи пробоотборного зонда. При отборе проб должны учитываться установленное наличие плохопроветриваемых зон ОЗП.

Применение газоанализаторов и насосов должно осуществляться в соответствии с технической документацией производителя оборудования и технической документацией на ОЗП.

Для определения содержания вредных веществ в воздухе ОЗП не допускается применение газосигнализаторов (газоанализаторов, не оборудованных устройствами отображения измеренной концентрации).

Пробы воздуха следует отбирать, насколько это возможно, из наиболее плохо вентилируемых мест верхней и нижней зон рабочего пространства.

Вредные вещества с меньшей плотностью, чем воздух	Вредные вещества тяжелее воздуха
отбор пробы осуществляется из верхней зоны, конец пробоотборного шланга (пробоотборного зонда) должен находиться на 20 - 30 см ниже верхней границы рабочей зоны	отбор пробы осуществляется из нижней части рабочей зоны, при этом конец шланга (зонда) должен быть располагаться на расстоянии от пола (грунта) не более 1 м.

Не допускается проведение замеров вредных веществ помещением газоанализатора непосредственно в анализируемую среду, посредством шлангов или тросов.

<b>Оценка (измерения) параметров перед началом работ должна производиться в соответствии со следующими требованиями:</b>
а) вентиляционное оборудование должно быть выключено перед началом оценки;
б) состояние атмосферы должно быть оценено в верхней, нижней и срединной частях ОЗП;
в) необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием среды внутри ОЗП в течение выполнения в нем оценки параметров среды, фиксируя возможную динамику изменения измерений.

Приборы должны пройти контрольные испытания после использования в соответствии с технической документацией производителя.

Рабочая зона ОЗП может быть охарактеризована как безопасная для нахождения в нем без ИСЗОД только в случае, если концентрация опасных веществ (паров, газов) не превышает предельно допустимых концентраций (далее - ПДК) в воздухе рабочей зоны, а содержание кислорода не менее 20% объемной доли (внутри емкостей (аппаратов) и исключена возможность попадания извне опасных веществ (паров, газов) с записью в наряде-допуске на проведение газоопасных работ.

При этом работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, должны подтвердить, что внутри ОЗП нет материалов, которые, по их мнению, могут испускать значительное количество испарений и газов в случае их смещения или нарушения целостности, в результате чего состояние атмосферы перестанет быть охарактеризовано как безопасное для нахождения в нем без ИСЗОД.

Оценка загазованности, необходимая для проведения огневых работ, должна производиться отдельно (оценки, проводимой для разрешения на вход, недостаточно для выдачи разрешения на выполнение огневых работ).

При несоответствии среды рабочей зоны ОЗП работником, в функции которого входит оценка параметров среды ОЗП, должна быть сделана запись в наряде-допуске о необходимости использования ИСЗОД или соответствующих СИЗОД.

Допустимые ограничения для входа и выполнения работ в ОЗП должны соответствовать установленным в СУОТ организации.

## 4. Тема 4. Обеспечение безопасности работ в ограниченных и замкнутых пространствах

### 4.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в ограниченных и замкнутых пространствах

**Работодатель до начала выполнения работ в ОЗП должен организовать проведение организационных и технико-технологических мероприятий:**

#### **1) организационные мероприятия**

- назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП;
- назначение лиц, ответственных за выдачу наряда-допуска;
- назначение лиц, проводящих обслуживание и периодический осмотр средств коллективных и индивидуальной защиты;
- разработка плана производства работ в ОЗП (далее - ППР в ОЗП) или разработку и утверждение технологических карт на производство работ;
- составление плана мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП.

#### **2) технико-технологические мероприятия, включающие в себя:**

- идентификация опасностей и оценка рисков;
- блокировку оборудования и устройств в ОЗП;
- анализ параметров среды до начала работ в ОЗП и постоянный или периодический во время проведения работ в ОЗП контроль параметров рабочей среды внутри ОЗП;
- ограждение места производства работ;
- вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков);
- использование средств коллективной (в том числе вентиляция ОЗП) и индивидуальной защиты;
- контроль исправности средств измерений (сигнализации) и средств связи, в том числе:
  - а) обоснованный выбор, выдачу (обеспеченность) и использование средств измерений и сигнализации о недостатке кислорода и (или) загазованности воздуха, средств связи, средств коллективной и индивидуальной защиты, средств блокировки и ограждения, предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков);
  - б) соблюдение указаний маркировки и эксплуатационной документации средств измерений (сигнализации), связи, коллективной и индивидуальной защиты;
  - в) обслуживание и периодические проверки средств измерений (сигнализации), связи, коллективной и индивидуальной защиты, в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации производителя.

**Должностное лицо, ответственное за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП, участвует в:**

1) организации разработки документированных процедур и порядков функционирования СУОТ в части планирования и реализации мероприятий по улучшению условий труда и организации работ по ОТ при работах в ОЗП, включая идентификацию опасностей и оценку рисков; разработку и введение в действие устанавливающей (ЛНА работодателя) и фиксирующей (журналы, акты, записи) документации по обеспечению безопасности проведения работ в ОЗП, разработки и введения в действие ППР или технологических карт на производство работ в ОЗП, плана мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП, оформления нарядов-допусков;

2) организации:

- а) проверки систем коллективной защиты (при наличии, в том числе обеспечение вентиляцией в ходе работ) и системы связи между работниками;
- б) определения размеров и конфигурации ОЗП;
- в) измерения параметров среды;
- г) определения необходимости в дополнительном освещении для проведения работ;
- д) проведения (при установленной необходимости) очистки ОЗП от вредных веществ до входа работников в ОЗП;

3) организации выдач исправных средств измерений (сигнализации), средств связи, средств индивидуальной защиты в соответствии с указаниями эксплуатационной документации изготовителя, а также обеспечить своевременность их обслуживания, периодическую проверку, браковку;

4) организации первичного и периодического обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, проведение соответствующих стажировок, инструктажей и проверок знаний по ОТ.

## **4.2. Процедура входа в замкнутое пространство и порядок проведения работ**

Вход и выполнение работ в ОЗП разрешается только уполномоченному персоналу. Вход и проведение работ в ОЗП допускается только при отсутствии возможности выполнения работ без проникновения в ОЗП. Входить, выполнять какие-либо виды работ или покидать ОЗП разрешается только с соблюдением процедуры, обеспечивающей безопасность проведения работ и исключающей риск нанесения вреда здоровью работника.

В исключительных случаях, когда это связано с авариями, пожарами или стихийным бедствием, работы в ОЗП, предполагающих оформление наряда-допуска, могут быть начаты без оформления наряда-допуска. В этих случаях ответственность за правильную организацию и безопасное ведение работ возлагается на руководителя структурного подразделения (цеха, участка, отдела) или на лицо, его замещающее.

Продолжение этих работ в условиях повышенной опасности должно быть оформлено нарядом-допуском.

Для каждого опасного ОЗП должна быть разработана письменная инструкция по безопасному проведению работ в ОЗП и эвакуации в случае аварийной ситуации. Инструкция должна соответствовать нормативным актам и включать в себя все необходимые технологии безопасного входа в ОЗП и эвакуацию/спасение персонала из ОЗП.

### **4.2.1. Подготовка ко входу в ОЗП**

К работам в ОЗП допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование по профессии, специально обученные и подготовленные к выполнению данного вида работ, прошедшие инструктаж по наряду-допуску.

Руководитель подразделения должен сформировать бригаду для работы в ОЗП:

– назначить допускающего, производителя работ, определить работников, которые будут осуществлять вход в ОЗП (исполнители работ) и наблюдающего.

В случае проведения постоянных работ в ОЗП производитель работ обязан получить у допускающего инструкцию по безопасному проведению работ в ОЗП и эвакуации в случае аварийной ситуации для ОЗП, где будет выполняться работа.

Производитель работ должен получить наряд-допуск на выполнение работ в ОЗП.

Перед входом в ОЗП производитель работ должен проверить наличие персонала, способного выполнять эвакуацию исполнителя.

**Перед входом в ЗП производитель работ должен проводить инструктаж по безопасному проведению работ.**

**Данный инструктаж должен включать в себя следующие вопросы:**

– анализ системы обеспечения безопасности проведения работ: техническую сторону выполнения рабочего задания и его поэтапность;

– правильное и безопасное использование инструмента и оборудования;

– имеющиеся на данный момент опасности и, возможно, возникающие риски во время проведения работ;

– тестирование атмосферной среды;

– обсуждение симптомов или признаков негативного воздействия рассмотренных опасностей;

– процедуру окончания рабочего задания и выхода из ЗП;

– порядок прекращения работ и выхода из ЗП при возникновении внештатных ситуаций, план эвакуации/спасательных операций;

– используемые системы извлечения без входа в ОЗП;

– способы и использование средств коммуникации;

– действия производителя работ и членов бригады во время проведения работ и при возникновении нештатных/аварийных ситуаций.

Производитель работ должен проверить исправность работы средств связи для аварийных ситуаций.

Допускающий должен идентифицировать и обеспечить отключение всех источников энергии (механическая, электрическая, химическая, накопленная и т.д.), которые могут представлять опасность для работников, находящихся в ЗП. Допускающий обязан убедиться в отключении в установленном порядке всех потенциально опасных источников энергии, которые технологически связаны с данным ОЗП, а также располагающихся вблизи его и предрасположенных к негативному воздействию на безопасность проведения работ.

Перед началом проведения работ, а также перед возобновлением работ после перерыва, производитель работ должен обеспечить тестирование состояния воздушной среды в ОЗП с внесением результатов в наряд-допуск и росписью в нем проводивших тестирование.

При тестировании атмосферы пробы воздуха должны быть взяты через каждые 1,2 метра в каждой плоскости ОЗП.

Результаты тестирования атмосферы должны быть занесены в соответствующую графу наряда-допуска. Необходимо обеспечить проведение тестирования атмосферы в ОЗП и в течение всего времени нахождения работника в ОЗП. Если тестирование атмосферы невозможно произвести без входа в ОЗП (каналы, резервуары и т. д.), то для этого необходимо выполнить дополнительную процедуру доступа с оформлением нового наряда-допуска. В этом случае используются автономные дыхательные аппараты в присутствии спасательной команды, находящейся снаружи ОЗП.

Если условия для входа в ОЗП окажутся недопустимыми в части состояния воздушной среды, допускающий должен предпринять необходимые корректирующие мероприятия: принудительная продувка, естественное вентилирование, заполнение ОЗП водой с последующей ее откачкой, после чего тестирование атмосферы необходимо повторить согласно требований.

При выполнении огневых работ в ОЗП, производитель работ перед их выполнением оформляет наряд-допуск на проведение огневых работ.

В случае проведения огневых работ в ОЗП классифицированных, как безопасные, данные ОЗП автоматически переклассифицируются в класс опасных ОЗП и выполнение работ будет осуществляться по наряду-допуску с обеспечением всех необходимых мер безопасности.

Во избежание осуществления несанкционированного доступа на участок проведения работ в ОЗП, допускающий должен проверить наличие эффективного ограждения вокруг ОЗП.

Оформленный наряд-допуск должен находиться на месте выполнения работ для того, чтобы каждый член бригады мог убедиться в выполнении всех мер безопасности, указанных в нем.

#### **4.2.2. Выполнение процедуры входа в ОЗП**

Производитель работ должен проводить инструктаж по ОТ с исполнителями работ перед осуществлением входа в ОЗП, а также принимать меры по предотвращению несанкционированного доступа в ОЗП.

Производитель работ организует тестирование состояния воздушной среды внутри ОЗП при помощи газоанализатора на протяжении всего периода проведения работ.

В случае перерыва в работе каждый раз перед повторным входом в ОЗП необходимо проверять состояние атмосферной среды внутри ОЗП и заносить результаты в наряд-допуск.

Наблюдающий, находящийся снаружи, должен постоянно поддерживать визуальный контакт с находящимися внутри ОЗП. Если наблюдающий не может видеть человека, выполняющего работу внутри ОЗП, необходимо найти альтернативный способ поддержания контакта с находящимся внутри ЗП.

В случае отсутствия возможности выполнить эвакуации исполнителя из ЗП собственными силами при возникновении аварийной ситуации, производитель работ должен немедленно вызвать спасательную команду, а наблюдающий - предотвратить попытки спасения посторонними лицами, не имеющими допуска на выполнение подобных операций.

#### **В случае возникновения возгорания на рабочем месте в ОЗП:**

– производитель работ должен немедленно сообщить спасательной команде/пожарной охране;

– в случае отсутствия угрозы жизни и здоровью производитель и исполнитель должны приступить к ликвидации возгорания имеющимися первичными средствами пожаротушения, при этом следует учитывать, что углекислотные огнетушители могут понизить содержание кислорода в воздухе;

– при наличии угрозы жизни и здоровью производитель и исполнитель должны немедленно эвакуироваться в безопасную зону.

#### **Работы в ЗП должны быть прекращены, если:**

– обнаружены нарушения безопасного выполнения работ или несоответствие фактического состояния обстановки требованиям безопасности, указанным в наряде-допуске, или же возникла угроза жизни и здоровью работающего персонала;

– изменены объем или характер работы в такой степени, что это повлекло изменение вида выполняемой работы, предусмотренной в наряде-допуске;

– произошли изменения в составе уполномоченных работников: исполнителя, наблюдающего, допускающего.

### **4.2.3. Прочие меры безопасного ведения работ в ОЗП**

При проведении работ в ОЗП запрещается: курение, ношение спичек, зажигалок, сотовых телефонов и других аналогичных искр образующих предметов. Все вышеперечисленные предметы должны находиться за пределами ОЗП.

При производстве работ в ОЗП допускается использование только электроприборов с двойной изоляцией во взрывобезопасном исполнении и с напряжением питания не более 12 В.

Запрещается осуществление входа при внесении в последний момент изменений, дополнений в запланированный график проведения рабочих заданий.

При использовании электрогазосварочного оборудования обязательным условием является наличие обратного провода, устройства снижения напряжения холостого хода, устройства защитного отключения, огнепреградительных клапанов на шлангах ГРА, отсутствие утечки горючего газа, наличие приточно-вытяжной вентиляции. По окончании сварочных работ горелки со шлангами, сварочные провода должны быть удалены за пределы ОЗП, размещение баллонов со сжатыми и сжиженными горючими газами внутри ОЗП запрещено.

При большой протяженности ОЗП (каналы, резервуары, тоннели и т. д.) необходимо обеспечить его пространство временным освещением, требуемым для безопасного проведения рабочих операций и, в аварийной ситуации, для эвакуации из него.

### **4.2.4. Порядок окончания работ в ОЗП**

По завершении проведения работ в ОЗП члены бригады, выполнявшие задание, должны представить краткий отчет о ходе выполнения работ в ОЗП, производитель работ должен заполнить графу «Окончание работ» формы наряда-допуска. Допускающий должен проконтролировать, чтобы все оборудование было проверено и приведено в порядок.

При выявлении каких-либо проблем инструкция по безопасному проведению работ в ОЗП и эвакуации в случае аварийной ситуации должна быть пересмотрена до выполнения последующих работ в ОЗП.

Заполненная форма наряда-допуска должна быть сдана лицу, выдавшему наряд-допуск.

## **4.3. Требования правил по охране труда к наблюдающему**

К работе наблюдающим допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет, прошедший обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП и имеющий 2 группу по безопасности выполнения работ в ОЗП.

Работы внутри ОЗП емкостных сооружений осуществляются бригадой, не менее 3 работников. В составе которой обязательно определяются работники, выполняющие обязанности наблюдающего.

Двое из которых (наблюдающий и работник, в функции которого входит спасение) должны находиться вне емкостного сооружения. Функции наблюдающего и работников, в функции которых входит спасение, могут быть совмещены.

#### **Наблюдающий обязан:**

1. находиться в указанном в наряде-допуске месте у ОЗП;
2. осуществлять эффективный контроль за действиями работников, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП;

3. иметь необходимые средства связи для информирования работников, в функции которых входит спасение, в случае, если работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, а также для предупреждения работников, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, о грозящей им опасности.

**Наблюдающий ни при каких обстоятельствах не должен входить в ЗП!**

Место, в котором должны безопасно располагаться наблюдающий(ие), должно быть обозначено знаком «Наблюдающий».



**Знак «Наблюдающий»**

<b>Для связи наблюдающего и работников внутри ОЗП между собой с помощью сигнального (страховочного) каната устанавливаются следующие сигналы:</b>	
<b>1) один рывок из ОЗП</b>	– «подтянуть шланг и канат», при этом подтягивать их нужно после повторения сигнала работника (наблюдающего), находящегося у входа (выхода) ОЗП, и получения такого же ответного сигнала из ОЗП;
<b>2) два рывка подряд</b>	– «отпустить шланг и канат». Такой сигнал дается работающим в ОЗП для возможности перемещения внутри ОЗП;
<b>3) два рывка с перерывами между ними</b>	– «опустить контейнер» или «поднять контейнер» (в зависимости от того, где он находится в данный момент);
<b>4) многократные рывки сигнального каната, поданные наблюдающим, находящимся снаружи ОЗП</b>	– означают для находящегося в ОЗП работника, что он должен подойти к люку или подняться наверх, этот же сигнал, поданный работником, работающим в ОЗП, означает требование немедленного принятия мер к его поднятию из ОЗП (сигнал о помощи!).

В случае если ответа на рывки сигнального (страховочного) каната, поданные наблюдателем, находящимся снаружи у входа (выхода) ОЗП, не последовало, то он должен поднять тревогу звуковой, световой сигнализацией, радиосвязью с целью вызова ответственного исполнителя (производителя) работ и информирования работников, в функции которых входит спасение («сигнал о помощи!»).

