

Тема 1.3.3. Безопасные методы и приемы выполнения работ. Работы в ограниченных и замкнутых пространствах

Вопрос 1. Вредные и (или) опасные производственные факторы, действующие на работников при выполнении работ. Опасности, возникающие при выполнении работ. Безопасные методы и приемы выполнения работ.

При выполнении работ в ограниченных и замкнутых пространствах следует руководствоваться *Правилами по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах, утвержденные Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 902н* (далее – Правила).

Профессиональные риски, связанные с выявленными опасностями, при выполнении работ в ограниченных и замкнутых пространствах:

- 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.

Сварочные работы в ОЗП 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 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.

Меры по исключению или снижению профессиональных рисков осуществляются с учетом специфики работ в ОЗП в условиях наличия загазованности воздуха рабочей среды и (или) содержания кислорода:

1) работы в ОЗП с газоопасной средой – 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;

2) работы в ОЗП с негазоопасной средой, но с недостаточной концентрацией кислорода (менее 17%) – работы, при проведении которых полностью исключена возможность выделения в рабочую зону вредных паров, газов и других веществ, способных оказать вредное воздействие на организм человека;

3) работы в ОЗП с взрывопожароопасной средой – 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;

4) работы в ОЗП с взрывопожаробезопасной средой – работы, при проведении которых полностью исключена возможность выделения в рабочую зону паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание при содержании кислорода в диапазоне 17 - 23% объемной доли.

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

Программа обучения требованиям охраны труда
«Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных
производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки
условий труда и оценки профессиональных рисков»

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 (фильтрующими и изолирующими).

Работники, допускаемые к работам в ОЗП, делятся на 3 группы по безопасности работ в ОЗП (далее - группы).

К группе 1 относятся работники, допускаемые к непосредственному выполнению работ в ОЗП в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя, с учетом специфики конкретных объектов ОЗП (далее - работники 1 группы):	К группе 2 относятся работники (далее - работники 2 группы):	К группе 3 относятся работники (далее - работники 3 группы):
1) знающие риски, рабочие процедуры, план производства работ и прочие необходимые организационно-технические документы; 2) умеющие проводить самоспасение и под руководством работников 2-й группы проводить работы по спасению и эвакуации других работников; 3) умеющие пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; 4) умеющие поддерживать связь с наблюдающим (работник, находящийся снаружи ОЗП, осуществляющий контроль за работниками, работающими в ОЗП).	1) ответственные исполнители (производители) работ в ОЗП; 2) наблюдающие; 3) работники, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, в том числе загазованности; 4) работники, руководящие спасением и эвакуацией, а также сами квалифицированно выполняющие эвакуацию и спасение (далее - работники, в функции которых входит спасение); 5) мастера, бригадиры, осматривающие место проведения работ, обеспечивающие подготовку к работе, умеющие определить опасности перед началом работ; работники, обеспечивающие безопасность работ в ОЗП во время их выполнения.	1) работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП; 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.

Периодическое обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП работников **1 и 2 групп**, за исключением работников, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, и работников, в функции которых входит спасение, осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

Периодическое обучение работников, в функции которых входит оценка параметров среды ОЗП, и работников, в функции которых входит спасение, осуществляется ежегодно.

Периодическое обучение работников **3 группы** безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП, осуществляется не реже 1 раза в 5 лет.

Периодическое обучение должно обеспечить следующие знания, навыки и умения:

1) работники **1 группы** должны быть обучены применению средств коллективной и индивидуальной защиты, использованию оборудования для постоянного контроля параметров рабочей среды в ОЗП, приемам самоспасения, использованию оборудования для осуществления связи между членами бригады и с наблюдающим;

2) работники **2 группы**, дополнительно к указанным, должны быть обучены методам распознавания опасностей; безопасным методам и приемам выполнения работ по оценке параметров ОЗП, в том числе загазованности; методам осмотра ОЗП, процедурам по установке блокировок на люки, на двери входов-выходов, на задвижки и другие механизмы; очистке и (или) проветриванию ОЗП, анализу оценки загазованности; методам и приемам эвакуации и спасения;

3) **наблюдающие** дополнительно к указанным должны быть обучены методам и способам контроля работоспособности используемого оборудования и средств для осуществления связи;

