

Методическое руководство

Требования к реализации
проектов ЕБРР № 4

Техника безопасности при работах в замкнутом пространстве



Европейский банк
реконструкции и развития

Выражение признательности

Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) выражает благодарность Институту техники безопасности и охраны здоровья на производстве (Великобритания) (Institution of Occupational Safety and Health (IOSH)), а также следующим его членам за техническую помощь при составлении и редактировании данного методического руководства: Джону Аллену, аккредитованному члену IOSH, Майку Броку, выпускнику IOSH, Майку Коуи, аккредитованному члену IOSH, Эндрю Дауни, техническому специалисту IOSH, Ашоку Гарлапати, почетному члену IOSH, Киту Хоулу, почетному члену IOSH, Дэвиду Хортопу, аккредитованному члену IOSH, Ричарду Джоунсу, почетному члену IOSH, Малькому Макинтайру, почетному члену IOSH, Люси Причард, техническому специалисту IOSH.

Отказ от ответственности

В настоящем справочном пособии описана общепринятая отраслевая практика, однако она не заменяет и не отменяет положений, содержащихся в нормативно-правовых актах. ЕБРР не дает прямых или косвенных гарантий точности и полноты информации, изложенной в этой рекомендательной записке. ЕБРР не берет на себя ответственности за информацию, содержащуюся в настоящем справочном пособии, или за возможные неверные или отсутствующие в нем сведения.

Содержание

Общая информация	2	Технические средства	10
Ожидания ЕБРР	2	Планирование действий в чрезвычайных ситуациях и спасательные операции	14
Определение замкнутого пространства	2	Сводный обзор	15
Реестр замкнутых пространств	3	Шаг 1. Реестр замкнутых пространств	15
Категории замкнутых пространств	4	Шаг 2. Оценка рисков	15
Малоопасное замкнутое пространство	4	Шаг 3. Обучение и годность к работе	15
Замкнутое пространство средней опасности	4	Шаг 4. Технические средства	15
Замкнутое пространство высокой опасности	4	Шаг 5. План действий при авариях	15
Оценка рисков	5	Шаг 6. Информационное взаимодействие	15
Шаг 1: Выявление опасностей	5	Шаг 7. Разрешение на работу в замкнутом пространстве	15
Шаг 2: Кто и каким образом выполняет работу	5	Шаг 8. Журнал событий	15
Шаг 3: Оценка	6	Дополнительная информация	15
Шаг 4: Документирование	6	Приложение А. Реестр замкнутых пространств	16
Шаг 5: Повторная оценка	6	Приложение В. Классификация видов входа	17
Выполнение оценки рисков	6	Приложение С. Образец акта оценки рисков	18
Опасности для жизни и здоровья	7	Приложение Д. Образец безопасной системы работы	19
Функции и обязанности	8	Приложение Е. Схема процедуры входа	21
Компетентное лицо	8	Приложение Ф. Разрешение на работу в замкнутом пространстве	22
Рабочая бригада	8	Приложение Г. Журнал событий	23
Спасательная бригада	8	Приложение Н. Схема действий в чрезвычайных ситуациях	24
Группа обеспечения безопасности	8		
Начальник группы обеспечения безопасности	9		
Обучение и годность к работе	9		
Обучение входу в замкнутое пространство и мерам безопасности	9		
Обучение использованию дыхательного аппарата	9		
Обучение надзору за выполнением работ	9		
Обучение управлению работами	10		
Углубленное обучение техническим аспектам спасательных операций	10		

Общая информация

По статистике, в результате несчастных случаев при производстве ежегодно гибнет около **1 000 человек во всем мире, а более 6 500 работников умирают из-за профессиональных заболеваний**¹. Самое тяжелое бремя несут развивающиеся страны, где в силу сложной экономической ситуации количество несчастных случаев выше. В этих странах также более распространена теневая экономика, в результате чего сведения о несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях часто занижаются.

Работа в замкнутом пространстве связана с повышенным риском!

Работа в замкнутом пространстве связана с **повышенным** риском, и непредвиденные обстоятельства часто приводят к **смертельному исходу**. Во многих случаях большое количество смертельных исходов связано с тем, что работники пытаются помочь пострадавшим выбраться из замкнутого пространства, и последствия **плохо спланированных спасательных действий** могут быть гораздо серьезнее, чем первоначальное событие.

Любая производственная деятельность, при которой работнику необходимо войти в замкнутое пространство, считается высокорисковой. При выполнении такого вида работ важно принять **соответствующие меры**, чтобы обеспечить надлежащий контроль за рисками. Крайне необходимо, чтобы работники, действующие в замкнутом пространстве или около него, были хорошо информированы об опасностях, рисках и необходимых мерах предосторожности. Войти в замкнутое пространство могут исключительно работники, прошедшие необходимое обучение и имеющие надлежащие технические средства для безопасного выполнения работ.

Данное справочное пособие содержит рекомендации по организации доступа в замкнутое пространство. Несмотря на наличие примеров из сферы водоснабжения и водоотведения, принципы и рекомендации, изложенные в настоящем документе, могут применяться в любой отрасли.

Ожидания ЕБРР

Для ЕБРР крайне важна защита работников и других групп населения. Все инвестиции Банка проходят проверку на соответствие Требованиям к реализации проектов Экологической и социальной политики ЕБРР (ЭСП) для того, чтобы клиенты управляли связанными с проектной деятельностью рисками для жизни и здоровья людей в соответствии с надлежащей международной практикой. Это, в частности, предполагает привлечение для работ в замкнутом пространстве компетентных подрядчиков.

Для ЕБРР крайне важна защита работников и других групп населения.

Порядок работы в замкнутом пространстве регулируется положениями, изложенными в Требовании к реализации

проектов ЕБРР № 4 («Гигиена и безопасность труда»). Согласно этому Требованию, в рамках всех проектов должны быть предприняты действия для выявления и предотвращения несчастных случаев, травм и заболеваний работников и затронутых групп населения, которые возникают в связи с проектной деятельностью или при ее осуществлении. Должны быть подготовлены и осуществляться профилактические и защитные мероприятия и планы по управлению рисками для здоровья и жизни, соответствующие надлежащей международной практике, со следующей иерархией мер предосторожности:

- устранение риска;
- снижение риска путем замены объекта на менее опасный;
- изоляция риска;
- использование технических мер предосторожности для коллективного контроля риска;
- информирование, инструктаж и обучение;
- использование средств индивидуальной защиты (в крайнем случае и желательно вместе с другими мерами).

Данное справочное пособие следует изучать вместе со всеми Требованиями к реализации проектов в рамках Экологической и социальной политики, которые доступны для ознакомления на веб-сайте www.ebrd.com.

Определение замкнутого пространства

Понять, что мы имеем дело с замкнутым пространством, не всегда легко, поэтому существует ряд определений, которые помогут установить, выполняется ли работа в замкнутом пространстве.

Понять, что мы имеем дело с замкнутым пространством, не всегда легко.

Замкнутое пространство – это пространство, которое существенным образом (однако не всегда полностью) закрыто, в котором может произойти несчастный случай в результате действия опасных веществ или условий (например при отсутствии кислорода). Кроме того, замкнутое пространство не предназначено для длительного пребывания в нем человека.

Запрещается выполнять работы в замкнутом пространстве самостоятельно

Без эффективного контроля взаимодействие с опасными веществами или пребывание в опасных условиях внутри замкнутого пространства или поблизости, **вероятнее всего, повлечет за собой несчастный случай или болезнь.**

Примеры:

- резервуары;
- емкости;
- канализационные коллекторы;
- колодцы;
- трубопроводы;
- зерновые элеваторы;

¹ См. P. Hämmäläinen, J. Takala and T. B. Kiat (2017), Global Estimates of Occupational Accidents and Work-Related Illnesses 2017 (Общеглобальная оценка количества несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в 2017 г.). Министерство социального обеспечения и здравоохранения Финляндии и министерство здравоохранения Сингапура.

- ямы;
- подвалы;
- котлованы.

При этом разновидностей замкнутых пространств намного больше, поэтому каждый объект следует рассматривать индивидуально.

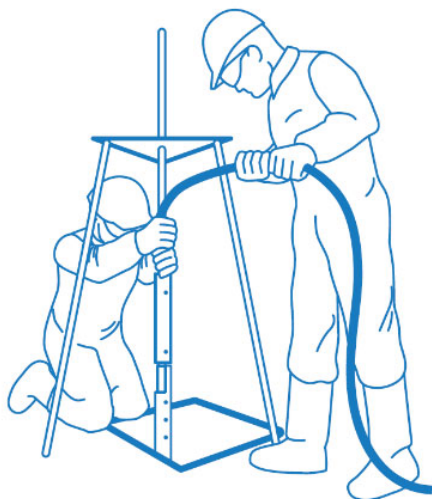
Типичные опасности, связанные с замкнутыми пространствами, включают:

- недостаток кислорода;
- горючие газы и пары (например пары топлива или метан);
- горючую пыль (например древесные опилки или зерновую пыль);
- токсичные газы и испарения (например сероводород или хлор);
- проникновение/присутствие жидкостей или легкосыпучих твердых веществ (например зерна, древесных гранул и порошков);
- экстремальные (низкие или высокие) температуры;
- физическую опасность, связанную с наличием в замкнутом пространстве запорной арматуры, электрооборудования, механизмов и паровых труб.

Важно выполнять **оценку рисков замкнутого пространства до того, как в него кто-то войдет**. Более подробная информация о проведении такой оценки приводится в разделе «Оценка рисков» этого документа.

Перед входением в замкнутое пространство **следует соблюдать иерархию мер предосторожности**. Первая мера – устранение рисков. Необходимо ответить на вопрос: можно ли выполнить работу, не входя в замкнутое пространство? К примеру, можно воспользоваться видеокамерой, таким образом исключив физическое присутствие работника.

Рис. 1. Эндоскопия — один из заведомо безопасных методов, позволяющих обойтись без входа в замкнутое пространство.



Примечание. Такое оборудование доступно для приобретения, однако оно должно соответствовать условиям, в которых будет использоваться.



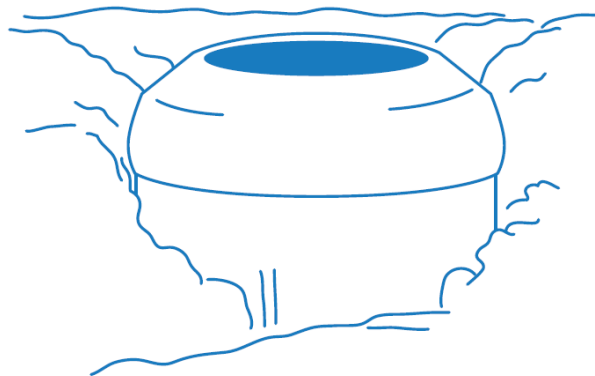
Можно ли выполнить работу практически без входа в замкнутое пространство?

Наиболее предпочтительный вариант при любых обстоятельствах – выполнение работ извне. Нельзя входить в замкнутое пространство, не получив нужных технических средств и не пройдя соответствующий инструктаж, который должен включать сведения о системе безопасной работы для входа в замкнутое пространство.

Реестр замкнутых пространств

Рекомендуется выявлять и регистрировать все замкнутые пространства, находящиеся в помещениях компании или под ее контролем, в реестре замкнутых пространств (см. **Приложение А**). В реестре должна фиксироваться определенная информация, которую необходимо собирать обо **всех известных замкнутых пространствах** для подтверждения категории риска и потенциальных опасностей.

Рис. 2. Стандартная камера канализационного колодца, ведущая в замкнутое пространство.



Информация, которую следует указывать в реестре:

- расположение;
- основные риски и факторы, которые необходимо учитывать при планировании работы;
- классификация согласно руководству;
- рекомендуемые СИЗ.

Этот реестр служит начальным источником информации о каждом конкретном замкнутом пространстве при планировании работ в данном замкнутом пространстве. Важно отметить, что в реестр могут быть включены не все замкнутые пространства, поскольку **некоторые станут таковыми в связи с выполняемыми там работами или со временем в связи с изменением целевого назначения** (например при выполнении сварочных работ, покраски, мойки под высоким давлением, хранении опасных материалов и т. д.).

Категории замкнутых пространств

Существует множество категорий замкнутых пространств и возможных связанных с ними рисков, поэтому важно понимать, **в силу каких именно характеристик пространство является замкнутым** и насколько опасным оно может быть. Хотя все работы в замкнутых пространствах связаны с повышенным риском, в широком понимании замкнутые пространства **можно относить к трем категориям риска:**

- **малоопасные;**
- **средней опасности;**
- **высокой опасности.**

Степень риска может изменяться, поэтому любую работу в замкнутом пространстве необходимо заранее планировать с учетом того, что **малоопасное** пространство во время работы может стать пространством **средней** или даже **высокой опасности**. Например, если в **малоопасном** пространстве выполняются сварочные работы, это может привести к тому, что пространство станет зоной **средней опасности** из-за дополнительной опасности, присущей самой работе. Это может вызвать необходимость использования других технических средств или изменить систему безопасной работы в конкретном случае. Более подробно об этом написано в разделе «Оценка рисков».

В **Приложении В** содержится более детальная информация о стандартных технических средствах и подготовке места выполнения работ исходя из уровня риска в замкнутом пространстве.

Малоопасное замкнутое пространство

Это пространство с легкодоступным входом и выходом, а также достаточной естественной или принудительной (механической) вентиляцией. Необходимо принимать меры к поддержанию всех установленных там лестниц в исправном состоянии. Доступ в рабочую зону **должен быть свободным**, необходимо **исключить риск затопления**, а также другие риски. Примеры таких зон: котельные помещения, камеры задвижек и подвалы.

Рис. 3. Пример малоопасного замкнутого пространства.



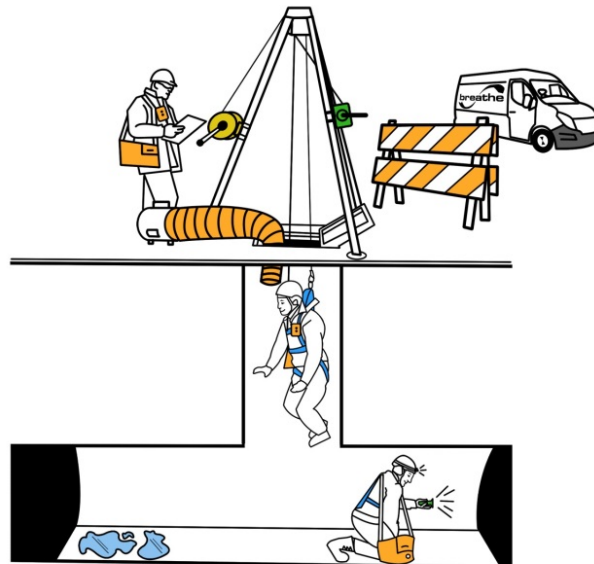
Конкретные технические средства, которые требуются для входа в замкнутое пространство, определяются по результатам оценки рисков.

Замкнутое пространство средней опасности

Как правило, такое пространство характеризуется **затрудненным доступом и возможными опасностями** для работников во время входа в него или работы в нем (например в связи с нехваткой кислорода и (или) наличием горючего или токсичного газа). При входе в канализационный коллектор рекомендуется открыть другие точки доступа в него выше или ниже уровня выполнения работ для сквозного проветривания.

Работники **должны быть постоянно прикреплены к лебедке и страховочному тросу**, за исключением случаев, когда это создает **дополнительный риск** или нецелесообразно, но такое решение также должно быть основано на оценке риска. На примере (см. рис. 4) видно, что при горизонтальном перемещении спустившийся в коллектор работник отсоединил трос.

Рис. 4. Пример замкнутого пространства средней опасности.



Для входа во все пространства средней опасности требуется **контролер входа**.

Если работник отсоединяет страховочный трос, следует позаботиться о наличии **средств связи и экстренных мерах в случае непредвиденных происшествий** (например предоставить работнику спасательный дыхательный аппарат). Также может быть необходимо нанести специальные опознавательные знаки на форму работников, которые входят в замкнутое пространство, чтобы затем убедиться, что все работники из него вышли.

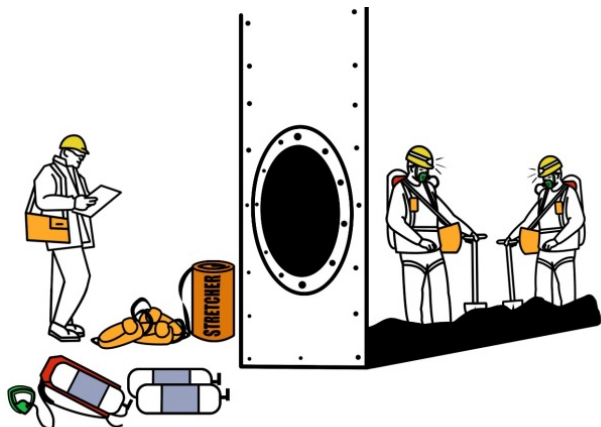
Замкнутое пространство высокой опасности

Если внутри замкнутого пространства существует известная опасность, которую невозможно устранить или надлежащим образом контролировать, оно считается зоной **высокой опасности**. Это может быть обусловлено **постоянным присутствием там горючего и (или) токсичного газа**, опасностью поражения электрическим током или механического удара или сложной организацией доступа.

Даже если вход в замкнутое пространство не затруднен и не заблокирован, при наличии в нем известной опасности его все равно следует считать зоной **высокой опасности**.

Вхождение в замкнутое пространство высокой опасности должно осуществляться только специально подготовленным персоналом или подрядчиками

Рис. 5. Пример замкнутого пространства высокой опасности.



⚠ При наличии известных факторов опасности замкнутое пространство считается зоной высокой опасности.

От работников, действующих в таком пространстве, обычно **требуется** ношение автономного или шлангового дыхательного аппарата, при этом аварийно-спасательная бригада должна находиться в режиме готовности.

После выявления замкнутого пространства проводится оценка рисков для установления факторов опасности, рисков и мер предосторожности, необходимых для безопасного вхождения в него.

Оценка рисков

После выявления замкнутого пространства и до начала работы в нем **необходимо провести оценку рисков**. «Оценка рисков» – это термин, которым обозначается общий подход к управлению рисками. Образец акта оценки рисков приводится в **Приложении С**. Цель оценки рисков – не остановить работу и не устранить все риски, а обеспечить возможность учета рисков, с которыми могут столкнуться работники, как изложено ниже:

- выявить факторы опасности;
- определить круг лиц, которым может быть нанесен вред и каким образом это может произойти;
- оценить риски;
- принять решение об использовании достаточных мер предосторожности для управления рисками;
- оценить эффективность этих мер после их принятия.

Оценка рисков **не должна выполняться «для галочки»** или превращаться в бумажную волокиту. Оценка рисков

должна проводиться при участии работников, которые будут выполнять задание; данная оценка также используется при вводном инструктаже новых работников на рабочей площадке. Общий подход к оценке рисков состоит из пяти основных шагов.

Шаг 1: Выявление опасностей

Основной этап в оценке рисков – **выявление опасностей**. Для этого требуется четкое понимание условий, в которых будут выполняться работы, решаемых задач и особенностей применяемых технических средств. Рекомендуется произвести осмотр места проведения работ, чтобы выявить действия, процессы и вещества, присутствующие там, которые могут привести к причинению вреда здоровью или вызвать заболевания у работников или третьих лиц. Для этого может потребоваться изучить различные документы, например инструкции производителя оборудования, чтобы понять присущие ему риски, а также историю инцидентов на месте проведения работ или при выполнении определенной задачи. **При выявлении факторов опасности нужно учитывать повседневные и нетипичные задачи**; рассматривать не только непосредственные опасности, но также и те, которые могут приводить к ухудшению состояния здоровья в связи с длительным воздействием, такие как шум, вредные отходы и т. д. И, наконец, рекомендуется на время отстраниться и еще раз осмотреть рабочую зону, чтобы выявить опасности, выходящие за рамки непосредственных и стандартных. Следует также принимать во внимание работы, которые одновременно проводятся **другими подрядчиками в непосредственной близости**, поскольку они могут создавать дополнительные риски.

⚠ Не ограничивайте оценку непосредственными и стандартными опасностями!

Шаг 2: Кто и каким образом выполняет работу

Особенности участка, на котором находится замкнутое пространство, помогут понять, кто именно может подвергаться риску. Необходимо учитывать всех работников, которые входят в замкнутое пространство (независимо от того, выполняют они там работу или нет), особенно их **годность к выполнению работы**. Также нужно обращать внимание на тех, кто уже работает там или в непосредственной близости. Если замкнутое пространство (например канализационный коллектор) расположено в зоне общего пользования, необходимо принять надлежащие меры для защиты населения. Нужно оценить, как каждая из категорий лиц может пострадать в связи с работами в замкнутом пространстве. Например, прохожие могут упасть в открытый колодец, а водители – не заметить работников.

⚠ Помните о работниках и других людях, находящихся в непосредственной близости!

Шаг 3: Оценка

Нужно решить, **насколько вероятно нанесение вреда здоровью человека и насколько серьезный вред может быть ему нанесен**. Например, контакт человека с газом в замкнутом пространстве может, очень вероятно, привести к летальному исходу, поэтому следует учитывать, как работающие в таких пространствах смогут обнаружить изменение уровня газа и какие меры защиты они могут принять в случае необходимости. В рассматриваемом примере работники воспользуются детектором газа с предустановленными сигналами опасности и спасательным устройством, которое обеспечит их запасом чистого воздуха и даст время безопасно покинуть замкнутое пространство. Также следует определить, какой инструктаж должны пройти работники для изучения устройства и безопасной эксплуатации конкретного типа технических средств.

Шаг 4: Документирование

Все данные, полученные в ходе трех предыдущих этапов, должны быть задокументированы. Это позволит определить, какие из существующих мер предосторожности необходимо использовать и какие дополнительные меры следует ввести.

 **Уделяйте внимание существенным, а не незначительным опасностям.**

Уделяйте внимание существенным, а не незначительным опасностям. Документирование полученных данных также поможет **довести их до сведения всех работников** соответствующей рабочей зоны. Полученной информацией следует также делиться с новыми работниками, прибывающими на объект, в рамках вводного инструктажа и рекомендаций, касающихся опасностей, рисков и необходимых мер предосторожности.

Шаг 5: Повторная оценка

Оценка рисков должна **повторяться периодически (минимум один раз в год), а также каждый раз при возникновении изменений** для поддержания ее актуальности. При повторной оценке необходимо указывать новые и возникшие опасности. Например, если в замкнутом пространстве предстоит выполнить новый вид работ или требуется внести изменения в схему их организации, требуется повторное проведение и актуализация оценки рисков для выявления новых опасностей и рисков и обеспечения безопасности работников.

 **Проводите оценки рисков повторно при возникновении изменений!**

В помощь при выполнении оценки рисков в **Приложении С** к данному документу приводится образец соответствующего акта.

Выполнение оценки рисков

Для каждого вида работ, которые должны выполняться в замкнутом пространстве, необходимо проводить отдельную оценку рисков, в которой будут правильно определены риски и факторы опасности конкретного объекта и оценены способы контроля и снижения этих рисков и опасностей.

Главные факторы, которые следует учесть при оценке рисков – **определение текущего состояния** и то, как предстоящие работы могут изменить или повлиять на состояние замкнутого пространства. Например, если в результате выполнения работ будет нарушена целостность напольного покрытия в замкнутом пространстве, это может вызвать испарения, которых там ранее не было, и загрязнение всего пространства. Главные факторы, которые следует учесть:

- вид работ;
- годность работников к их выполнению;
- текущее и прежнее содержимое замкнутого пространства;
- скорость течения жидкостей или легкоиспучиваемых твердых веществ;
- погодные условия (ветер, дождь, жара, мороз и т. д.);
- интенсивность вентиляции;
- качество атмосферы в рабочей зоне;
- планируемая длительность выполнения работ;
- безопасность инструментов и технических средств;
- выделение паров, газов и пыли при выполнении работ;
- расстояние до рабочей зоны;
- уровень освещенности;
- уровень шума;
- имеющаяся техника и оборудование;
- сложности при движении ко входу/выходу;
- точки подвески лебедки;
- поверхность, на которой будет стоять рабочий;
- для строений – повреждения, заблокированные проходы, обломки;
- другие местные условия;
- связь с местными экстренными службами.

Эту информацию необходимо указывать в материалах оценки рисков замкнутого пространства.

На основании этих материалов следует разработать систему безопасной работы с детальным описанием шагов, предпринимаемых для обеспечения безопасности. Пример такой системы приведен в **Приложении D**. Цель системы безопасной работы:

- перечислить все действия в порядке, которого следует придерживаться для организации безопасной работы;
- безопасно провести работу в замкнутом пространстве;
- описать, как обезопасить для окружающих рабочую зону по завершении работ.

В описании системы безопасной работы должен содержаться раздел «Планирование действий в аварийных ситуациях». В этом разделе описываются процедуры, применяемые при возникновении аварийных ситуаций внутри замкнутого пространства, а также указывается контактная информация для связи при авариях.

Любое входение в замкнутое пространство должно осуществляться в определенном порядке. Примерная схема порядка входа приводится в **Приложении Е**. Такой порядок включает в себя оформление разрешения на доступ в замкнутое пространство, которое необходимо заполнить. Типовое разрешение на доступ в замкнутое пространство приводится в **Приложении F**. Срок действия разрешения **должен составлять одну смену или не более 12 часов**. Может возникнуть необходимость повторного оформления разрешения при изменении ситуации в замкнутом пространстве или если рабочая бригада полностью покинула его, а затем ей необходимо снова в него войти.

! Необходимо заполнить разрешение на доступ в замкнутое пространство!

Если условия работы особенно неблагоприятны (например в жарком воздухе или тяжелая физическая работа), **разрешенное время пребывания может быть ограничено**. Это должно контролироваться системой безопасной работы, и, кроме того, в разрешении должны быть указаны эти меры предосторожности.

После выполнения всего необходимого планирования и заполнения документации проводится краткий инструктаж по технике безопасности в виде пятиминутки для работников с **описанием порядка и условий работы**. В частности, следует проинформировать работников о следующем:

- основные зоны риска;
- функции и обязанности каждого члена бригады;
- основные технические средства и процедуры, обеспечивающие безопасность работ;
- порядок действий в аварийных ситуациях.

Также следует обсудить работы, которые могут увеличить степень риска в замкнутом пространстве.

Опасности для жизни и здоровья

Данный раздел содержит описание потенциальных опасностей и рисков в помощь при подготовке оценки рисков. Замкнутое пространство может быть источником **ряда опасностей для жизни и здоровья**, которые могут привести к серьезной травме и (или) ухудшению состояния здоровья. Поэтому важно выполнить оценку потенциальных опасностей до начала работ.

! Помните: прежде всего нужно постараться выполнить работу, находясь снаружи, без входа в замкнутое пространство.

В таблице ниже приведены **примеры типичных опасностей и рисков в замкнутом пространстве**, которые могут представлять угрозу для жизни и здоровья, если не принять меры предосторожности. Этот перечень не является исчерпывающим, в связи с чем необходимо внимательно изучать зону выполнения работ и выявлять опасности и риски, связанные с каждым конкретным замкнутым пространством.

Опасность	Риск
Нехватка кислорода	На начальном этапе – головокружение и головные боли, впоследствии – смерть в результате удушья
Избыток кислорода	Увеличение вероятности внезапного возникновения пожара, который может привести к ожогам, а в конечном итоге – к смерти
Горючие газы или пары	Взрыв или внезапное возникновение пожара, которые могут привести к ожогам, а впоследствии – к смерти
Токсичные газы и испарения	Отравление: среди долгосрочных последствий – онкологические заболевания, среди краткосрочных – дезориентация, потеря сознания и смерть
Свободно текущие жидкости или легкоиспучиваемые твердые вещества	Потеря подвижности, удушье, утопление, формирование удушающей среды
Затрудненный вход и выход	При наличии другого риска затрудненные пути входа или выхода могут помешать быстро покинуть замкнутое пространство и привести к серьезной травме, инвалидности или гибели в результате падения и других рисков
Перебои в связи	Если члены бригады не могут поддерживать связь, они не смогут предупредить друг друга об опасностях и могут потеряться
Слабая вентиляция	Может возникнуть в связи с накоплением газа и испарений, которые способны создать указанные выше риски
Слишком высокая температура	Обезвоживание, повышенная тепловая нагрузка, потеря концентрации, тепловой удар, потеря сознания, повреждение легких
Сложная планировка	Вероятность оказаться заблокированным или потеряться
Жидкая грязь, строительный мусор, загрязненные жидкости	Могут привести к скольжению, спотыканию и падению. Контакт кожи с загрязненными веществами может привести к биологическому заражению и другим последствиям для здоровья

Функции и обязанности

Для всех лиц, выполняющих работу в замкнутом пространстве, должны быть **определены функции**. В ряде случаев у некоторых работников может быть несколько функций и обязанностей (например, они могут быть одновременно членами рабочей и спасательной бригады). Каждая из функций предусматривает определенные обязанности, благодаря чему все работники знают, **что им необходимо делать во время выполнения работ** и, что более важно, как вести себя в случае нештатной ситуации. Ниже приведено краткое описание каждой из функций.

Компетентное лицо

- Другое наименование – руководитель бригады или руководитель по контролю допуска. Данный сотрудник также может выполнять функцию старшего на объекте;
- несет ответственность за проведение оценки рисков в замкнутом рабочем пространстве;
- разрабатывает систему безопасной работы для входа в замкнутое пространство;
- осуществляет надзор за допуском работников в замкнутое пространство;
- осуществляет руководство и оказывает содействие рабочим бригадам в организации и планировании работ в замкнутом пространстве;
- заполняет разрешение на работу для допуска в замкнутое пространство и проверяет, был ли оформлен допуск работникам, до того как они в него войдут;
- удостоверяется в том, что в замкнутое пространство безопасно входить (выставлены ограждения, проведен анализ состава воздуха перед входом, проверены работоспособность и сроки годности технических средств, работники и другие задействованные лица отвечают требованиям для выполнения своих функций и имеют действующие профессиональные допуски и т. д.);
- несет ответственность за правильность проведения оценки рисков и подготовки системы безопасной работы;
- отменяет и визирует разрешение на работу по завершении работ или в случае, если рабочее задание меняется и выходит за пределы указанной в разрешении; обеспечивает передачу информации об изменениях разрешения всем членам рабочей бригады;
- сообщает обо всех несоответствиях материалам оценки рисков и системе безопасной работы по мере их появления;
- изменяет порядок работы на объекте в пределах своих полномочий, документируя и согласовывая изменения с рабочей бригадой (в случае сомнений все возможные изменения следует предварительно обсудить с группой безопасности);
- подробно сообщает обо всех потенциально опасных ситуациях, несчастных случаях и происшествиях, которые имеют место во время выполнения работ, и документирует их;
- ведет реестр замкнутых пространств своего объекта;
- прошел обучение по надзору за работой в замкнутых пространствах.

Рабочая бригада

- Несет ответственность за выполнение работы в замкнутом пространстве, для вхождения в которое члены бригады имеют необходимую подготовку;
- прошла обучение по работе в замкнутых пространствах средней или высокой опасности в зависимости от вида требуемой работы.

Спасательная бригада

- Несет ответственность за спасательное обеспечение рабочей бригады, которая действует в замкнутом пространстве высокой опасности;
- обучение спасательных бригад включает специальную подготовку к спасательным операциям в замкнутых пространствах.

Группа обеспечения безопасности

- Дает разрешение на проведение оценки рисков и создание системы безопасной работы, а также утверждает конечные материалы;
- выступает в качестве координатора, к которому компетентное лицо может обратиться за советом и руководством, если ему нужна помощь;
- отвечает за выдачу согласований и разрешений на выполнение работ всеми субподрядчиками;
- обеспечивает наличие на объекте плана и технических средств на случай аварий;
- по своему усмотрению критически оценивает и совершенствует документацию по безопасности, относящуюся к выполнению конкретных работ, в случае необходимости обращаясь к начальнику группы обеспечения безопасности;
- члены группы прошли обучение по организации работы в замкнутых пространствах.

Начальник группы обеспечения безопасности

- Несет ответственность за формирование группы обеспечения безопасности и руководство ею, предоставляет членам группы дополнительную поддержку в сложных вопросах;
- несет ответственность в целом за наличие необходимых процедур для работы в замкнутом пространстве;
- разрабатывает и поддерживает процедуру работы в замкнутых пространствах компании;
- прошел обучение по организации работы в замкнутых пространствах.

Обучение и годность к работе

Обучение необходимо, чтобы **дать работникам знания об опасностях, рисках и мерах предосторожности** для безопасной работы в замкнутом пространстве. Во время обучения работникам объясняют, что им следует делать и, **что более важно, чего делать нельзя**. Крайне важно, чтобы содержание обучения соответствовало функциям и кругу обязанностей всех работников, которые участвуют в планировании работы, надзоре за ее выполнением или работе в замкнутом пространстве.

! Для безопасного выполнения работы крайне важно иметь надлежащую подготовку и опыт!

Для различных функций предусмотрены разные виды обучения. Более подробно об этом уже шла речь при описании функций и обязанностей в разделе «Функции и обязанности». Важно подобрать инструктора, который сможет качественно провести обучение. В зависимости от вида обучения целесообразно задействовать штатного или внештатного инструктора.

Обучение вхождению в замкнутое пространство и мерам безопасности

Данное обучение должно проводиться для **всех лиц**, участвующих в работе в замкнутом пространстве. Как правило, оно длится один день.

В рамках этого обучения работники получают **твердые знания о работе в замкнутом пространстве**. Целевая аудитория обучения – члены рабочей бригады, однако к нему также следует привлекать лиц, осуществляющих управление и надзор за работой в замкнутом пространстве, поскольку информация, содержащаяся в нем, является базовой.

Обучение должно раскрыть основные принципы работы в замкнутом пространстве, в частности:

- наиболее безопасные методы работы в замкнутом пространстве;
- классификацию замкнутых пространств;
- опасности и риски, связанные с работой в замкнутом пространстве;
- выявление и контроль рисков;
- безопасное использование и понимание принципов работы газоанализаторов;
- безопасное использование и предварительный осмотр технических средств для вхождения в замкнутое пространство: штатива-треноги, лебедки, приспособления для защиты от падения, привязи и страховочных фалов;
- безопасное использование спасательного дыхательного аппарата со сжатым воздухом;
- выполнение работ согласно системе безопасной работы;
- безопасные и эффективные действия в случае аварии.

Обучение использованию дыхательного аппарата

Данное обучение должно стать продолжением предыдущего и знакомить работников и компетентных лиц с работой в **замкнутом пространстве высокого уровня опасности**, для вхождения в которое требуется рабочий дыхательный аппарат. Рекомендуемая продолжительность этого обучения – один день. В нем должны быть раскрыты, в частности, следующие вопросы:

- обзор дыхательного аппарата со сжатым воздухом;
- принцип работы автономного дыхательного аппарата (АДА), его составных частей, правильное использование и обслуживание АДА;
- принцип работы баллона с воздухом, в том числе подсчет длительности его использования;
- проверка АДА перед эксплуатацией, в том числе порядок надевания и снятия;
- принципы работы шлангового дыхательного аппарата, в том числе его проверка перед эксплуатацией;
- контрольная проверка дыхательного аппарата перед входом;
- практические указания по использованию дыхательного аппарата в среде с высоким уровнем опасности.

Обучение надзору за выполнением работ

Данное обучение даст возможность прошедшим его лицам **осуществлять компетентный надзор за всеми работами в замкнутых пространствах**. Слушатели этого обучения к его началу должны прослушать два предыдущих курса обучения. Рекомендуемая продолжительность этого обучения – один день. В нем должны быть раскрыты, в частности, следующие вопросы:

- наиболее эффективные методы работы, используемые в отрасли, в том числе иерархия средств контроля опасностей и обязанности работодателя/заказчика;
- проведение оценки рисков работы в замкнутом пространстве;
- оформление разрешений на работу;
- разработка базовой системы безопасной работы;
- выбор, внедрение и актуализация мер предосторожности, в том числе гигиенических процедур;
- создание, внедрение и актуализация планов по спасению и порядка действий в аварийных ситуациях;
- регистрация и контроль документации, касающейся работ в замкнутом пространстве.

Обучение управлению работами

Это обучение основано на знаниях, полученных в ходе предыдущих курсов обучения. По его окончании слушатели приобретают возможность **компетентно управлять всеми работами в замкнутых пространствах и осуществлять надзор за ними**. Обучение дает участникам инструменты для классификации и управления всеми видами проектов, выполняемых в замкнутом пространстве. Рекомендуемая продолжительность этого обучения – два дня. В нем должны быть раскрыты, в частности, следующие вопросы:

- оценка и классификация замкнутых пространств;
- проведение углубленной оценки рисков работы в замкнутом пространстве;
- разработка комплексной системы безопасной работы;
- создание, внедрение и актуализация планов по спасению и порядка действий в аварийных ситуациях;
- регистрация и контроль документации, касающейся работ в замкнутом пространстве.

Углубленное обучение техническим аспектам спасательных операций

Это обучение основывается на базовом курсе обучения вхождению в замкнутые пространства, а также на курсе обучения использованию рабочего дыхательного аппарата. Обучение должно быть адресным и **проводиться для лиц, которые собираются работать в замкнутых пространствах в составе спасательных бригад**. Рекомендуемая продолжительность этого обучения – один день. В нем должны быть раскрыты, в частности, следующие вопросы:

- функции и обязанности членов спасательной бригады;
- безопасное использование спасательных носилок и средств для накладывания шин пострадавшим;
- безопасное использования базовых приспособлений для ухода за пострадавшими;
- безопасное использование и обслуживание аппаратуры для реанимации и дефибрилляции;
- безопасное увеличение объема подаваемого воздуха;
- оценка состояния пострадавших и основные реанимационные мероприятия при несчастных случаях в замкнутых пространствах;
- приемы проведения спасательных работ при вертикальном и горизонтальном извлечении пострадавших.

Технические средства

По результатам оценки рисков **составляется перечень технических средств, необходимых для безопасного вхождения в замкнутое пространство**. Поэтому важно, чтобы были определены стандартные технические средства для вхождения в замкнутое пространство и были установлены **пределы их возможностей**. Выбор технических средств также может обуславливаться видом входа и другими факторами; по результатам оценки рисков определяется перечень необходимых технических средств. Приведенная ниже информация не является исчерпывающей. **До использования** технических средств следует также ознакомиться с **информацией их производителя**. Все технические средства должны соответствовать международным или государственным стандартам. В некоторых странах с получением нужных технических средств могут возникнуть сложности, в связи с чем для безопасного выполнения работ может потребоваться дополнительная оценка рисков и консультация местного специалиста.

Убедитесь, что все технические средства для выполнения работ правильно подобраны, откалиброваны и проходят ремонт и техническое обслуживание согласно рекомендациям производителя.

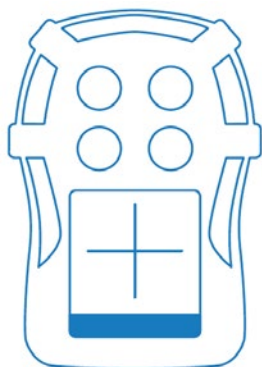
Помните, что условия работы могут измениться, из-за чего может потребоваться внести изменения в перечень используемых технических средств.

К основным видам технических средств и приспособлений, в частности, относятся следующие:

- устройства газообнаружения (портативные и персональные);
- А-образная опора или штатив-тренога;
- лебедка;
- приспособление для защиты от падения;
- страховочный трос;
- страховочный фал;
- дыхательный аппарат;
- вентилятор или вентиляционная система;
- устройство связи;
- подсветка или фонарь;
- защитные ограждения.

Персональный газоанализатор

Устройство для газообнаружения используется для **предупреждения работников об опасном уровне** газа, кислорода или воспламеняемости среды в пределах замкнутого пространства. Данные устройства снабжены сигналами опасности, которые предупреждают рабочих, если повышение или понижение уровня газа, кислорода или воспламеняемость среды делают пребывание в замкнутом пространстве небезопасным. При срабатывании сигналов опасности рабочие **должны покинуть опасный участок** и переместиться в безопасное место.



Запрещается входить в замкнутое пространство без предварительного анализа состава воздуха.

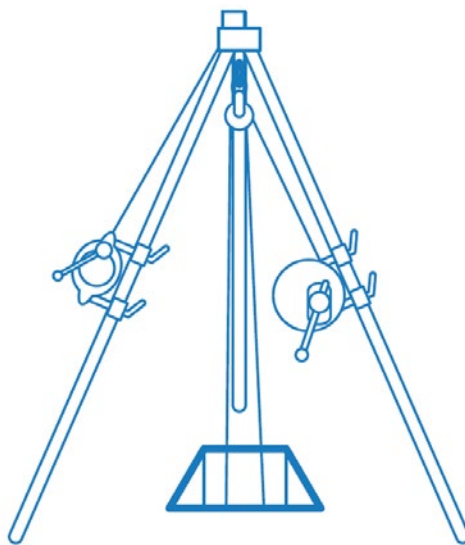
Необходимо выполнить предварительный анализ состава воздуха: для этого **до входа в рабочую зону** нужно опустить в нее оборудование для газообнаружения на некоторое время (например 30 минут), чтобы проанализировать состав содержащегося в ней воздуха. Убедитесь, что проверили результаты предварительного анализа состава воздуха, и помните, что полученный результат **не гарантирует, что состав воздуха будет оставаться безопасным**, поэтому потребуются регулярно выполнять дополнительные проверки. Для документирования полученных результатов вы можете использовать форму Журнала событий, которая приводится в **Приложении Г**. Рекомендуется, чтобы все лица, входящие в замкнутое пространство, имели при себе собственный газоанализатор.

Не полагайтесь на свое обоняние: человек может не почувствовать высокую концентрацию токсичного газа в воздухе.

Важно использовать детекторы газа, которые соответствуют рабочей среде и реагируют на конкретные газы. Детекторы должны быть правильно расположены.

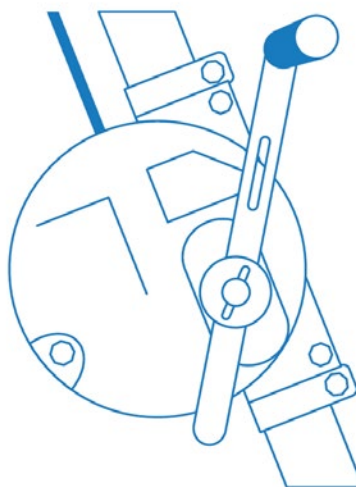
А-образная опора или штатив-тренога

А-образная опора или штатив-тренога используется для **вхождения в замкнутое пространство со входом сверху или при вертикальном вхождении**. Лицо, входящее в замкнутое пространство, прикрепляется к А образной опоре или штативу-треноге страховочным тросом. Данное средство служит точкой фиксации выше уровня входа в замкнутое пространство и помогает извлечь из него работника **без необходимости вхождения** в это замкнутое пространство **других лиц**.



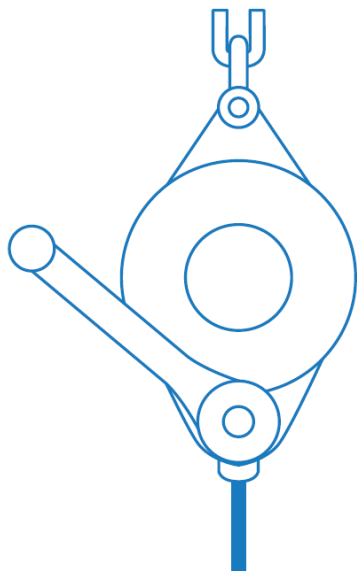
Лебедка

Лебедка используется для поднятия и опускания работника в замкнутое пространство. С одной стороны лебедка прикреплена к **страховочной привязи** работника, а с другой – к А-образной опоре или штативу-треноге. Эти приспособления имеют ограничения по весу, которые нельзя превышать.



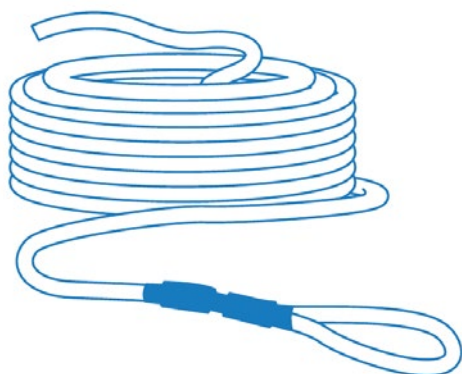
Приспособление для защиты от падения с вытяжной лебедкой

Приспособление для защиты от падения – это вторая лебедка, которая замедляет спуск работника при неисправности основной лебедки. В этом случае вторую лебедку можно использовать в качестве основной.



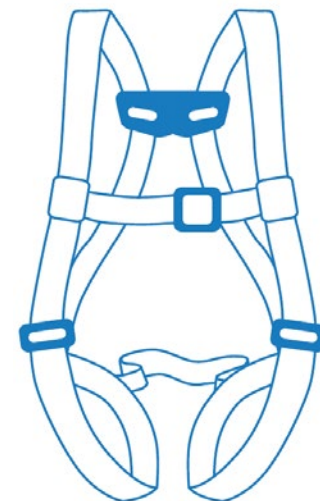
Страховочный фал

Как правило, страховочный фал используется при горизонтальном вхождении и крепится к **страховочной привязи работника**. Это позволяет вытащить работника из замкнутого пространства без необходимости входа в него других лиц. Страховочные фалы следует **регулярно осматривать, поскольку они взаимодействуют с материалами** в замкнутом пространстве, которые могут привести к их повреждению.



Страховочная привязь

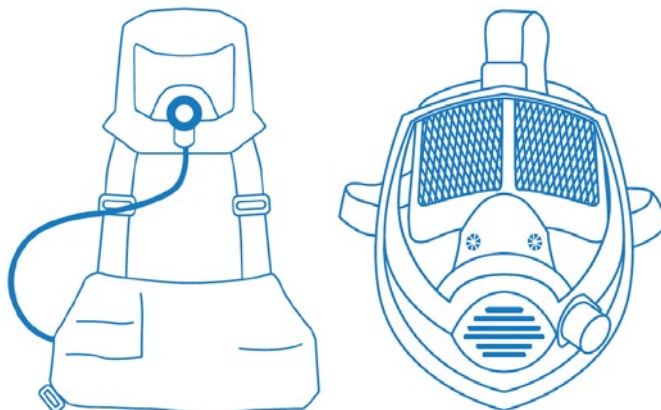
Страховочная привязь надевается на работника и прикрепляется к лебедке или страховочному фалу **для облегчения эвакуации**. Это приспособление также можно использовать для предотвращения падений с высоты. Страховочная привязь **может травмировать работника, если он какое-то время пребывает в подвешенном состоянии** (синдром подвешенного состояния).



Дыхательный аппарат

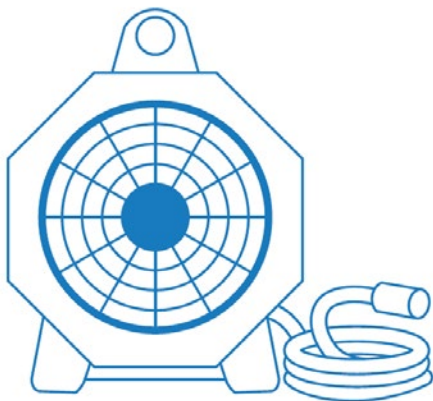
Дыхательный аппарат содержит пригодный для дыхания сжатый воздух в небольшом баллоне. Сжатый воздух также может подаваться в него по воздуховоду. Этот чистый воздух поступает в респиратор работника.

Существует два вида дыхательных аппаратов. Спасательный дыхательный аппарат используется для самоспасения в месте, пребывание в котором стало опасным. Его следует использовать только в чрезвычайной ситуации. Второй вид – это рабочий дыхательный аппарат, который позволяет работнику входить в опасные зоны для выполнения работ или спасательных операций. Помните: выполнять спасательные операции можно только при наличии соответствующей подготовки.



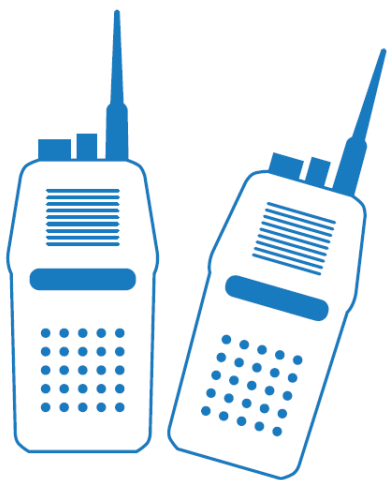
Вентилятор или вентиляционная система

Вентиляторы обеспечивают приток чистого воздуха в замкнутое пространство извне для рассеивания загрязненного воздуха. Всегда подавайте в замкнутое пространство чистый воздух, поскольку загрязненный воздух может содержать выхлопные газы.



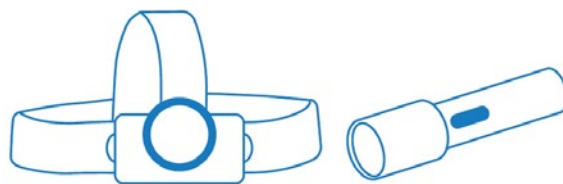
Связь

При затрудненной связи используйте клаксоны, фонари, подачу сигналов через страховочный канат или фал и т. д. Также для стабильной связи с находящимся в замкнутом пространстве работником можно использовать радиоустройства, однако **следует убедиться, что они подходят** для замкнутого пространства, в котором будут использоваться.



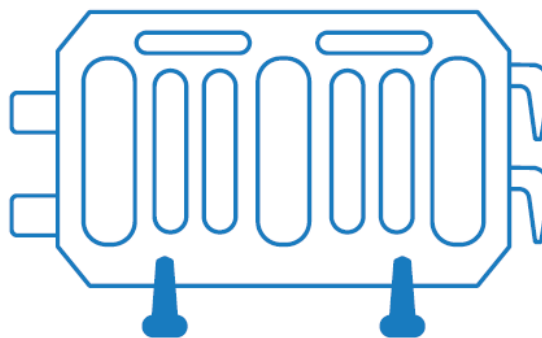
Осветитель или фонарь

Фонари или осветители используются для освещения замкнутых пространств, чтобы работники видели, что они делают, и работали в безопасности. При этом следует помнить, что данные приборы также могут стать **источником воспламенения**, поэтому должны быть искробезопасными и иметь соответствующую среде использования степень защиты оболочки.



Ограждения

Ограждения препятствуют **приближению** посторонних лиц к **опасным зонам** и обозначают участки, доступ к которым запрещен. Необходимо точно определить расположение ограждений так, чтобы выхлопные газы не достигали входа в замкнутое пространство.



В **Приложении В** показаны стандартные технические средства, которые могут быть использованы для разных видов входа.

Планирование действий в аварийных ситуациях и спасательные операции

После распределения функций и обязанностей и выбора нужных технических средств до входа в замкнутое пространство выполняется планирование спасательных действий на случай **аварии**. Аварии в замкнутых пространствах неоднократно заканчивались **гибелью находящихся в них людей** из-за неудачных попыток спасения. Те, кто входят в замкнутое пространство для спасения работников, сами могут стать жертвами.

Порядок выполнения спасательных операций подробно описывается в разделе о планировании действий в чрезвычайных ситуациях и спасательных операциях системы безопасности труда. **Для большинства работ в малоопасных и среднеопасных замкнутых пространствах подходит самостоятельное спасение**, однако следует заранее продумать следующее:

- способы связи;
- метод спасения;
- спасательное снаряжение;
- медицинские средства.

Лица, входящие в замкнутое пространство, должны быть в состоянии самостоятельно покинуть его при возникновении аварийной ситуации. Они должны всегда иметь при себе аварийный дыхательный аппарат, которым они смогут воспользоваться в чрезвычайной ситуации.



Лица, входящие в замкнутое пространство, должны быть в состоянии самостоятельно его покинуть!

Для работы в замкнутых пространствах **высокой степени опасности, как правило, требуется присутствие спасательной бригады**. Члены спасательной бригады должны быть обучены обращению с пострадавшими и работе с **изолирующим дыхательным аппаратом**. В случае утраты работником дееспособности спасательная бригада заходит в замкнутое пространство и извлекает из него пострадавшего.

Также рекомендуется присутствие спасательной бригады в случае **отсутствия полноценного доступа к экстренным службам**, или если местные экстренные службы не имеют средств или возможности справиться с конкретным риском.

В плане спасения должен быть подробно описан **порядок действий в случае неудавшегося самостоятельного спасения** в малоопасных и среднеопасных замкнутых пространствах. Как правило, в таких случаях задействуются экстренные службы, потому что вероятность возникновения аварийных ситуаций в замкнутых пространствах указанных типов крайне мала.

Всегда учитывайте, что рабочие зоны могут быть труднодоступны или вообще недоступны для экстренных служб.

В таких зонах необходимо иметь дополнительное спасательное обеспечение.

Также следует предусмотреть случаи, **когда экстренные службы будут не в состоянии** извлечь пострадавших из замкнутого пространства. Компаниям, регулярно работающим в замкнутых пространствах, **рекомендуется связываться с местными экстренными службами** и выяснять, в каком объеме они могут оказать помощь, или даже проводить учебные спасательные операции для отработки действий в прогнозируемых чрезвычайных ситуациях. Эти работы считаются сопряженными с высоким риском, и для их выполнения требуется присутствие спасательной бригады.

Схема действий при чрезвычайных ситуациях в **Приложении Н** может помочь разработать и задокументировать соответствующие меры. До начала работ в замкнутом пространстве необходимо довести план действий в чрезвычайных ситуациях до сведения **всех членов бригады**, чтобы они знали, что конкретно им нужно будет делать при необходимости.

Сводный обзор

Данная рекомендательная записка описывает **общий подход** к организации работ в замкнутом пространстве. В этом разделе приводится пошаговый сводный обзор действий, которые необходимо выполнить для входа в замкнутое пространство.

Шаг 1. Реестр замкнутых пространств

Выявите все замкнутые пространства, используя реестр замкнутых пространств, который поможет вам в случае выполнения работ в них в будущем (см. **Приложение А**, в котором приведен образец реестра замкнутых пространств).

Шаг 2. Оценка рисков

При необходимости выполнять работы в замкнутом пространстве следует провести оценку рисков с применением иерархии мер контроля рисков (если это возможно, избегайте входа в замкнутое пространство и выполняйте работы, находясь снаружи; это позволит избежать вреда здоровью). (Дополнительные рекомендации см. в разделе «Оценка рисков»; в **Приложении С** приводится образец акта оценки рисков).

Шаг 3. Обучение и годность к работе

Установите, кто из работников будет участвовать в планировании, предоставлении разрешений, надзоре и работе в замкнутом пространстве; проверьте, имеют ли они надлежащую подготовку, опыт и годны ли они физически и психологически к безопасному выполнению работы.

Шаг 4. Технические средства

Проверьте, есть ли в наличии технические средства для безопасного выполнения работ и исправны ли они. Перечень таких технических средств определяется при оценке рисков.

Шаг 5. План действий при авариях

Разработайте план действий при авариях, в котором будут учтены все прогнозируемые аварийные ситуации. (См. **Приложение Н**, в котором приведена схема действий в аварийных ситуациях.)

Шаг 6. Информационное взаимодействие

Соберите всех членов бригады и сообщите им результаты оценки рисков, утвердите функции и обязанности каждого из них, в том числе в случае возникновения аварийной ситуации.

Шаг 7. Разрешение на работу в замкнутом пространстве

Заполните разрешение на работу в замкнутом пространстве, подтвердив, что выполнили все предварительные проверки. Разрешение должно быть одобрено, а затем аннулировано компетентным лицом по окончании работ. (См. **Приложение F**, в котором приведен образец разрешения на работу в замкнутом пространстве.)

Шаг 8. Журнал событий

Заполняйте журнал событий при входе в замкнутое пространство и фиксируйте соответствующие события и показатели уровня газа при мониторинге. (См. **Приложение G**, в котором приведен образец журнала событий).

Дополнительная информация

IOSH

<https://www.iosh.com/>

Комитет по вопросам здравоохранения и безопасности

<https://www.hse.gov.uk/toolbox/confined.htm>

Управление по вопросам здравоохранения и безопасности

https://www.hsa.ie/eng/Topics/Confined_Spaces/

Breathe Safety

<https://www.breathesafety.com/>

Директива ATEX EC

https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/equipment-explosive-atmosphere_en

Приложение А. Реестр замкнутых пространств

Реестр замкнутых пространств				
Расположение объекта и вид замкнутого пространства				
Расположение:				Дата:
Выполнил:		Сопровождал:		Дата пересмотра:

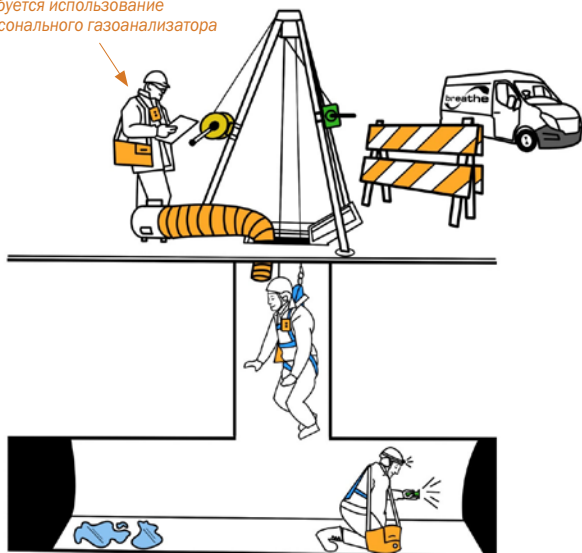
№	Расположение	Действие	Вид опасности									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	Категория

Описание вида опасности		
A. Воспламеняемая среда / избыток кислорода	D. Затекание или наличие жидкостей	G. Затрудненный вход/выход
B. Токсичные газы и пары/испарения	E. Легкосыпучие твердые материалы	H. Габариты и сложная планировка
C. Нехватка кислорода	F. Избыток тепла	I. Слабая вентиляция
Категория: (малоопасная) (средней опасности) (высокой опасности)		

Приложение В. Классификация видов входа

Пример малоопасного замкнутого пространства

Требуется использование
персонального газоанализатора



- Незатрудненный доступ
- Достаточная естественная вентиляция
- Отсутствие риска затопления

Замкнутое пространство средней опасности

А-образная опора или штатив-тренога с лебедкой и приспособление для защиты от падения

Оборудование для
принудительной вентиляции

Надлежащие барьеры для
блокировки входов



Требуется спасательные
дыхательные аппараты, полная
страховочная привязь и
персональные газоанализаторы
для всех входящих, а также
присутствие лица, осуществляющего
надзор

Головные и
ручные фонари

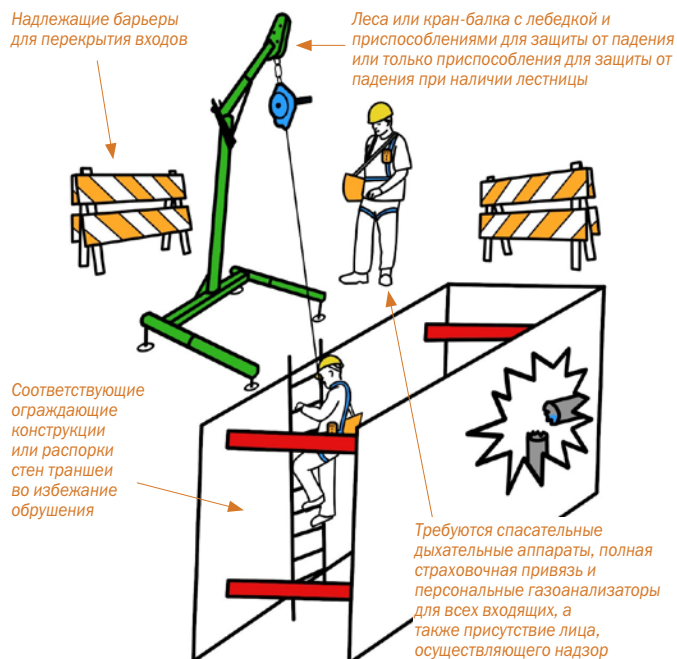
- Затрудненный доступ
- Реальная вероятность возникновения конкретных рисков: нехватки кислорода, выделения токсичного газа и т. д.
- Для доступа необходимы защитные приспособления

Замкнутое пространство средней опасности: траншея

Надлежащие барьеры
для перекрытия входов

Леса или кран-балка с лебедкой и
приспособлениями для защиты от падения
или только приспособления для защиты от
падения при наличии лестницы

Соответствующие
ограждающие
конструкции
или распорки
стен траншеи
во избежание
обрушения



Требуется спасательные
дыхательные аппараты, полная
страховочная привязь и
персональные газоанализаторы
для всех входящих, а
также присутствие лица,
осуществляющего надзор

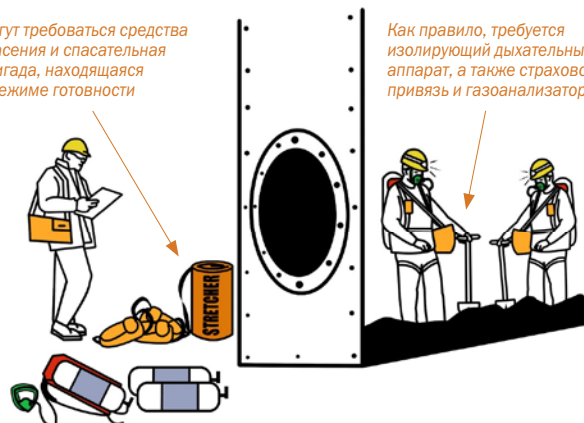
- Затрудненный доступ несмотря на открытый верх
- Особое внимание следует уделить использованию ограждающих конструкций во избежание обрушения грунта
- Реальная вероятность реализации конкретных рисков: нехватки кислорода, выхода токсичного газа и т. д.
- Для доступа необходимы защитные приспособления

Замкнутое пространство высокой опасности

(Работы в таком пространстве должны выполняться только специально подготовленными подрядчиками; также см. стр. 9.)

Могут требоваться средства
спасения и спасательная
бригада, находящаяся
в режиме готовности

Как правило, требуется
изолирующий дыхательный
аппарат, а также страховочная
привязь и газоанализаторы



- Известный фактор риска, который требует конкретных защитных мер – например, использования дыхательного аппарата
- Часто требуется присутствие спасательной бригады в режиме готовности с необходимыми техническими средствами для спасения рабочих

Приложение С. Образец акта оценки рисков

Оценка рисков	
Расположение объекта	Вид действия

Подготовил	Должность	Проверил	Должность

Матрица оценки рисков				Последствия	Вероятность	Категория риска		
ВЫСОКИЙ				(П)	(В)	(ОР)		
СРЕДНИЙ				ВЫСОКИЙ Летальный исход	ВЫСОКИЙ Высокая	ВЫСОКИЙ	Недопустимый	СТОП
НИЗКИЙ				СРЕДНИЙ Существенные	СРЕДНИЙ Средняя	СРЕДНИЙ	Допустимый	
	НИЗКИЙ	СРЕДНИЙ	ВЫСОКИЙ	НИЗКИЙ Незначительные	НИЗКИЙ Малая	НИЗКИЙ	Незначительный	

Опасность	Риск	До принятия мер предосторожности			Обязательные меры для снижения опасности	Подготовил		
		П	В	ОР		П	В	ОР

Утверждаю			
Имя:		Должность:	
Подпись:		Дата:	

Приложение D. Образец безопасной системы работы

Безопасная система работы			
Заказчик:		Расположение:	
Адрес:		Утвердил:	

Краткое изложение задачи (система безопасной работы для входа в замкнутое пространство; разрешение выдается для конкретного задания)	
1. Уведомление [XXXXXX] о прибытии и получение необходимых пропусков на объект и разрешений.	
2. Итоговая проверка всех документов, если этого требует [XXXXX], а также их сверка с нашими процедурами.	
3. Краткая встреча, на которой устанавливается точный порядок выполнения работ и обсуждаются описанные в документации процедуры.	
4. После этого места входа, в том числе колодцы, ограждаются, чтобы контролировать вход в опасные зоны.	
5. Внешние крышки на люках и т. д. можно поднимать, чтобы рабочая зона проветрилась, и поместить в каждый из входов калиброванные детекторы газа на некоторое время (например 30 минут).	
6. Изучить пиковые показатели детекторов, чтобы установить максимальную концентрацию газа в течение периода исследования.	
7. Если на детекторе запустится сигнал опасности, его необходимо немедленно проверить, а затем повторно оценить ситуацию: в большинстве случаев потребуется дополнительное проветривание, а затем повторный замер.	
8. Завершив проветривание, на каждой точке входа следует провести предварительную проверку состава воздуха. а. Данное испытание состоит в помещении калиброванного детектора газа в замкнутое пространство для выявления присутствующих в нем газов.	
9. Полученные результаты затем вносятся в разрешение на работу в замкнутом пространстве.	
10. В зависимости от особенностей точки входа для обеспечения безопасности может потребоваться установка штатива-треноги с лебедкой и системой защиты от падения.	
11. Все входящие в замкнутое пространство должны носить или иметь при себе: а. страховочную привязь, независимо от использования системы защиты от падения при спуске. Благодаря привязи упрощается извлечение жертв в случае чрезвычайной ситуации; б. персональный детектор газа, настроенный на выявление сероводорода (H₂S), кислорода (O₂), метана (CH₄) и угарного газа (CO); в. спасательный дыхательный аппарат; г. головной или ручной фонарь, соответствующий требованиям Директивы АТЕХ; д. устройство радиосвязи, соответствующее требованиям Директивы АТЕХ; е. СИЗ и средства защиты органов дыхания (СЗОД) согласно конкретным требованиям.	
12. Для обеспечения безопасности в ходе выполнения работ при наличии следов горючих газов могут потребоваться следующие дополнительные технические средства: а. освещение, соответствующее требованиям Директивы АТЕХ: при наличии горючего газа существующие осветительные приборы должны быть немедленно отключены и заменены на соответствующие требованиям Директивы АТЕХ; б. вентиляционное оборудование при необходимости.	
13. Все лица, выполняющие работу в замкнутом пространстве, должны расписаться в разрешении; надзор за входом в замкнутое пространство и выходом из него осуществляется группой контролеров входа.	
14. После выполнения всех предыдущих действий в замкнутое пространство можно входить.	

Безопасная система работы

Заказчик:		Расположение:	
Адрес:		Утвердил:	

Рекомендованный порядок действий во время работы

1. [XXXXX] выполняет работу в соответствии с проектом производства работ.	
2. Связь должна регулярно поддерживаться через бригадира.	
3. Учитывая повышенную температуру в замкнутом пространстве, находящиеся в нем должны регулярно делать перерывы для отдыха и пить предоставляемую им бутилированную воду во избежание обезвоживания.	

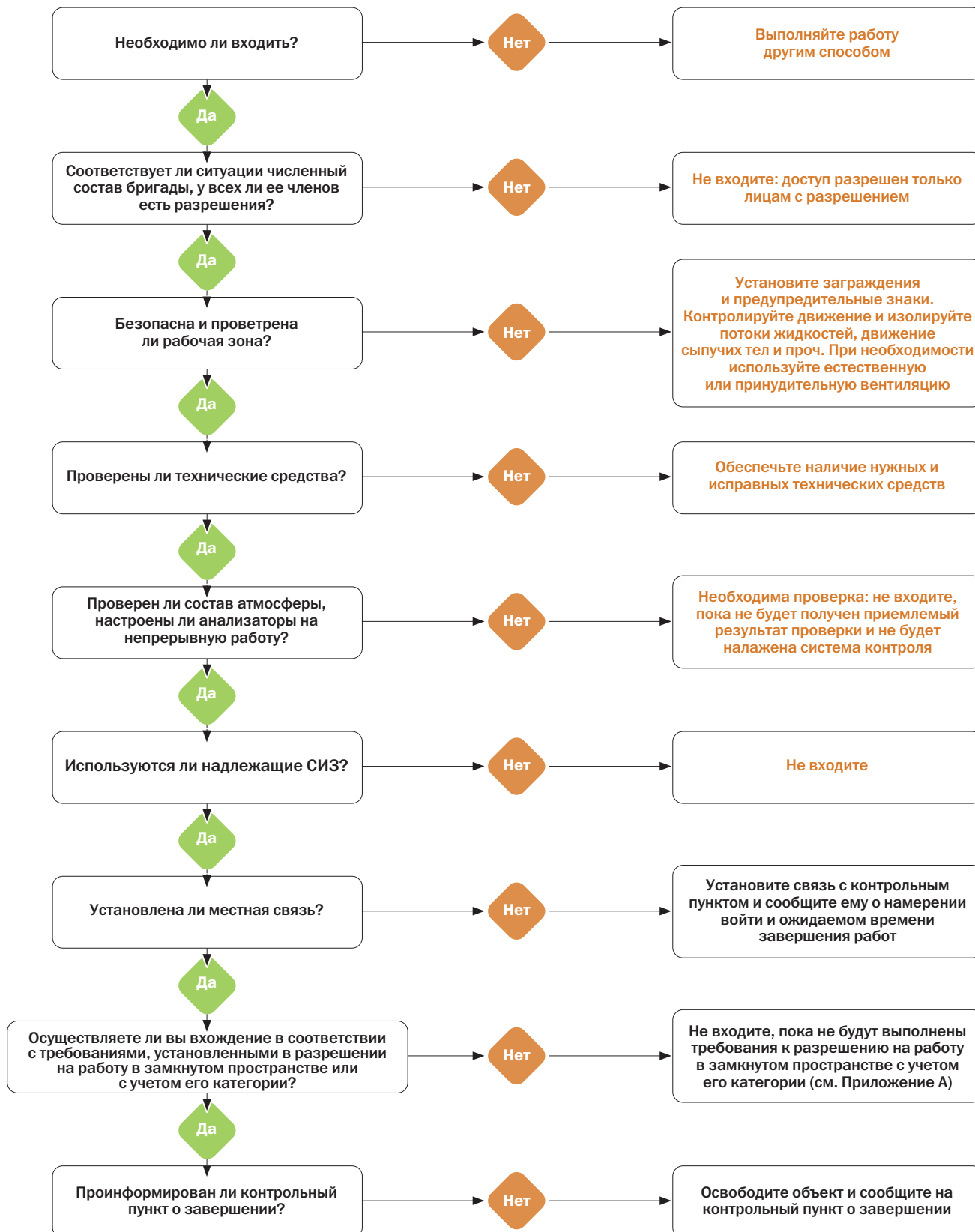
Планирование действий в чрезвычайных ситуациях

1. Существует три вида опасностей, которые в случае реализации могут привести к чрезвычайным ситуациям: а. уменьшение содержания кислорода или наличие токсичного газа в воздухе – риск удушья или отравления; б. избыток кислорода и наличие горючего газа – повышенный риск пожара; в. наличие ступенек и труб в замкнутом пространстве – риск поскользывания, спотыкания и падения.	
2. В случае 1 (а) порядок действий следующий: а. вошедших в замкнутое пространство предупредят об опасности персональные газоанализаторы; б. рабочие должны немедленно надеть аварийный дыхательный аппарат, сообщить бригадиру о ситуации и как можно быстрее выйти из замкнутого пространства.	
3. В случае 1 (б) порядок действий следующий: а. вошедших в замкнутое пространство предупредят об опасности персональные газоанализаторы; б. рабочие должны немедленно надеть аварийные дыхательные аппараты, сообщить бригадиру о ситуации и как можно быстрее выйти из замкнутого пространства; в. затем бригадир дает команду немедленно отключить источники освещения в замкнутом пространстве.	
4. В случае 1 (в) порядок действий следующий: а. вошедшие в замкнутое пространство оповещают контролеров входа об инциденте и оценивают степень его серьезности; б. если это возможно, пострадавшие самостоятельно покидают замкнутое пространство.	
5. Если в любой из вышеописанных ситуаций выполнить самостоятельное спасение не удастся, задействуется спасательная бригада, находящаяся в режиме готовности. а. Спасательная бригада прежде всего стабилизирует и изолирует пострадавших, если требуется – с помощью технических средств, и ожидает прибытия экстренных служб; б. если для предотвращения дальнейшего нанесения вреда здоровью или смерти требуется извлечь пострадавших из замкнутого пространства, после извлечения их располагают в безопасной зоне.	
6. После успешного окончания спасательной операции рабочая задача оценивается повторно.	

Порядок действий после выполнения рабочей задачи

1. После успешного выполнения задачи и безопасного выхода всех вошедших в замкнутое пространство все входы в него необходимо закрыть и опечатать.	
2. Вернуть на исходное место все ограждения, двери и люки, при этом проверив их целостность.	
3. Удалить все временные предупредительные знаки и ленты.	

Приложение Е. Схема процедуры входа

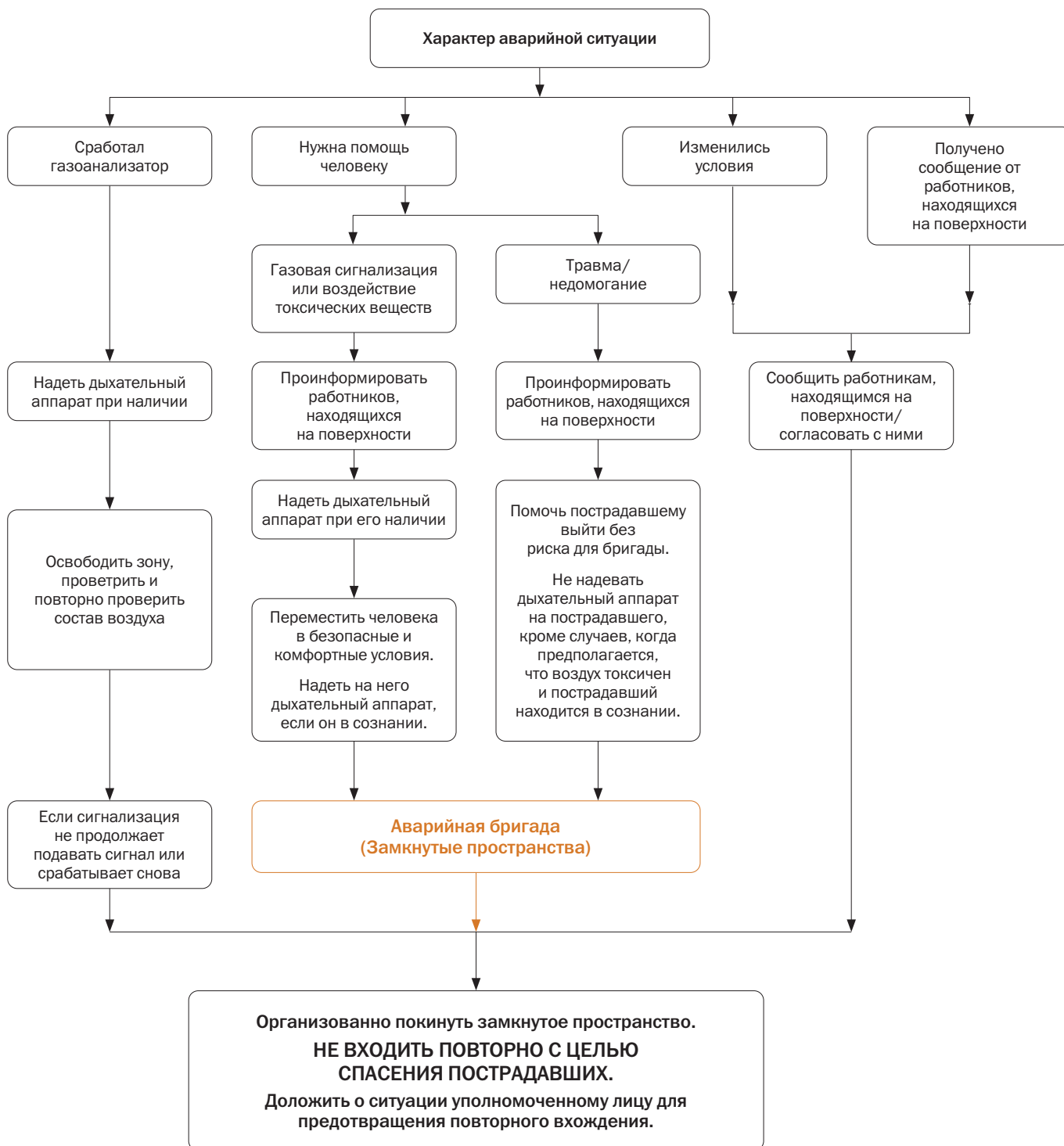


Приложение F. Разрешение на работу в замкнутом пространстве

Разрешение на работу в замкнутом пространстве (вхождение в мало- и среднеопасные замкнутые пространства)			Разрешение №			
Расположение объекта и вид замкнутого пространства			Цель входа			
Срок действия разрешения (не более 12 часов)						
Дата:		Время начала:		Время окончания:		
Ф.И.О. членов рабочей и контролирующей бригад						
Контролер:		Руководитель:				
Работник 1:		Работник 2:				
Работник 3:		Работник 4:				
Возможные опасности						
Атмосферные опасности	ДА	НЕТ	Физические опасности	ДА	НЕТ	
Нехватка кислорода			Механические повреждения / подвижные детали			
Избыток кислорода			Поражение электрическим током			
Токсичные газы и испарения			Высокая или низкая температура			
Горючие газы или пары			Шум			
Другое (указать):			Поглощение твердыми телами/жидкостями			
			Ограниченный вход/выход:			
Подготовка ко вхождению						
	ДА	НЕТ		ДА	НЕТ	
Задействованный персонал проинформирован			Проведен инструктаж перед вхождением для работников и вспомогательного персонала			
Входные трубопроводы перекрыты			Задействованный персонал ознакомлен с системой безопасной работы и проектом производства работ			
Рабочая зона вентилируется			Установлены ограждения и предупредительные знаки			
Выполнена изоляция			Составлен план действий в аварийных ситуациях			
Защитные средства (помимо стандартных СИЗ)						
	Да/Спецификация			Да/Спецификация		
Защита головы и глаз			Полная страховочная привязь			
Страховочный трос			Штатив-тренога с лебедкой			
Персональные газоанализаторы			Спасательный дыхательный аппарат			
Контроль загазованности перед входом						
Дата:		Средство:		Результаты		
Время:		Производитель/ модель:		O ₂		объем
Имя:		Серийный №:		НПВ		% НПВ
Подпись:		Дата калибровки:		H ₂ S		част./млн
				CO		част./млн
				Другое (указать)		част./млн или %
Утверждаю (контролер входа/заказчик):						
Имя:			Дата:			
Подпись:			Время:			
Отменяю (контролер входа/заказчик):						
Имя:			Дата:			
Подпись:			Время:			

--	--

Приложение Н. Схема действий в чрезвычайных ситуациях



Сокращения и определения

ATEX	взрывоопасная среда (англ. ATmosphere EXplosible) согласно Директиве 2014/34/EC
АДА	автономный дыхательный аппарат
Безопасная система работы	Совокупность процедур, в соответствии с которыми должна выполняться работа.
ЕБРР или Банк	Европейский банк реконструкции и развития
Замкнутое пространство	В значительной степени (однако не всегда полностью) закрытое пространство, в пределах или поблизости от которого может быть причинен вред здоровью в результате действия опасных веществ или условий (например, при отсутствии кислорода). Замкнутое пространство, как правило, характеризуется тремя основными свойствами: 1) оно достаточно большое для того, чтобы работник мог в него попасть и выполнять работы; 2) вход и выход из него ограничены; 3) оно не предназначено для длительного пребывания.
Иерархия мер предосторожности	Также – принципы предосторожности: (i) устранение риска; (ii) уменьшение риска путем замены опасных условий и веществ на безопасные или менее опасные; (iii) изоляция риска для предотвращения его воздействия; (iv) использование технических средств для защиты работников и других групп населения; (v) информирование, инструктирование и обучения работников и других групп населения (при необходимости) по вопросам рисков, систем безопасной работы, планов действий в экстренных ситуациях, требований к отчетности и обязательному надзору; (vi) средства индивидуальной защиты (СИЗ).
Контролер входа	Работник, который осуществляет надзор за входением исполнителей в замкнутое пространство и работой в нем, но не заходит в него сам.
Опасность	Существенное свойство или способность чего-либо (например, рабочих материалов, технических средств, методов и приемов работы) наносить вред.
Оценка рисков	Процесс оценки рисков для безопасности жизнедеятельности работников при выполнении ими служебных обязанностей, который проявляется при возникновении опасности на рабочем месте.
Разрешение на выполнение работ	Документальная процедура, применяемая для организации работы с высокой степенью риска, которая требует строгих мер предосторожности. Разрешение на выполнение работ предоставляют различные компетентные сотрудники на всем протяжении работ, от начала до завершения.
Риск	Вероятность возникновения обстоятельств, при которых будет нанесен вред в определенных условиях использования и (или) подверженности воздействию, а также возможный масштаб вреда.

© Европейский банк реконструкции и развития

Все права охраняются. Запрещается полное или частичное воспроизведение или передача настоящего издания в любом виде или любыми средствами, включая фотокопирование или любую электронную форму, без письменного разрешения правообладателя. Такое письменное разрешение необходимо получить и для введения настоящего издания в какой-либо его части в любую систему хранения информации.

Термины и имена собственные, употребляемые в настоящем отчете, относятся к географическим регионам или иным территориям, политико-экономическим образованиям и подразделениям, не представляют собой и не должны толковаться как представляющие собой официально выраженную или подразумеваемую позицию, одобрение, согласие или высказанное мнение Европейского банка реконструкции и развития или его акционеров относительно статуса любой страны, территории, образования и подразделения или делимитации их границ или суверенитета.

Европейский банк реконструкции и развития
One Exchange Square
London EC2A 2JN
Соединенное Королевство

Коммутатор
Тел.: +44 20 7338 6000
www.ebrd.com