<b>Наблюдающий обязан:</b>
– знать опасности, с которыми можно столкнуться во время входа, знать и понимать признаки или симптомы и последствия возможных воздействий.
– быть в курсе возможных поведенческих изменений, которые могут появиться у входящих вследствие воздействия опасностей.
– вести постоянное наблюдение за условиями, как внутри (при возможности), так и

снаружи ОЗП с целью выявления потенциальных рисков/опасностей и обеспечить немедленную эвакуацию находящихся в ОЗП лиц в случае необходимости.
– не выполнять никакой работы и никому не помогать, пока выполняются обязанности наблюдающего.
– не покидать рабочее место у замкнутого пространства, пока работы не завершены.
– выполнять тестирование атмосферы внутри ОЗП (не входя в него) перед каждым входом в ОЗП.
– следить за временем нахождения каждого члена бригады внутри ОЗП.
– убедиться, что на входящем надета страховочная привязь и спасательный трос закреплен за точку анкерного крепления.
– ограничивать число входящих в ОЗП до минимума. Вести точный учет лиц, находящихся в ОЗП.
– постоянно поддерживать связь с находящимися в ОЗП исполнителями работ.
– удостовериться в том, что снаружи ОЗП имеется необходимое спасательное снаряжение и эффективные средства пожаротушения.
– обеспечить отсутствие посторонних лиц на участке проведения работ.

<b>Обязанности наблюдающего при аварийных ситуациях</b>
Обеспечить немедленную эвакуацию находящихся в ЗП людей в случаях:
– выявления каких-либо поведенческих изменений в связи с возникновением опасных ситуаций;
– возникновения ситуации вне ЗП, которая может представить опасность для исполнителя работ; начала развития тех или иных неконтролируемых событий в пределах ЗП.
При выявлении опасностей в процессе выполнения работы наблюдающий должен немедленно остановить работу, провести эвакуацию из ОЗП находящихся там людей и доложить о случившемся допускающему. Повторный вход возможен только после выяснения причины возникновения опасного условия и разработки процедуры безопасного входа и выполнения работ.
Поднять тревогу и принять меры по спасению и эвакуации работающих в ОЗП в соответствии с планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП, обеспечивая собственную безопасность.
Оповестить соответствующие службы работодателя.

#### **4.4. Особенности проведения работ в ОЗП с негазоопасной, газоопасной и взрывопожароопасной средой**

##### **4.4.1. Требования охраны труда, предъявляемые при работах в ОЗП с негазоопасной средой**

Работники, выполняющие работы в ОЗП с негазоопасной средой, должны быть обеспечены изолирующими или фильтрующими самоспасателями с временем действия, достаточным для эвакуации и спасения из ОЗП.

При проведении работ в ОЗП с негазоопасной средой должен постоянно осуществляться контроль индивидуальными средствами газового анализа за состоянием воздушной среды в рабочей зоне.

Активация предварительной тревоги индивидуального газоанализатора или газосигнализатора работника свидетельствует о неблагоприятном изменении состава воздуха по отношению к показателям, зафиксированным в момент проведения предварительной оценки состава воздуха рабочей зоны ОЗП. После получения сигнала

предварительной тревоги работник, осуществляющий работы внутри ОЗП, должен привести средство индивидуальной защиты органов дыхания (изолирующий самоспасатель) в состояние готовности, уведомить об этом ответственного исполнителя (производителя) работ, наблюдающего и других членов бригады. Получить от ответственного исполнителя (производителя) работ и наблюдающего подтверждение о полученной информации о неблагоприятном изменении состава воздуха и ожидать их указаний. Наблюдающий должен незамедлительно уведомить о критическом изменении состава воздуха ответственного руководителя работ.

Для контроля зон, прилегающих к рабочей зоне ОЗП, должны использоваться стационарные и (или) мобильные системы газового контроля. Активация предварительной тревоги свидетельствует о критическом изменении состава воздуха.

При активации сигнала тревоги газоанализатора или газосигнализатора прекращаются работы в ОЗП и при активации сигнала тревоги газоанализаторов и газосигнализаторов по вредным веществам или их срабатывания по нижнему концентрационному пределу содержания кислорода необходимо прекратить работы, надеть средства индивидуальной защиты (изолирующий или фильтрующий самоспасатель) и произвести эвакуацию из рабочей зоны ОЗП.

Работы должны быть немедленно прекращены, если в процессе их выполнения обнаружено появление вредных и взрывоопасных газов и паров около зоны проведения работ или при других условиях, вызывающих пожарную опасность, при этом работники должны быть выведены из опасной зоны.

#### **4.4.2. Требования охраны труда, предъявляемые при работах в ОЗП с газоопасной средой**

У входа (выхода) в ОЗП с газоопасной средой должны быть установлены соответствующие знаки безопасности.

При проведении работ в ОЗП с газоопасной средой должен постоянно осуществляться непрерывный контроль воздуха рабочей зоны индивидуальными и коллективными средствами газового анализа.

Работники должны проводить работы в ОЗП с газоопасной средой с применением изолирующих костюмов и (или) изолирующих противогазов с соответствующим уровнем защиты.

При работах, выполняемых в условиях аварийной ситуации в ОЗП с газоопасной средой, а также в условиях высокой вероятности независимо от действий работающего выделения в рабочую зону вредных паров, газов и других веществ, способных оказать вредное воздействие на организм человека, должны применяться изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания с внешней подачей воздуха для дыхания, в качестве основного средства защиты, а также должен иметься резервный источник воздуха с системами автоматического переключения, с временем автономной работы, достаточным для эвакуации из ОЗП в соответствии с планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП.

При работах, выполняемых в ОЗП с газоопасной средой в условиях возможного независимого от действий работающего ограниченного воздействия на него (в допустимых пределах) вредных паров, газов и других веществ, которое может стать опасным только при несоблюдении требований по постоянному контролю параметров среды рабочей зоны (в том числе неисправности средств сигнализации), должны применяться изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания с внешней подачей воздуха для дыхания, в качестве основного средства защиты.

В ОЗП с газоопасной средой низкой степени риска должны применяться автономные изолирующие средства индивидуальной защиты или изолирующие

средства индивидуальной защиты органов дыхания с внешней подачей воздуха для дыхания.

#### **4.4.3. Требования охраны труда, предъявляемые при работах в ОЗП с взрывопожароопасной средой**

У входа (выхода) в ОЗП с взрывопожароопасной средой должны быть установлены соответствующие знаки безопасности.

При проведении работ в ОЗП с взрывопожароопасной средой должен осуществляться непрерывный контроль в составе воздуха рабочей зоны концентрации паров, газов и других веществ (выявленных при оценке параметров рабочей среды ОЗП), способных вызвать взрыв и (или) загорание. Не допускается проведение работ, способных вызвать взрыв и (или) загорание, при наличии взрывопожароопасных веществ выше 20% объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

При проведении работ в ОЗП с взрывопожароопасной средой должен постоянно осуществляться непрерывный контроль воздуха рабочей зоны индивидуальными и (или) коллективными средствами газового анализа до взрывных концентраций паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв и (или) загорание и оказывающих отравляющее действие на работников и (или) вытесняющие кислород из рабочей зоны ОЗП, снижая его концентрацию до критических значений.

Электрооборудование в ОЗП с взрывопожароопасной средой должно иметь взрывобезопасное исполнение.

При работах в ОЗП с взрывопожароопасной средой должны применяться средства защиты, инструменты и приспособления, не дающих искр (изготовленные из цветных металлов), антистатическая спецодежда и специальная обувь, выполненная из материалов, не дающих искр. Запрещается производство работ в ОЗП с взрывопожароопасной средой в грязной, промасленной спецодежде, а также в одежде из синтетических волокон.

При работах в ОЗП с взрывопожароопасной средой включать и выключать фонари освещения следует только вне ОЗП.

#### **4.5. Требования охраны труда, предъявляемые к вентиляции ОЗП**

Требования к необходимости оборудования и продолжительности (режимам) работы средств (систем) коллективной защиты (системы вентиляции, очистки, кондиционирования воздуха, локализации вредных производственных выбросов и других) устанавливаются производственной или технологической документацией работодателя.

Решение о необходимости дополнительной естественной или принудительной вентиляции ОЗП принимается ответственным руководителем работ по результатам проведенной оценки состава воздуха ОЗП.

Принудительная вентиляция также должна производиться при температуре воздуха в ОЗП выше 30 °С. При тепловом облучении выше 2800 Вт/м<sup>2</sup> и (или) при температуре воздуха в ОЗП выше 50 °С выполнение работ в ОЗП без специальных костюмов и средств индивидуальной защиты, обеспечивающих эффективную теплозащиту работающих, не допускается.

Естественная вентиляция ОЗП должна создаваться открытием не менее двух люков.

Вентиляция ОЗП, осуществляемая посредством прямого метода механизированной вентиляции, должна обеспечивать введение достаточного количества свежего воздуха для устранения загрязняющих веществ из всех зон, в том

числе прогибов или углов ОЗП, а также исключать рециркуляцию загрязненного воздуха.