4) **работники, в функции которых входит спасение, не являющиеся работниками газоспасательной службы и (или) нештатных аварийно-спасательных формирований**, дополнительно к указанным должны быть обучены методам эвакуации и спасения в ОЗП, применению средства индивидуальной защиты органов дыхания, в том числе дыхательных аппаратов, использованию оборудования для постоянного контроля рабочей среды, сценариям спасения и эвакуации, навыкам руководства эвакуацией и спасения. В дополнение к обучению по спасательным операциям каждый работник, в функции которого входит спасение, должен пройти специальный практический курс для лиц, обязанных оказывать первую помощь.

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.

Работникам 1 и 2 групп по окончании обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в ОЗП и получении удостоверения работодатель до начала проведения ими работ обеспечивает проведение стажировки работников.

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.

Необходимость стажировки для отдельных категорий работников 3 группы, а также ее продолжительность, содержание и назначение руководителя стажировки определяет работодатель в рамках соответствующей процедуры подготовки 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.

Обеспечение безопасности работ в ОЗП.

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

1) организационные мероприятия, включающие в себя назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП; лиц, ответственных за выдачу наряда-допуска; лиц, проводящих обслуживание и периодический осмотр средств коллективных и индивидуальной защиты; разработку 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: идентификацию опасностей и оценку 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.

Идентификация опасностей, оценка и управление рисками при работах в ОЗП:

Идентификация опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, и составление их перечня осуществляются должностным лицом, ответственным за организацию и безопасное проведение работ в ОЗП.

Для идентификации опасностей работодателем (или уполномоченным им лицом) должны учитываться не только штатные условия деятельности, но и случаи отклонений в работе, в том числе связанные с возможными авариями и инцидентами.

В случае выявленных существующих опасностей и (или) опасностей, которые могут возникнуть в процессе работ, работодатель должен провести оценку рисков, чтобы установить, возможно ли при выполнении организационных и технико-технологических мероприятий до начала работ и соответствующих процедур управления рисками при проведении работ безопасно выполнять планируемые работы в ОЗП.

Мероприятия должны включать:

1	необходимую блокировку (тепловую, электрическую, механическую) оборудования и процессов (в том числе блокировка для обеспечения защиты от проникновения технологических и хозяйственно-бытовых жидкостей, стоков и газов в рабочую зону) в соответствующем ОЗП;
2	последовательность работ, проводимых в ОЗП, и необходимость оформления наряда-допуска;
3	контрольные меры, которые должны выполняться в целях недопущения реализации рисков, их поддержания на приемлемом уровне.

К мерам по исключению или снижению уровней профессиональных рисков в ОЗП относятся, по убыванию приоритетности:

1	исключение опасной работы (процедуры) в ОЗП и (или) сокращение времени ее выполнения;
2	замена опасной работы (процедуры) менее опасной (с меньшим уровнем риска);
3	реализация технических и (или) технологических методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;
4	реализация административных методов ограничения времени воздействия опасностей на работников;
5	дублирование средств измерения параметров рабочей среды или индикаторов (средств сигнализации);
6	дублирование средств связи;
7	использование коллективных средств защиты;
8	использование средств индивидуальной защиты.

Работодатель до начала выполнения работ в ОЗП должен утвердить перечень работ, выполняемых в ОЗП по наряду-допуску (далее – Перечень). В Перечень включаются работы по оценке параметров среды на всех 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 охране труда.

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

Работы 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.

После получении 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.

Работы 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 проводят 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.

Работы 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 довзрывных 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.

Сварочные работы в ОЗП.

Выполнение сварочных работ внутри ОЗП должно производиться с соблюдением требований правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

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 (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 возвращался "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.

Работы 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 и правил по охране труда при работах на высоте.

При выполнении работ на объектах ОЗП водоснабжения и канализации, люки которых расположены непосредственно или вблизи с проезжей частью, работодатель должна учитываться дополнительная специфическая 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.

Используемые нормативно-правовые акты, литература:

1. Правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах, утвержденные Приказом Минтруда России от 15.12.2020 N 902н.
2. ГОСТ 12.0.003-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация"