

**Государственные нормативные документы в сфере архитектурной,  
градостроительной и строительной деятельности, жилищных  
отношений и коммунального хозяйства**

---

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В  
ПРОМЫШЛЕННОМ АЛЬПИНИЗМЕ**

**СП РК 1.03-11-2010**

Издание официальное

**Агентство Республики Казахстан по делам строительства  
жилищно-коммунального хозяйства**

**Астана 2011**

### **Предисловие**

<b>РАЗРАБОТАН:</b>	Акционерным обществом «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»
<b>ПРЕДСТАВЛЕН:</b>	Департаментом научно-технической политики и нормирования Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
<b>ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:</b>	Приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29.04.2010 г. № 180 с 01.06.2010г.
<b>ВЗАМЕН:</b>	Введены впервые.

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа РК в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, жилищных отношений и коммунального хозяйства

## Содержание

1	Область применения.....	11 2
2	Нормативные ссылки.....	11 2
3	Термины и определения.....	11 3
4	Принципы обеспечения безопасности работ.....	11 4
5	Организация работ.....	11 8
6	Ответственность.....	12 1
6.1	Технический руководитель заказчика работ.....	12 1
6.2	Ответственный руководитель работ.....	12 2
6.3	Непосредственные исполнители работ.....	12 3
6.4	Бригадир.....	12 4
6.5	Ответственный за оборудование.....	12 4
6.6	Ответственный за безопасность.....	12 4
6.7	Члены бригады.....	12 4
7	Требования, предъявляемые к промышленным альпинистам.....	12 4
8	Инструктаж по технике безопасности и охране труда.....	12 7
9	Оборудование для промышленного альпинизма.....	12 7
9.1	Общие положения.....	12 7
9.2	Средства индивидуальной защиты.....	12 8
9.3	Подвесные системы.....	13 0
9.4	Веревки, тросы и петли.....	13 1
9.5	Страховочное	13

	снаряжение.....	3
9.6	Снаряжение для спуска по линейным опорам.....	13 5
9.7	Снаряжение для подъема по линейным опорам.....	13 5
9.8	Анкеры и оттяжки.....	13 6
9.9	Соединительные элементы.....	13 7
9.10	Вспомогательное оборудование.....	13 8
9.11	Обследование и отбраковка снаряжения.....	13 8
9.12	Учет и хранение.....	14 4
	...	
9.13	Срок эксплуатации и хранения.....	14 5
9.14	Уход за снаряжением и оборудованием.....	14 6
10	Нормы рабочего времени.....	14 7
11	Подготовка к производству работ.....	15 1
12	Производство работ.....	16 4
12.1	Выбор системы страховки, позиционирования рабочего места и ограничения перемещения.....	16 4
12.2	Использование систем страховки.....	16 4
12.3	Переноска инструментов, оборудования, материалов, средств защиты.....	16 7
	.....	
12.4	Требования безопасности перед непосредственным выполнением работ.....	16 8
	.....	
12.5	Подъем и спуск.....	16 9
12.6	Лазание с искусственными точками опоры.....	17 2
12.7	Использование узлов.....	17 2

12.8	Требования безопасности к производству работ на высоте.....	17 4
12.9	Требования безопасности к работе с оборудованием, механизмами, средствами малой механизации, ручным инструментом, применяемыми при работе на высоте.....	18 0
13	Завершение работ.....	18 5
14	Действия в аварийных ситуациях.....	18 6
14.1	Аварийные ситуации.....	18 6
14.2	Готовность к аварийным ситуациям.....	18 6
14.3	Действия промышленного альпиниста в аварийной ситуации.....	18 7
14.4	Проведение спасательных операций.....	18 9
14.5	Техники проведения спасательных операций.....	19 0
Приложение А (информационное)	Определение силы ветра по шкале Бофорта.....	19 2
Приложение Б (обязательное)	Требования к обучению промышленных альпинистов.....	19 4
Приложение В (обязательное)	Единая книжка промышленного альпиниста.....	20 1
Приложение Г (обязательное)	Требования, предъявляемые к присвоению, приостановке и отзыву квалификационных разрядов по профессии «промышленный альпинист».....	20 3
Приложение Д (обязательное)	Психофизические и медицинские критерии пригодности.....	20 8
Приложение Е (обязательное)	Работа в ограниченном пространстве.....	21 0
Приложение Ж (информационное)	Испытание обвязки на комфортность и регулируемость.....	21 4

СП РК 1.03-11-2010

---

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОМ  
АЛЬПИНИЗМЕ  
SAFETY INSTRUCTIONS FOR INDUSTRIAL ROPE ACCESS**

---

*Дата введения – 2010.06.01*

## **1 Область применения**

1.1 Настоящие Правила применяются к работам, связанным со строительством, реконструкцией, расширением, ремонтом и техническим обслуживанием высотных зданий и сооружений, при которых доступ к зданиям и сооружениям обеспечивается с использованием веревок, свешенных с такого здания или сооружения, без применения средств подмачивания (без твердой точки опоры), когда:

- веревки используются в качестве первичного средства опоры,
- веревки используются в качестве первичного средства защиты от падения (срыва) и позиционирования,
- рабочие спускаются или поднимаются по веревке или перемещаются вдоль натянутой горизонтальной или наклонной веревки.

1.2 Настоящие Правила устанавливают требования безопасности при выполнении высотных работ, представляющих угрозу падения с высоты или на глубину более 1,3 м от уровня земли, перекрытия или рабочего настила.

1.3 Настоящие Правила не применяются:

- к работам, проводимым противопожарной службой, другими аварийными и спасательными службами на высотных зданиях и сооружениях;
- к другим методам работы на высоте, не использующим методы промышленного альпинизма, таким как верхолазные работы, работа с подвесных лесов или подвесных люлек.

1.4 При проведении высотных работ наряду с требованиями настоящих Правил должны соблюдаться требования техники безопасности для соответствующего вида выполняемых работ (сварочных, штукатурных, стекольных, монтажных, изолировочных и т.д.) и требования техники безопасности при работе с соответствующим оборудованием.

## **2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящих Правил необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения

ГОСТ 12.4.091-80 Система стандартов безопасности труда. Каски шахтерские пластмассовые. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.087-84 Система стандартов безопасности труда. Строительство Каски строительные. Технические условия

ГОСТ 12.4.089-86 Система стандартов безопасности труда. Пояса предохранительные. Общие технические условия

Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда //Утверждены Приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 23 августа 2007 года № 205-п.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При пользовании настоящих Правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими Правилами следует руководствоваться замененным (измененным) документом.

Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящих Правилах используются термины и определения со следующими значениями:

**Анкеры (точки закрепления)** - соединительные приспособления или страховочные крюки на зданиях, сооружениях или элементах рельефа, которые служат для восприятия усилий от соединительных элементов канатов и веревок рабочей и страховочных систем.

**Высотные работы** – работы, представляющие угрозу падения с высоты или на глубину более 1,3 м от уровня земли, перекрытия или рабочего настила.

**Грудная обвязка** – предохранительный пояс и комплект плечевых ремней, используемые в дополнение к нижней обвязке для получения полной обвязки.

**Зажим** – устройство регулировки веревки, которое, будучи закреплено на рабочей веревке соответствующего типа и диаметра, блокируется при нагружении в одном направлении и скользит свободно в противоположном направлении, используемое для подъема по рабочей веревке или позиционирования работника на ней.

**Запретная зона (опасная зона)** – зона:

- возможного падения сверху грузов (материалов);



- установки анкеров и крепления к анкерам;
- через которую и в которую осуществляется эвакуация работников, выполняющих работы на высоте;
- над которой осуществляется перемещение грузов (материалов);
- работы рабочих частей и органов оборудования;
- отлета грузов (предметов);
- рабочая зона.

**Методы промышленного альпинизма** – совокупность технологий, способов достижения рабочего места, передвижения в пространстве при выполнении производственного задания с использованием альпинистских методов передвижения и страховки.

**Нижняя обвязка (беседка)** - комплект ремней, охватывающих пояс и бедра исполнителя и предназначенных для позиционирования (закрепления в определенном положении) и поддерживания исполнителя с предохранением от падения.

**Ответственный руководитель работ** – член бригады промышленных альпинистов, отвечающий за безопасность выполняемых работ, назначаемый в соответствии с 4.2 и выполняющий обязанности, предусмотренные настоящими Правилами.

**Полная обвязка** - комплект ремней и поясов, охватывающих исполнителя вокруг груди, пояса и бедер и обеспечивающих как функции позиционирования (закрепления в определенном положении) и поддерживания исполнителя с предохранением от падения, так и его наиболее благоприятное и безопасное положение при срыве, зависании, проведении работ в подвешенном состоянии (включая спасательные работы). Полная обвязка может быть как цельной, так и составной, состоящей из нижней обвязки и грудной обвязки, связанных между собой веревкой или фабричным способом.

**Предохранительный пояс** - пояс по ГОСТ 12.4.089, предназначенный для позиционирования и поддерживания исполнителя с предохранением от падения.

**Промышленный альпинизм** – технология выполнения высотных работ на зданиях и сооружениях, при которых рабочее место достигается с помощью подъема или спуска с использованием альпинистских методов передвижения и страховки.

**Промышленный альпинист** – работник, удовлетворяющий квалификационным требованиям, указанным в Приложении Г к настоящим Правилам.

**Рабочая веревка** - синтетический канат или стальной трос, воспринимающий нагрузку от веса промышленного альпиниста (вместе с материалами и инструментом) при его перемещении и позиционировании в пространстве.

**Рабочая зона** - участок территории, опасный в отношении падения инструментов и других предметов с рабочего места, в котором действия посторонних лиц могут оказать влияние на безопасность исполнителя работ. Рабочая зона включает в себя: верхнюю зону – зону закрепления страховочных

веревки и непосредственной организации работ, нижнюю зону – зону, откуда организует спуск и подъем, и зону непосредственного выполнения работ – рабочее место.

**Рабочее сидение (штурмовая площадка)** - рабочее место исполнителя, представляющее собой увязанные специальным образом доски, присоединенные к спусковому устройству.

**Соединительные элементы** - карабины (с муфтой или без нее) или соединительные звенья с навинчивающейся муфтой.

**Спусковое устройство** – ручное фрикционное устройство регулировки веревки, которое будучи закрепленным на рабочей веревке соответствующего типа и диаметра, позволяет работнику контролировать спуск и останавливаться без использования рук в любой точке рабочей веревки и используется для спуска по рабочей веревке или позиционирования положения работника на рабочей веревке.

**Страховочная веревка** - синтетический канат или стальной трос, воспринимающий нагрузку от веса промышленного альпиниста (вместе с материалами и инструментом) при его перемещении в пространстве, обеспечивающий защиту исполнителя от срыва или падения.

**Страховочный ус** - соединительный элемент из стропы или веревки, используемый между обвязкой и другими единицами оборудования или сооружением.

**Улавливатели** - синхронно движущиеся вместе с исполнителем схватывающие (улавливающие) приспособления, включая механические устройства; допущенные к использованию в качестве страховочных устройств зажимы; и альпинистские схватывающие узлы.

**Фактор падения** – отношение длины (глубины) потенциального падения к длине веревки или страховочного уса, используемых для защиты от такого падения.

## **4 Принципы обеспечения безопасности работ**

4.1 Ключевыми принципами обеспечения безопасности работ являются:

- а) правильное планирование, организация и управление работами;
- б) использование квалифицированных работников с должным уровнем контроля;
- в) выбор, техническое обслуживание и уход за соответствующим рабочим оборудованием, индивидуальными и групповыми средствами защиты;
- г) должный контроль методов выполнения работ, включая:
  - мероприятия по использованию рабочего оборудования;
  - обеспечение возможностей для реализации процедур при аварийных ситуациях;
  - защиту работников и третьих лиц.

4.2 Все работы, выполняемые методами промышленного альпинизма, должны планироваться ответственным руководителем работ, несущим ответственность за безопасность выполнения работ.

Ответственным руководителем работ назначается бригадир или, в обоснованных случаях, наиболее опытный член бригады.

4.3 Следующие аспекты требуют особого внимания при планировании работ, выполняемых методами промышленного альпинизма:

- выбор надежных анкеров;
- насколько легко и безопасно работник, находящийся в подвешенном состоянии, будет способен использовать материалы, оборудование или инструменты, необходимые для выполнения работы и, в частности, сможет ли отдача от какого-либо инструмента подвергнуть работника риску;
- может ли выполнение работы ослабить какую-либо деталь здания (сооружения), которая может упасть вниз на людей или оборудование;
- будет ли работа в какой-либо точке проводиться настолько медленно, что работник может быть подвергнут риску неприемлемых уровней экспозиции внешним воздействиям;
- будет ли возможно спасти работника достаточно быстро с использованием альпинистских методов из любого потенциального положения, в котором он может оказаться.

4.4 Перед началом работы, выполняемой методом промышленного альпинизма, ответственный руководитель работ должен провести идентификацию опасностей и оценку рисков для определения целесообразности использования методов промышленного альпинизма и учета всех аспектов, связанных с присутствующими опасностями.

4.5 Принципы оценки риска включают в себя следующее:

- система является настолько прочной, насколько прочным является ее самое слабое звено;
- страховочная система должна использоваться, когда основная система является первичным средством доступа, поддержки или позиционирования;
- падающая масса (динамическая нагрузка) будет генерировать большую силу, чем статичная масса (статическая нагрузка);
- должно учитываться расстояние потенциального падения, а также генерируемая ударная сила;
- неправильное использование оборудования может привести к аварии при существенно меньших нагрузках, чем нагрузки, на которые рассчитано устройство или система;
- силы, действующие на различные части системы, могут меняться в зависимости от того, как конфигурирована система.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Приведенный перечень не является исчерпывающим.

4.6 Методы промышленного альпинизма следует использовать, когда невозможно или нецелесообразно использование лестниц, ограждений, лесов, подмостей или иных стационарных средств.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Методы промышленного альпинизма являются наиболее эффективными для проведения обследований и работ легкой или средней тяжести. Методы промышленного альпинизма являются малоэффективными при проведении продолжительной и повторяющейся работы на одном месте, при использовании тяжелого или сложного оборудования или при использовании большого количества материалов.

4.7 Высотные работы методом промышленного альпинизма не должны производиться и должны прекращаться, если они были начаты ранее, при следующих погодных условиях:

- недостаточная видимость в пределах фронта работ, если не используются специально предусмотренные в проекте организации работ и технологическом регламенте средства освещения/подсветки (головные лампы, ручные лампы, источники искусственного освещения, установленные на земле или на конструкции здания/сооружения, и т.д.);
- интенсивные атмосферные осадки;
- во время грозы и при приближении грозового фронта;
- при скорости ветра 15 м/с и более.

4.8 Бригадир бригады промышленных альпинистов должен вести учет и проводить анализ всех аварийных ситуаций, несчастных случаев или ситуаций, близких к аварийным ситуациям или несчастным случаям, для непрерывного улучшения методов планирования и выполнения работ.

4.9 Системы защиты от падения требуются, когда работник находится в пределах 1,3 м от края конструкции, за которым возможно падение на глубину 1,3 м или больше и который не имеет перил (ограждения) высотой, по крайней мере, 1,0 м.

Защита от падения требуется на любом уклоне, когда может иметь место неконтролируемое падение или скольжение. Защита от падения требуется на любых уклонах круче трех горизонтальных единиц на двух вертикальных единицах.

4.10 Должен быть обеспечен принцип двойной защиты: как минимум, одно альтернативное средство поддержки для предотвращения падения работника, например, рабочая веревка плюс страховочная веревка. Когда работник находится на натянутой веревке или в подвешенном состоянии, должны быть, как минимум, две независимо закрепленные веревки: одна, используемая преимущественно для доступа, эвакуации и поддержки (рабочая веревка) и вторая, используемая в качестве резервного средства обеспечения безопасности (страховочная веревка).

**ПРИМЕЧАНИЕ** Когда необходимо и (или) целесообразно, страховочная веревка может быть заменена на другие формы резервного обеспечения безопасности, которые должны иметь равные или лучшие рабочие характеристики, чем у страховочной веревки, которую они заменяют.

Принцип двойной защиты также должен применяться к креплению работников к рабочей и страховочной веревке: спусковые устройства и улавливатели должны закрепляться отдельно к обвязке работника.

4.11 Рабочая и страховочная веревки должны иметь отдельные точки закрепления. Элемент здания (сооружения) (например, несущая металлоконструкция) может иметь достаточную прочность для обеспечения закрепления как рабочей, так и страховочной веревки; достаточность прочности в таком случае должна проверяться ответственным руководителем работ и (или) техническим руководителем заказчика работ.

4.12 Использование одинарной веревки или одинарной точки закрепления допускается для защиты от падения, только если вес работника поддерживается главным образом конструкцией здания (сооружения), а не веревкой (например, при подъеме по лестнице или работе на небольшом уклоне).

4.13 Крепление работника к веревкам должно осуществляться в безопасном месте, в котором отсутствует риск падения работника с высоты.

4.14 Запретные зоны должны устанавливаться, когда необходимо. Запретные зоны могут включать в себя не только рабочую зону.

4.15 Работник должен крепиться как к рабочей веревке, так и к страховочной веревке посредством соответствующей обвязки.

Первичное крепление работника как к рабочей, так и страховочной веревке всегда должно осуществляться через обвязку, даже если используется рабочее сидение (штурмовая площадка).

4.16 Обвязка должна представлять собой подходящую нижнюю обвязку (беседку) или подходящую полную обвязку, состоящую из нижней обвязки (беседки) и грудной обвязки.

4.17 Улавливатели на страховочной веревке должны быть способными выдерживать любые прогнозируемые силы, возникающие в результате проведения работ методом промышленного альпинизма, без катастрофического повреждения страховочной веревки или улавливателя.

4.18 Спусковые устройства (системы) должны позволять осуществление контролируемого спуска с учетом массы пользователя, длины спуска, обеспечения безопасности (например, должны обладать безотказностью), регулируемого трения, рассеивания тепла и обеспечения остановки на веревке для целей выполнения работ со свободными руками. Рекомендуется использовать спусковые устройства с возможностью автоматической остановки без использования рук.

4.19 Следует принимать меры к тому, чтобы работник не мог непреднамеренно соскользнуть с конца рабочей веревки или страховочной веревки.

4.20 Все рабочее оборудование должно быть подходящим для его применения.

При выборе рабочего оборудования для высотных работ необходимо учитывать следующее:

- условия выполнения работ и риски для безопасности работников и третьих лиц в месте, в котором должно использоваться рабочее оборудование;

- для рабочего оборудования для доступа и эвакуации – расстояние, которое должно быть преодолено с его использованием;
- расстояние и последствия потенциального падения (срыва) работников;
- продолжительность и частота использования рабочего оборудования;
- необходимость в легкой и своевременной эвакуации и спасении в аварийной ситуации;
- любые дополнительные риски, связанные с эксплуатацией, установкой или удалением рабочего оборудования или с эвакуацией и спасением работников.

4.21 Рабочее оборудование должно обследоваться перед каждым использованием и более тщательно обследоваться с установленными интервалами. Должны регистрироваться все обстоятельства и результаты таких регламентированных обследований.

4.22 Оборудование должно получать должное техническое обслуживание и должно должным образом храниться. Должна быть обеспечена возможность отслеживания по оборудованию производителя или поставщика оборудования.

4.23 Работники должны иметь достаточную физическую подготовку и не должны иметь каких-либо травм или ухудшений состояния после болезни, которые могли бы помешать им выполнять работу безопасно.

4.24 Работники должны работать в бригадах, состоящих не менее чем из двух человек, один из которых должен быть ответственным руководителем работ.

Ответственный руководитель работ должен избегать работы на веревках, так как это может отвлекать его от выполнения обязанностей руководителя работ, особенно при проведении спасательных операций.

4.25 Работники должны проходить специальное обучение и должны быть квалифицированными и компетентными для выполнения работ методами промышленного альпинизма, которые им предстоит выполнять, включая спасение/снятие с веревок товарища по работе.

4.26 Работники должны выполнять только такие задачи, которые соответствуют их квалификации и уровню обучения.

4.27 Работники должны быть компетентными в проведении обследований своего оборудования перед использованием, а также знать требования по выводу оборудования из эксплуатации.

4.28 Работники должны иметь одежду (в том числе специальную) и оборудование, соответствующие ситуации и условиям работы.

4.29 Для каждой рабочей площадки должен иметься специальный план по спасению/снятию с веревок товарища по работе.

4.30 Работа должна строиться таким образом, чтобы работник всегда был в состоянии возвратиться в исходное положение или мог быть возвращен в исходное положение быстро и эффективно в процессе нормального метода выполнения работы рабочей бригадой или специальной спасательной бригадой, присутствующей на рабочей площадке.

4.31 Должна быть установлена эффективная система связи между членами бригады.

4.32 Должен обеспечиваться должный контроль за местом выполнения работ.

4.33 Ответственные руководители работ должны быть компетентными в методах промышленного альпинизма, соответствующих выполняемым работам и рабочей площадке, должны знать и понимать ограничения таких методов, должны быть компетентными в методах спасения/снятия с веревок товарищей по работе и в организации и проведении спасения/снятия с веревок товарищей по работе, соответствующего выполняемым работам и рабочей площадке.

4.34 Ударная сила, действующая на работника при любом потенциальном падении, никогда не должна превышать 6 кН.

4.35 Никакое потенциальное падение не должно приводить к удару работника о землю. Все практически реализуемые меры должны быть приняты, чтобы избежать ударов работника о сооружения или препятствия, которые могут травмировать его.

4.36 Методы промышленного альпинизма могут включать в себя не только работу в натяжении или в подвешенном состоянии, но также перемещение в горизонтальном направлении (траверс), лазание с искусственными точками опоры и лазание с нижней страховкой. Такие методы должны использоваться только после идентификации специфических опасностей и оценки риска и при условии соответствующего выбора оборудования для лазания и для защиты от падения. Только специально обученные и квалифицированные работники должны использовать такие методы промышленного альпинизма.

4.37 При лазании с искусственными точками опоры должно быть, по крайней мере, две точки крепления к сооружению.

4.38 Промышленные альпинисты, выполняющие работы на территории (в помещении) действующего объекта, также должны соблюдать требования безопасности, действующие на данном объекте.

4.39 Участок, на котором ведутся высотные работы, должен быть обеспечен санитарно-бытовыми помещениями (в частности, помещениями для отдыха в сухом и защищенном от холода месте, принятия душа, хранения дополнительной одежды), аптечкой, средствами пожаротушения и средствами связи.