Необходимость включения, выключения, а также режима непрерывной работы оборудования для механизированной вентиляции принимает ответственный руководитель работ по результатам непрерывного мониторинга воздушной среды ОЗП. После завершения процедуры очистки и проветривания ОЗП оборудование для механизированной вентиляции должно быть готово продолжать работать в целях обеспечения повторного включения для очистки и проветривания ОЗП.

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, извлеченного из ОЗП воздуха для исключения его возврата «кратким циклом» обратно к работнику.

Запрещается использовать сжатый кислород в целях вентиляции ОЗП.

Для утилизации воздушной среды и испарений из ОЗП выходы системы вентиляции должны быть направлены в безопасное место, вдали от возможных источников возгорания.

Принудительная вентиляция может быть обеспечена передвижным вентилятором или компрессором с полным обменом 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.

Конструкция, аэродинамика систем вентиляции, аспирации, пыле- и газоочистных сооружений, выбор скорости тока среды должны обеспечивать удаление вредных, воспламеняющихся и взрывоопасных газов, паров, пыли, аэрозолей и других опасных веществ от мест их образования в ОЗП так, чтобы препятствовать отложению или скоплению в них пожаро- и взрывоопасных веществ. Трубопроводы, по которым транспортируются опасные в этом отношении материалы, должны иметь устройства для периодической чистки (люки, разборные соединения и другие).

В местах, в которых подсос воздуха в трубопроводы может привести к образованию взрывоопасной атмосферы, для исключения вторжения воздуха в отсасывающие системы от переменного эксплуатируемых объектов непосредственно за отсасывающими кольцами должны быть встроены газонепроницаемые задвижки. Подсос наружного воздуха не должен превышать 20%.

Общая эффективность работы систем аспирации, пыле- и газоочистных сооружений оценивается анализом воздуха в установленных местах ОЗП на содержание пыли и газов и признается удовлетворительной, если отсутствуют превышения установленных норм.

При неудовлетворительной оценке общая эффективность этих систем должна быть повышена до удовлетворительного уровня за счет повторной проверки качества блокировок, повышения мощности, введения дополнительных пыле- и газоочистных сооружений либо за счет ограничения режима работы или полного приостановления работы оборудования, являющегося источником выделения пыли и газов.

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.

#### **4.6. Требования охраны труда, предъявляемые к осветительному и к технологическому электрооборудованию**

Нормализация освещения рабочих зон ОЗП обеспечивается применением естественного освещения и источников света, осветительных приборов, светофильтров,

светозащитных устройств и оптимального формирования (в том числе дополнительных на время работ в ОЗП) световых проемов.

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

При работах в ОЗП с взрывопожаробезопасной средой, которое никогда не допускало возможности существования в нем возгораемых остаточных частиц или возгораемой среды, может использоваться обычное низковольтное промышленное осветительное оборудование.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения должны быть присоединены к сети (источникам питания) независимо от сети (источников питания) рабочего освещения.

Аварийное освещение должно быть включено на все время действия рабочего освещения или должно автоматически включаться при внезапном выключении рабочего освещения.

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.

#### **4.7. Требования охраны труда, предъявляемые оборудованию и средствам защиты от виброакустического воздействия**

Выявленные в результате оценки параметров рабочей среды ОЗП рабочие зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности.

Запрещается даже кратковременное пребывание работников в рабочих зонах ОЗП с октавными уровнями звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

Защита от шума в рабочей зоне ОЗП обеспечивается применением оградительных, звукоизолирующих, звукопоглощающих устройств, глушителей шума, применением СИЗ органа слуха и других мер, включая технические меры подавления шума в самом источнике.

Защита от вибрации в рабочей зоне ОЗП обеспечивается применением вибробезопасного оборудования, оградительных, виброизолирующих, виброгасящих и вибропоглощающих устройств, применением СИЗ, внедрением рациональной организации труда и отдыха для работников виброопасных профессий.

### **5. Тема 5. Требования охраны труда, предъявляемые к производственной территории**

На производственной территории в непосредственной близости зон ОЗП с возможным воздействием опасных и вредных производственных факторов должны быть установлены сигнальные ограждения, сигнальная разметка и знаки безопасности, а на границах зон с постоянным наличием опасных производственных факторов должны быть установлены защитные или сигнальные ограждения.

Объекты ОЗП оснащаются одним или несколькими входами - люк, лаз, вырез и другое отверстие, через которое работник может попасть внутрь ОЗП.

Специальная система предупредительных знаков при входе должна использоваться для контроля входа в ОЗП. Предупредительные знаки должны быть расположены перед входом-выходом в ОЗП и на них должен быть либо абсолютный запрет на вход, либо указаны условия для входа и выхода.

Необходимость сигнальных ограждений обусловлена тем, что на территориях, где действуют опасные производственные факторы, необходимо обеспечить безопасные условия для исполнителей работ и людей рядом с этими участками. Конструкции нужны еще и потому, что работники со временем привыкают к постоянно присутствующей рядом опасности. Это одна из распространенных причин несчастных случаев на производстве и строительных объектах.

Сигнальные ограждения помогают привлечь внимание рабочих и наглядно визуализировать опасные зоны. Под ними понимают часть пространства, где периодически возникают или действуют постоянно факторы, угрожающие здоровью и жизни человека. При этом важно учитывать, что установка сигнальных ограждений не отменяет проведения организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности труда, инструктаж и обучения, применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

По результатам оценки параметров рабочей среды ОЗП непосредственно у входа (выхода) ОЗП должны быть вывешены соответствующие запрещающие, предупреждающие, предписывающие знаки.

Объекты, относящиеся к ОЗП и не являющиеся территориально обособленными объектами, должны быть обозначены знаком "ОЗП".



Рекомендуемый знак «ОЗП»

На арматуре блокировок должны быть вывешены таблички:		
1	"Не включать! Работают люди"	

2	"Не закрывать! Работают люди"	
3	"Не открывать! Работают люди"	
4	"Работать здесь"	

Опасная зона ОЗП должна ограждаться, и должны вывешиваться таблички: "Осторожно! Опасная зона".



Место, в котором должны безопасно располагаться наблюдающий(ие), должно быть обозначено знаком "Наблюдающий".



**Знак «Наблюдающий» (рекомендуемое изображение)**

## **6. Тема 6. Организация и выполнение работ в ограниченных и замкнутых пространствах с оформлением наряда-допуска**

Работодатель до начала выполнения работ в ОЗП должен утвердить перечень работ, выполняемых в ОЗП по наряду-допуску. В Перечень работ по наряду-допуску включаются работы по оценке параметров среды на всех ОЗП из Перечня работ в ОЗП, если это требует непосредственного присутствия работника в ОЗП.

Работы, проводящиеся в ОЗП на постоянной основе и выполняемые в аналогичных условиях постоянным составом работников, допускается производить без оформления наряда-допуска по утвержденным для каждого вида работ в ОЗП инструкциям по ОТ.

Перечень работ в ОЗП, которые допускается производить без оформления наряда-допуска, утверждается работодателем.

В эксплуатирующих организациях должны быть разработаны и утверждены в рамках СУОТ локальные документы (стандарты, инструкции, форма наряда-допуска), уточняющие и конкретизирующие требования к проведению работ по нарядам-допускам, в том числе в ОЗП с учетом взрывопожароопасных показателей и физико-химических свойств, обращающихся в технологическом процессе опасных веществ и исходя из условий эксплуатации данных объектов.

Наряд-допуск на работы по оценке параметров рабочей среды ОЗП не санкционирует вход работников в ОЗП в каких-либо других целях, кроме проведения оценки среды. Допускается утвержденная работодателем форма наряда-допуска, состоящая из двух разделов: на проведение оценки среды в ОЗП и проведение работ в ОЗП Перечня.

С учетом специфики производства и объекта ОЗП в наряде-допуске на работы по оценке параметров рабочей среды ОЗП указываются параметры, подлежащие измерениям.

<b>Параметры, подлежащие измерениям</b>	
1.	температура воздуха;
2.	относительная влажность воздуха;
3.	аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;
4.	шум;
5.	инфразвук;
6.	ультразвук воздушный;

7.	вибрация общая;
8.	вибрация локальная;
9.	освещенность рабочей поверхности;
10.	переменное электромагнитное поле (промышленная частота 50 Гц);
11.	переменное электромагнитное поле радиочастотного диапазона;
12.	электростатическое поле;
13.	постоянное магнитное поле;
14.	ультрафиолетовое излучение;
15.	рентгеновское излучение;
16.	гамма излучение;
17.	нейтронное излучение;
18.	радиоактивное загрязнение, элементов производственного оборудования;
19.	химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), которые получают химическим синтезом и (или) для контроля содержания которых используют методы химического анализа);
20.	микроорганизмы-продуценты;
21.	живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах;
22.	патогенные микроорганизмы - возбудители особо опасных инфекционных заболеваний;
23.	патогенные микроорганизмы - возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека;
24.	патогенные микроорганизмы - возбудители инфекционных болезней, выделяемые в самостоятельные нозологические группы, условно-патогенные микроорганизмы (возбудители оппортунистических инфекций).

С учетом специфики производства и объекта ОЗП в наряде-допуске в соответствии с ППР должны быть учтены и указаны параметры среды, подлежащие оценке, и в том числе:

- 1) возможное изменение параметров среды из-за использования в ОЗП сварочного и газопламенного оборудования, режущего инструмента или другого инструмента;
- 2) возможное изменение параметров среды из-за применения в ОЗП химических веществ (в том числе лаков, красок);
- 3) характеристики и конфигурация ОЗП, влияющее на наличие труднодоступных зон и возможных путей спасения и эвакуации;
- 4) характеристики и конфигурация ОЗП, влияющее на наличие плохо проветриваемых зон;
- 5) возможное обрушение элементов конструкции ОЗП;
- 6) наличие жидкостей и возможное затопление ОЗП;
- 7) особенности ОЗП, влияющее на связь между членами бригады и с наблюдающим.

После завершения работ по измерению параметров среды в ОЗП, лицо, ответственное за выдачу наряда-допуска на проведение работ в ОЗП, должно провести анализ результатов измерения и принять решение о необходимости оформления наряда-допуска на работы, в том числе не включенные в Перечень работ по наряду-допуску. При этом он учитывает, в том числе характеристики пространства, возможные загрязняющие вещества, тип блокировки и вид планируемой работы. Если по результатам анализа принимается решение об отсутствии необходимости оформления наряда-допуска на выполнение работ в ОЗП, то лицо, ответственное за организацию и

безопасное проведение работ в ОЗП, определяет и документирует сроки, когда работникам можно безопасно входить в данное ОЗП.

В исключительных случаях (предупреждение аварии, устранение угрозы жизни работников, ликвидация последствий аварий и стихийных бедствий) работы в ОЗП могут быть начаты письменным решением работодателя или лица, ответственного за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП без оформления наряда-допуска.

Если указанные работы выполняются более суток, оформление наряда-допуска должно быть произведено в обязательном порядке.

Наряд-допуск определяет место производства работ ОЗП, их содержание, условия проведения работ, время начала и окончания работ, состав бригады, выполняющей работы, ответственных лиц при выполнении этих работ. Если работы в ОЗП проводятся одновременно с другими видами работ, требующими оформления наряда-допуска, то может оформляться один наряд-допуск с включением в него сведений о производстве работ в ОЗП и назначением лиц, ответственных за безопасное производство работ.

Наряд-допуск должен быть предъявлен в рабочей зоне или зоне входа-выхода в ОЗП.

<b>№ п/п</b>	<b>Для организации безопасного производства работ в ОЗП, выполняемых с оформлением наряда-допуска, назначаются:</b>
1.	должностные лица, имеющие право выдавать наряд-допуск, из числа руководителей и специалистов;
2.	ответственный руководитель работ из числа руководителей и специалистов;
3.	ответственный исполнитель (производитель) работ из числа рабочих (бригадиров, звеньевых и высококвалифицированных рабочих).

Допускается совмещение ответственным руководителем работ функций ответственного исполнителя.

В составе бригады определяются работники, выполняющие обязанности наблюдающего.

Для организации и выполнения работ по эвакуации из ОЗП и спасению в наряде-допуске назначаются работники, в функции которых входит спасение, из числа работников бригады или из дополнительного персонала, находящегося в непосредственной близости от ОЗП, в котором проводятся работы. В наряде-допуске указываются работники, в функции которых входит спасение, назначенные из числа работников бригады, которые должны находиться вне ОЗП. Работники, в функции которых входит спасение, назначенные из числа дополнительного персонала, должны быть уведомлены с отметкой в наряде-допуске о начале работ в ОЗП и должна быть установлена постоянная связь наблюдающего с ними.

<b>Должностные лица, выдающие наряд-допуск, обязаны:</b>	
1)	определить в наряде-допуске в соответствии с процедурой управления профессиональными рисками технико-технологические мероприятия обеспечения безопасности работников;
2)	назначить ответственного руководителя работ;
3)	определить число нарядов-допусков, выдаваемых на одного ответственного руководителя работ, для одновременного производства работ;
4)	назначить ответственного исполнителя (производителя) работ;
5)	определить место производства и объем работ, указывать в наряде-допуске используемое оборудование и средства механизации;
6)	выдать ответственному руководителю работ два экземпляра наряда-допуска, о

	чем произвести запись в журнале учета работ по наряду-допуску;
7)	ознакомить ответственного руководителя работ с прилагаемой к наряду-допуску проектной, технологической документацией, схемой ограждения, схемой расположения разрешающих, запрещающих и предупреждающих знаков;
8)	осуществлять контроль за выполнением мероприятий по обеспечению безопасности при производстве работ, предусмотренных нарядом-допуском;
9)	принимать у ответственного руководителя работ по завершении работы закрытый наряд-допуск с записью в журнале регистрации нарядов-допусков.

<b>Должностные лица, выдающие наряд-допуск, несут ответственность за:</b>	
1)	своевременное, правильное оформление и выдачу наряда-допуска;
2)	указанные в наряде-допуске мероприятия, обеспечивающие безопасность работников при производстве работ в ОЗП;
3)	состав бригады и назначение работников;
4)	хранение и учет нарядов-допусков.

<b>Ответственный руководитель работ обязан:</b>	
1)	получить наряд-допуск на производство работ у должностного лица, выдающего наряд-допуск, о чем производится запись в журнале учета работ по наряду-допуску;
2)	ознакомиться с документированным описанием процедуры управления профессиональными рисками, проектной, технологической документацией, планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП, с необходимыми для работы журналами учета и обеспечивать наличие этой документации при выполнении работ;
3)	проверить укомплектованность членов бригады, указанных в наряде-допуске, инструментом, материалами, средствами защиты, измерения (сигнализации), связи, а также проверить у членов бригады наличие и сроки действия удостоверений о допуске к работам в ОЗП;
4)	дать указание ответственному исполнителю (производителю) работ по подготовке и приведению в исправность указанных в наряде-допуске инструментов, материалов, средств защиты, знаков, ограждений;
5)	по прибытии на место производства работ организовать, обеспечить и контролировать путем личного осмотра выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места к началу работы, наличие и комплектность в соответствии с нарядом-допуском коллективных и индивидуальных средств защиты, включая аварийный комплект спасательных и эвакуационных средств, комплектность средств оказания первой помощи, правильное расположение знаков безопасности, защитных ограждений и ограждений мест производства работ;
6)	проверять соответствие состава бригады составу, указанному в наряде-допуске;
7)	доводить до сведения членов бригады информацию о мероприятиях по безопасности производства работ в ОЗП, проводить целевой инструктаж членов бригады под их подпись в наряде-допуске;
8)	при проведении целевого инструктажа разъяснять членам бригады порядок производства работ, порядок действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, доводить до их сведения их права и обязанности;

9)	после целевого инструктажа проводить проверку полноты усвоения членами бригады мероприятий по безопасности производства работ в ОЗП;
10)	организовать и обеспечить выполнение мероприятий, указанных в наряде-допуске по безопасности работ в ОЗП: при подготовке рабочего места к началу работы, производстве работы и ее окончании, в том числе необходимость повторного включения (или режима непрерывной работы) оборудования для механизированной вентиляции по результатам непрерывного мониторинга параметров воздушной среды ОЗП;
11)	допустить бригаду к работе по наряду-допуску непосредственно на месте выполнения работ;
12)	остановить работы при выявлении дополнительных опасных производственных факторов, не предусмотренных выданным нарядом-допуском, а также при изменении состава бригады более чем наполовину, а также при замене ответственного исполнителя работ, до оформления нового наряда-допуска;
13)	организовать в ходе выполнения работ регламентируемые перерывы и допуск работников к работе после окончания перерывов;
14)	по окончании работы организовать уборку материалов, инструментов, приспособлений, ограждений, мусора и других предметов, вывод членов бригады с места работы.

При целевом инструктаже работники 1 группы, получающие доступ в ОЗП, должны быть проинформированы об опасностях и связанных с ними рисках предстоящей работы, признаках и последствиях реализации рисков, а также о выставленных предупреждающих знаках, сигналах, подаваемых наблюдающим, в том числе в случае, если возникает необходимость в эвакуации и спасении.

#### **Ответственный руководитель работ является ответственным за:**

1)	выполнение всех указанных в наряде-допуске мероприятий по безопасности и их достаточность;
2)	принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ;
3)	полноту и качество целевого инструктажа членов бригады;
4)	организацию безопасного ведения работ в ОЗП.

Ответственный исполнитель (производитель) работ является членом бригады. Он выполняет распоряжения ответственного руководителя работ. С момента допуска бригады к работе ответственный исполнитель (производитель) работ должен постоянно находиться на рабочем месте и осуществлять непрерывный контроль за работой членов бригады, выполнением ими мер безопасности и соблюдением технологии производства работ. Ответственный исполнитель (производитель) работ не имеет права покидать место производства работ.

#### **Ответственный исполнитель (производитель) работ обязан:**

1)	проверить в присутствии ответственного руководителя работ подготовку рабочих мест, выполнение мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, наличие у членов бригады необходимых в процессе работы и указанных в наряде-допуске средств защиты, оснастки и инструмента, расходных материалов;
2)	указать каждому члену бригады его рабочее место;
3)	запрещать членам бригады покидать место производства работ без разрешения ответственного исполнителя (производителя) работ, выполнение работ, не предусмотренных нарядом-допуском;

4)	выводить членов бригады с места производства работ на время перерывов в ходе рабочей смены;
5)	возобновлять работу бригады после перерыва только после личного осмотра рабочего места;
6)	по окончании работ обеспечить уборку материалов, инструмента, приспособлений, ограждений, мусора и других предметов;
7)	вывести членов бригады с места производства работ по окончании рабочей смены.

<b>Работник, приступающий к выполнению работы по наряду-допуску, должен:</b>	
1)	знать должностную инструкцию и инструкцию по охране труда по профессии, вид выполняемых работ, локальные нормативные акты по охране труда в объеме, соответствующем выполняемой работе;
2)	знать существующие и возможные риски причинения ущерба здоровью, методы и приемы безопасного выполнения работы;
3)	знать меры по защите от воздействия вредных и опасных производственных факторов и о методах спасения и эвакуации, уметь выйти из зоны действия вредных и (или) опасных факторов при возникновении опасности для жизни и здоровья;
4)	знать наличие средств коллективной защиты и уметь компетентно пользоваться средствами индивидуальной защиты;
5)	знать режим выполнения предстоящей работы;
6)	знать приемы оказания первой помощи при несчастном случае и уметь ее оказывать до прибытия медицинской помощи;
7)	знать порядок оповещения наблюдающего (страхующего, руководителя, диспетчера) о возникновении опасной ситуации, уметь пользоваться знаковой сигнализацией.

<b>Работник, выполняющий работу по наряду-допуску, должен:</b>	
а)	выполнять только порученную ему работу;
б)	осуществлять непрерывную указанную в наряде-допуске связь (визуальную, связь голосом или радиопереговорную связь) с другими членами бригады и наблюдающим (страхующим);
в)	уметь профессионально пользоваться оборудованием, инструментом и техническими средствами, обеспечивающими безопасность работников;
г)	лично производить осмотр выданных средств измерений (сигнализации), средств связи, средств индивидуальной защиты до и после каждого их использования;
д)	уметь оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.

Не допускается изменять комплекс мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском, обеспечивающих безопасность работ в ОЗП.

<b>Наряд-допуск на производство работ в ОЗП</b>	
– разрешается выдавать на срок одной рабочей смены;	
– может быть выдан на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы (если характер блокировок обеспечивает постоянство параметров среды в рабочей зоне, что подтверждается периодическим контролем среды в течение данного срока).	
– может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней со дня его продления при тех же условиях.	

Если в предусмотренный период для работ в ОЗП отсутствуют работники, а контроль среды не ведется, то оценка параметров среды (в том числе загазованности) должна

быть заново (повторно) проведена перед повторным входом в ОЗП, для чего должен быть оформлен соответствующий наряд-допуск. По результатам повторной оценки параметров среды работником, имеющим право выдачи наряда-допуска, принимается решение о необходимости оформления нового наряда-допуска. Действовавший до перерыва наряд-допуск аннулируется.

Если в ОЗП постоянно (в том числе во время перерыва) используется оборудование (с выведенными за пределы ОЗП индикаторными панелями) для контроля параметров воздушной среды, то повторная оценка параметров среды рабочей зоны ОЗП не требуется. В этом случае действовавший до перерыва наряд-допуск остается действительным.

При возникновении в процессе работ опасных производственных факторов и вредных условий труда, не предусмотренных нарядом-допуском, или если их параметры изменяются, то по решению ответственного руководителя работ работы прекращаются, наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится после выдачи нового наряда-допуска.

Продлевать наряд-допуск может работник, выдавший его, или другой работник, имеющий право выдачи наряда-допуска.

Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 1 года, после чего они могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место несчастные случаи на производстве, то эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования несчастного случая на производстве.

Учет работ по нарядам-допускам ведется в журнале учета работ по наряду-допуску.

При обнаружении нарушений мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в ОЗП, предусмотренных нарядом-допуском, или при выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работающих, члены бригады должны быть удалены с места производства работ ответственным исполнителем (производителем) работ. Только после устранения обнаруженных нарушений члены бригады могут быть вновь допущены к работе.

Состав бригады разрешается изменять работнику, выдавшему наряд-допуск, или другому работнику, имеющему право выдачи наряда-допуска на выполнение работ в ОЗП. Указания об изменениях состава бригады могут быть переданы по телефонной связи, в электронном виде (при оформлении наряда-допуска в электронном виде), радиосвязи или нарочно ответственному руководителю или ответственному исполнителю (производителю) работ, который в наряде-допуске за своей подписью записывает фамилию и инициалы работника, давшего указание об изменении состава бригады.

Ответственный руководитель работ или ответственный исполнитель (производитель) работ по распоряжению, в том числе устному, лица, выдавшего наряд-допуск или ответственного руководителя работ, обязан провести целевой инструктаж введенных в состав бригады работников под их подпись в наряде-допуске, в случае если ответственный руководитель не проводил целевой инструктаж с указанными работниками.

При замене ответственного руководителя или ответственного исполнителя (производителя) работ, изменении состава бригады более чем наполовину, изменении условий работы наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится после выдачи нового наряда-допуска.

Перевод бригады на другое рабочее место осуществляет ответственный руководитель или ответственный исполнитель (производитель) работ, если выдающий наряд-допуск поручил им это, с записью в наряде-допуске.

При перерыве в работе в связи с окончанием рабочей смены бригада должна быть удалена с рабочего места (из ОЗП).

Места входа должны быть перекрыты при отсутствии в ОЗП людей.

Ответственный исполнитель (производитель) работ должен сдать наряд-допуск ответственному руководителю работ или выдающему наряд-допуск, а в случае его отсутствия - оставить наряд-допуск в отведенном для этого месте.

Ответственный исполнитель (производитель) работ окончание работы оформляет подписью в своем экземпляре наряда-допуска.

После завершения работы ответственный исполнитель (производитель) работ должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, восстановить постоянные ограждения, снять переносные плакаты безопасности, знаки, проверить чистоту производственной зоны ОЗП, отсутствие инструмента, заблокировать вход в ОЗП, оформить в наряде-допуске полное окончание работ своей подписью и сообщить работнику, выдавшему наряд-допуск, о завершении работ.

Завершение работ по наряду-допуску после осмотра места работы должно быть оформлено в соответствующей графе журнала учета работ по наряду-допуску.

Ответственный руководитель работ после проверки рабочих мест должен оформить в наряде-допуске полное окончание работ и сдать наряд-допуск работнику, выдавшему его.

## **7. Тема Специальные требования по охране труда, предъявляемые к производству работ в ограниченных и замкнутых пространствах**

### **7.1. Требования охраны труда, предъявляемые при выполнении в ОЗП сварочных работ**

Выполнение сварочных работ внутри ОЗП должно производиться с соблюдением требований правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, утвержденных Приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 884н.

Не допускается выполнять сварочные работы в ОЗП, находящихся под давлением или содержащих легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, или на опорожненных, но не прошедших соответствующей обработки по доведению воздушной среды в них до допустимых для производства сварочных работ параметров.

Сварочные работы на высоте в ОЗП должны производиться со специальных средств подмащивания (подмости, леса) передвижного или стационарного типа. Средства подмащивания должны быть негорючими, устойчивыми, иметь лестницу для подъема на рабочую площадку и спуска с нее, 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 укрепленными на них досками, служащими как настил, не допускается. Системы обеспечения безопасности от падения с высоты должны быть негорючими.

Сварочные работы сопровождаются рядом вредных производственных факторов (пыль, газ, световое излучение, высокая температура, тепловое и ультрафиолетовое излучение, открытое газовое пламя и дуга, струя плазмы, брызги жидкого металла и шлака при сварке и резке) и создают дополнительную к указанным в пункте 8 Правил опасность ожогов, а также повышают опасность возникновения пожаров и взрывов.

Некоторые виды сварки в ОЗП сопровождаются повышенным шумом, достигающим 120 - 130 дБ.

В ОЗП возможно многократное отражение и возникновение блика от электрической дуги с яркостью более чем в 1000 раз превышает допустимую норму для глаза.

При аргонодуговой сварке необходим постоянный контроль парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе, так как аргон - газ, не имеющий цвета и запаха, химически малоактивный.

Сварочные работы (особенно дуговой сварки металлическим (вольфрамовым) электродом в среде инертного газа), выполняются в ОЗП при наличии приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающие достаточный поток свежего воздуха и устранение сварочных газов. При этом забор свежего воздуха должен производиться вне дыхательной зоны сварщика и загрязненный воздух не должен возвращаться «кратким циклом» без очистки обратно к работнику.

Перед выполнением сварочных, режущих или шлифовальных работ оценка параметров рабочей среды ОЗП должна подтвердить, что пространство полностью свободно от газа и остаточных возгораемых частиц.

Запрещается зажигать газосварочную горелку внутри ОЗП. Горелка должна быть зажжена вне ОЗП и подана сварщику работником, находящимся у входа (выхода) в ОЗП.

## **7.2. Требования охраны труда, предъявляемые при выполнении работ на объектах водоснабжения и канализации**

При выполнении работ на объектах ОЗП водоснабжения и канализации (в том числе колодцы, проходные канализационные коллекторы, емкости, камеры, метатенки) следует руководствоваться требованиями правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве, утвержденных Приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 758н и правил по охране труда при работах на высоте, утвержденных Приказом Минтруда России от 16.11.2020 № 782н.

В дополнение к указанным в Правилах при выполнении работ на объектах ОЗП водоснабжения и канализации, люки которых расположены непосредственно или вблизи с проезжей частью, работодатель должен учитывать дополнительную специфическую опасность наезда транспортных средств.

Работники бригады (звена), выполняющие осмотр или работы с поверхности земли у открытого колодца, не огражденного защитным или страховочным ограждением, должны использовать соответствующие удерживающие или страховочные системы защиты от падения с высоты.

Работы в ОЗП проходного канализационного коллектора осуществляются бригадой с численностью из расчета, что на поверхности должны остаться наблюдающий и не менее двух работников, в функции которых входит спасение.

Работы внутри ОЗП емкостных сооружений осуществляются бригадой, не менее 3 работников, двое из которых (наблюдающий и работник, в функции которого входит спасение) должны находиться вне емкостного сооружения. Функции наблюдающего и работников, в функции которых входит спасение, могут быть совмещены.

При работе внутри ОЗП емкостных сооружений, требующих для входа (выхода) спуска (подъема), необходимо применять страховочные системы обеспечения безопасности работ на высоте в составе анкерного устройства, страховочной привязи, соединительно-амортизирующей подсистемы. В составе этих систем безопасности запрещается применять предохранительные пояса. Запрещается использование страховочной системы обеспечения безопасности без анкерного устройства (удерживать в руках наблюдающего или страхующего конец страхующего каната или стропа от страховочной привязи работающего внутри емкостного сооружения работника).

Если нарядом-допуском предписывается использование страховочной системы обеспечения безопасности для спасения и эвакуации, то страховочная привязь должна

предусматривать элементы, обеспечивающие положение тела работника в положении, облегчающим спасение и эвакуацию из ОЗП.

При наличии внутри емкостного сооружения жидкости, температура которой выше 50 °С, а уровень превышает 200 мм, производить работы в емкостном сооружении запрещается без специальных средств индивидуальной защиты, обеспечивающих эффективную теплозащиту работающих.

При необходимости проведения работ в заполненном жидкостью ОЗП (колодце, в проходном канализационном коллекторе, камере, водозаборных ОЗП) с погружением в эту жидкость следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативно правовых актов.

## **8. Тема 8. Спасательные мероприятия. Методы и приемы по спасению и эвакуации пострадавшего**

### **8.1. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий в ОЗП**

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий в ОЗП должны рассматриваться при оценке риска и включать в себя эвакуацию и спасение (обеспечение соответствующего выхода из ОЗП) и оказание первой помощи пострадавшим.

Наблюдающий, обнаруживший опасность или начало и развитие аварийной ситуации или получив сигнал тревоги от работников внутри ОЗП, должен поднять тревогу и принять меры по спасению и эвакуации работающих в ОЗП в соответствии с планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП, обеспечивая собственную безопасность. Оповестить соответствующие службы работодателя.

Работники, в функции которых входит спасение, должны незамедлительно отреагировать на вызов спасения, поступающий от наблюдающего или другого лица, заметившего необходимость спасения работников в ОЗП.

Работник, переставший дышать, требует немедленного (в течение 3 - 4 минут) после прекращения дыхания проведения принудительной вентиляции легких.

Работники, в функции которых входит спасение, должны быть специально обучены для выполнения эвакуации и спасения в ОЗП, в том числе, должны уметь применять СИЗОД, включая воздушно-дыхательный аппарат и спасательное оборудование.

Работники, в функции которых входит спасение, должны пройти обучение по оказанию первой помощи внутри ОЗП.

**Разработанный и утвержденный план мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения из ОЗП (далее План мероприятий) должен включать в себя:**

- 1) оценку опасностей, связанных с ОЗП;
- 2) меры предосторожности, которые должны соблюдаться, пока работники находятся в ОЗП (в том числе наличие при необходимости самоспасателей);
- 3) перечень сигнального (измерительного) оборудования, требуемого для своевременного обнаружения начала возникновения аварийной ситуации в ОЗП;
- 4) перечень средств связи, документированную систему сигналов, способ поднятия тревоги наблюдающим или другим лицом, заметившим наличие аварийной ситуации;
- 5) количественную оценку работников, в функции которых входит спасение, и при необходимости другого персонала, необходимого для проведения соответствующих мероприятий и непосредственно эвакуации и спасательной операции;
- 6) перечень необходимых средств защиты и спецодежды работников, в функции которых входит спасение, и при необходимости другого персонала;
- 7) перечень необходимого спасательного и другого специального оборудования;
- 8) средства оказания первой помощи.

При проведении мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, эвакуации и спасения, снаружи при входе (выходе) в ОЗП должен находиться наблюдающий. В соответствии с Планом мероприятий может понадобиться один или несколько помощников наблюдающего с четким распределением обязанностей. При наличии в ОЗП нескольких входов (выходов) наблюдающие должны быть установлены у каждого входа (выхода).

Работники, в функции которых входит спасение, при входе в ОЗП должны предварительно убедиться, что обстановка внутри ОЗП не угрожает их жизни и здоровью.

Во время входа в ОЗП работникам, в функции которых входит спасение, запрещается держать в руках какие-либо предметы. Необходимые для проведения мероприятий внутри ОЗП оборудование, дополнительные средства защиты для пострадавшего, инструмент, осветительные приборы и материалы должны быть предварительно опущены или переданы в ОЗП документированным в Плане мероприятий способом, преимущественно в контейнере или другой упаковке из искронеобразующего материала.

Не допускается вход в ОЗП на задержке дыхания для быстрого рывка в целях спасения людей.

Не допускается задержка дыхания для совершения последнего усилия при кончающемся запасе воздуха. Следует оставить необходимый (с учетом, что на выход может потребоваться больших затрат воздуха, чем на вход) запас воздуха для того, чтобы выйти наружу и пополнить его запас.

При вхождении в ОЗП необходимо приготовить дополнительный дыхательный аппарат для пострадавшего. Не допускается снятие работником в опасной атмосфере ОЗП маски дыхательного аппарата для того, чтобы обеспечить воздухом пострадавшего.

## **8.2. Эвакуация и спасательные работы в аварийных ситуациях из ОЗП**

Вход в ОЗП и проведение там работ возможно только в том случае, если оно обеспечено соответствующими средствами для проведения эвакуации на случай возникновения аварийной ситуации.

Наблюдающий, находящийся снаружи у входа в ЗП, должен быть обеспечен средствами связи на случай аварийной ситуации.

**Действия по эвакуации/самоспасению**

При возникновении ощущения опасности производитель и исполнитель работ должны немедленно самостоятельно эвакуироваться в безопасную зону.

**Оборудование для спасательных работ без вхождения в ОЗП**

Если глубина вертикального входа в ОЗП более 1,5 м, должны быть установлены и доступны для проведения спасательных работ тренога и лебедка. Система извлечения без входа в ОЗП должна соответствовать габаритам ОЗП. Минимальный набор эвакуационных и спасательных средств, позволяющих осуществлять эвакуацию персонала из ОЗП в случае возникновения аварии или несчастного случая приведен в таблице.

**Минимальный набор эвакуационных и спасательных средств, позволяющих осуществлять эвакуацию персонала из ОЗП в случае возникновения аварии или несчастного случая**

Наименование	Назначение	Применение	Пример СИЗ
1	2	3	4

Наименование	Назначение	Применение	Пример СИЗ
1	2	3	4
<b>Привязь</b>	Компонент системы обеспечения безопасности на высоте, предназначена для охвата тела работника с целью предотвращения или остановки падения	Включает в себя соединительные стропы, фитинги, пряжки и другие элементы, закрепленные соответствующим образом для поддержки всего тела человека и для удержания тела во время падения и после остановки падения	
<b>Гибкая анкерная линия</b>	Анкерная линия может быть рабочим канатом или страховочным канатом, обеспечивающим безопасность при работе в ОЗП	Гибкий канат, подсоединенный к анкерной точке, обеспечивающий средство поддержки, удержания или другой защиты работника	
<b>Строп с амортизатором</b>	Предназначен для удержания работника от попадания в зону падения и безопасной остановки падения при проведении работ в ЗП	Применяется в страховочной системе для организации безопасной остановки падения, а также в системе удерживания от срыва	
<b>Тренога</b>	Переносное вспомогательное анкерное устройство индивидуальной страховочной системы и спасательной системы	Применяется для защиты от падения, для спасения, подъема и эвакуации при работах в ЗП	

Наименование	Назначение	Применение	Пример СИЗ
1	2	3	4
<b>Лебедка</b>	Инструмент для подъема, опускания и перемещения людей и материалов при работе в ЗП	Позволяет проводить спасательные работы в ЗП без спуска работника	
<b>Самоспасатель на сжатом воздухе</b>	Средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия непригодной для дыхания, токсичной и задымленной газовой среды	Применяется для эвакуации из опасной зоны при возникновении нештатных ситуаций (авария, пожар, загазованность)	
<b>Газоанализатор портативный</b>	Измерительный прибор для определения качественного и количественного состава воздуха	Применяется для измерения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны	
<b>Сигнальная лента</b>	Временное ограждение объектов, где ведутся работы в ЗП	Применяется для привлечения внимания, сигнализации о потенциальной угрозе и предупреждения об опасности	
<b>Фонарь</b>	Искусственный источник света	Применяется в случае ведения работ в ЗП в условиях плохой видимости	

Наименование	Назначение	Применение	Пример СИЗ
1	2	3	4
Аптечка	Набор перевязочных материалов, инструментов и приспособлений, предназначенных для оказания первой помощи	Применяется для оказания первой помощи пострадавшим	
Термометр	Измерительный прибор для определения температуры воздуха	Применяется для определения температуры воздуха рабочей зоны	

### Эвакуация из ОЗП

Для того, чтобы облегчить задачу проведения эвакуации без входа в ОЗП, предполагающее наличие наряда-допуска, при входе в ОЗП работник должен использовать страховочную привязь и спасательный трос, за исключением тех случаев, когда это может повлечь за собой дополнительный риск.

#### Такие условия включают, но не ограничиваются:

- ОЗП с наличием препятствий или поворотов, которые служат преградой для того, чтобы тянуть спасательный трос, прикрепленный к человеку, входящему в ОЗП;
- ОЗП, в котором при проведении спасательных работ человека, находящегося внутри на спасательном тросе, он может получить травму, вследствие контакта с выступающими объектами;
- ОЗП, в котором при выполнении работ в противогазе шланговом шланг подачи воздуха противогаза может запутаться со спасательным тросом.

#### При проведении эвакуации без входа в ОЗП необходимо соблюдение следующих требований:

- длина спасательного троса должна быть достаточной для того, чтобы человек мог работать с закрепленным на нем тросом в периметре рабочей зоны ОЗП;
- спасательный трос должен крепиться к системе извлечения без входа в ОЗП, установленной за пределами ОЗП. Использование спасательного троса и страховочной привязи, изготовленных из нейлона в агрессивных средах (огневые работы, наличие химических опасностей) - ЗАПРЕЩЕНО;
- система подъема при помощи треноги и лебедки должна быть использована, если глубина ЗП пространства более 1,5 м.

### 8.3. Спасательные работы находящегося в ОЗП

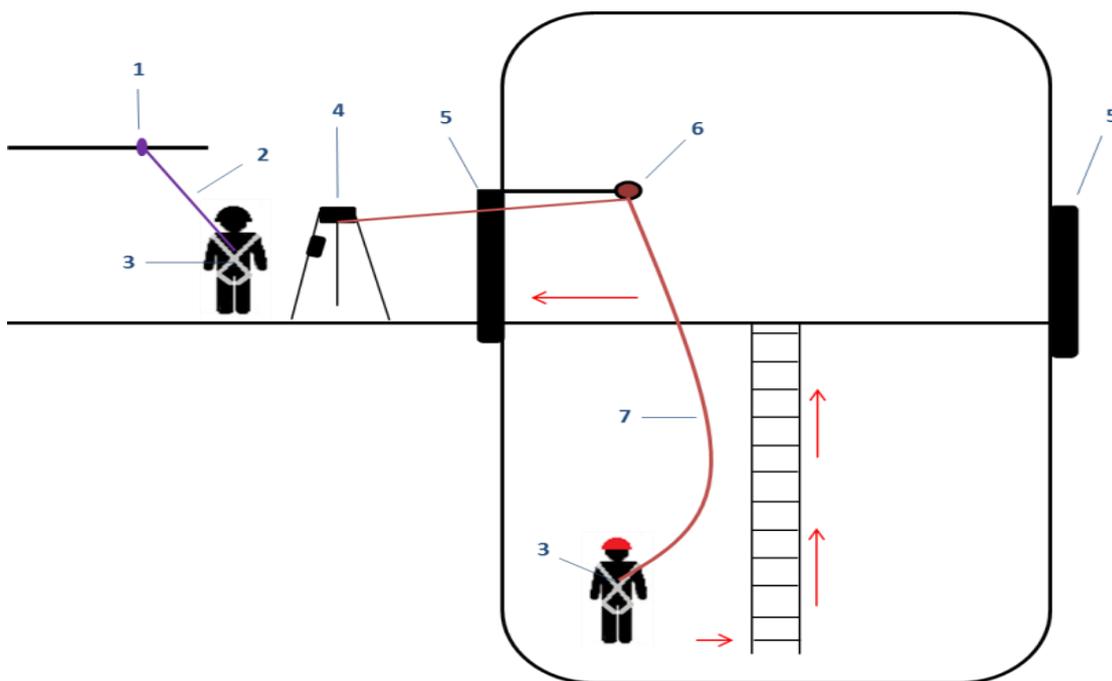
Спасательные работы, связанные с ОЗП на территории организации, могут выполнять только уполномоченные работники, прошедшие специальную подготовку и имеющие сертификат/удостоверение спасателя.

Персонал спасательной группы должен определять процедуру доступа в ОЗП до осуществления самого доступа.

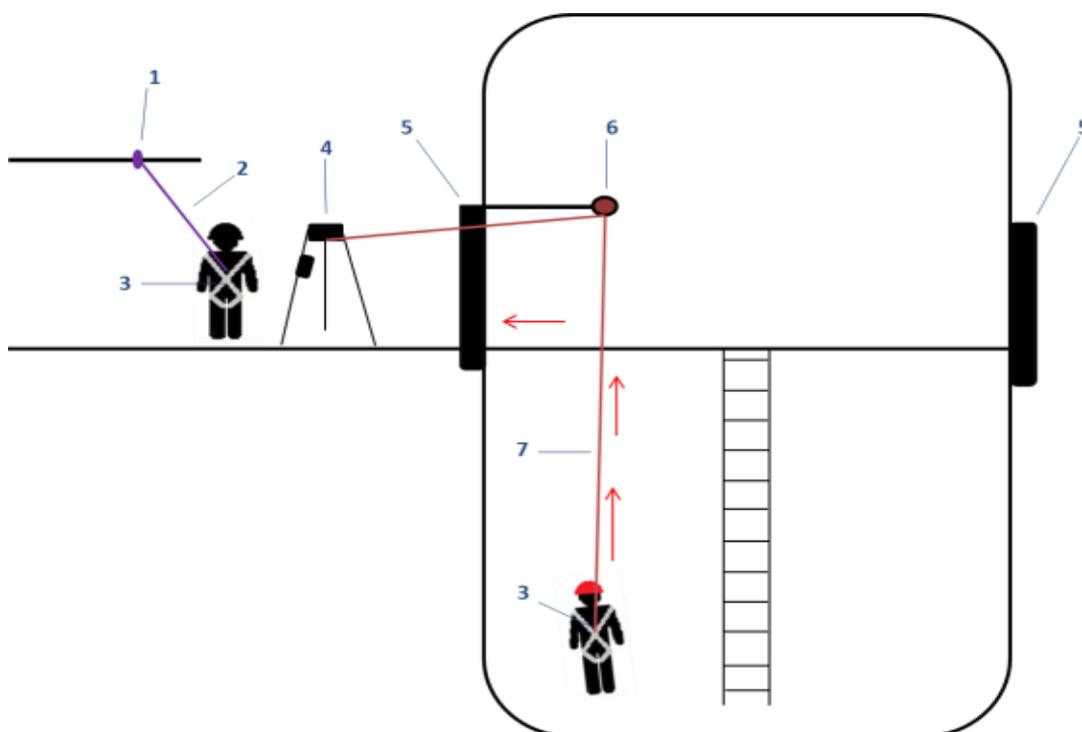
**При необходимости проведения спасательных работ:**

- наблюдающий, находящийся снаружи, должен вызвать спасательную группу, сообщить всю необходимую информацию;
- наблюдающий, находящийся снаружи, должен оставаться у входа в ОЗП и не допускать, чтобы спасательные работы проводились персоналом, не имеющим на то соответствующей подготовки.

**Схема к плану эвакуации из ЗП с боковым входом, в случае возникновения аварийной ситуации**



**Схема 1 - Самоспасение**



## **Схема 2 - Эвакуация при помощи наблюдающего**

### **Условные обозначения:**

- 1** – анкерная точка
- 2** – строп с амортизатором
- 3** – страховочная привязь
- 4** – трипод с лебедкой
- 5** – вход в замкнутое пространство
- 6** – блок
- 7** – гибкая анкерная линия