## **5 Организация работ**

5.1 Работы, связанные со строительством, реконструкцией, расширением, ремонтом и техническим обслуживанием высотных зданий и сооружений, выполняемые методами промышленного альпинизма, должны выполняться аттестованными организациями.

5.2 Работы, проводимые методами промышленного альпинизма, должны выполняться только по наряду-допуску, выданному техническим руководителем заказчика работ.

Конкретные требования к безопасному выполнению высотных работ на объекте должны определяться нарядом-допуском.

В случае производственной необходимости, при изменении условий выполнения работ (для предотвращения аварийной ситуации или устранения последствий аварии и т.п.), технический руководитель заказчика работ может вносить изменения в наряд-допуск, обеспечив при этом необходимые условия безопасности для непосредственных исполнителей работ.

5.3 Высотные работы должны выполняться в соответствии с проектом организации работ, разрабатываемым для каждого объекта.

Проект организации работ должен содержать, как минимум, следующее:

- перечень используемого рабочего оборудования;
- схемы размещения рабочих и страховочных веревок, а также веревок для подъема (спуска) рабочего оборудования;
- схемы размещения и тип анкеров;
- схемы размещения временных инженерных коммуникаций, необходимых для проведения высотных работ (электрических проводов, пневматических шлангов и т.д.);
- рабочие и запретные зоны, их ограждения и системы ограничения доступа в них;
- порядок подачи материалов, инструментов и оборудования на рабочие места;
- мероприятия по обеспечению безопасности работников при работе на высоте;
- мероприятия по обеспечению безопасности работников объекта и третьих лиц;
- порядок отключения/блокировки действующих инженерных коммуникаций, грузоподъемных систем и движущегося оборудования объекта;
- систему связи между бригадой промышленных альпинистов и персоналом объекта;
- схему взаимодействия с ведомственными аварийно-спасательными и медицинскими службами объекта, вневедомственными и государственными аварийно-спасательными и медицинскими службами.

Проект организации работ разрабатывается ответственным руководителем работ и утверждается техническим руководителем заказчика работ.

5.4 Проект организации работ разрабатывается на основе:

- технического задания, выданного заказчиком;
- результатов осмотра места выполнения работ.

В техническом задании заказчик должен подробно оговорить характер работ, указать количественные и качественные характеристики работ, отметить все возможные сложности выполнения работ, оговорить ограничения, связанные с выполнением работ.

Осмотр площадки может потребоваться для определения путей доступа и эвакуации, рисков для лиц, отличных от промышленных альпинистов, и характера рабочего окружения.

5.5 В зависимости от характера выполняемых работ, их сложности и продолжительности, необходимо:



- организовать беспрепятственный доступ к месту проведения работ (обеспечение пропусками при условии соблюдения контрольно-пропускного режима, получение ключей от кровли и др.);

- обеспечить доступ в запертые или иным образом ограниченные места или сооружения;

- предоставить помещение, пригодное для хранения инструмента, рабочего обмундирования и инвентаря, личных вещей и организации приема пищи, отдыха работников;

- обеспечить подачу материалов, воды, сжатого воздуха и электричества;

- освободить территорию под рабочим местом промышленных альпинистов (от припаркованных автомобилей, пешеходов), установить ограждение;

- оговорить сроки и время проведения работ;

- обеспечить уведомление службы безопасности, инженерных, аварийно-спасательных служб объекта;

- обеспечить уведомление жильцов (арендаторов) или работников здания о проведении работ методами промышленного альпинизма (в частности, во избежание паники или вредительства);

- предупредить правоохранные органы (например, для получения разрешения при угрозе для безопасности режимных объектов или во избежание обвинений в нарушении правопорядка).

5.6 Следующая документация должна иметься в месте выполнения работ:

- проект организации работ;

- наряд-допуск;

- технологический регламент;

- план действий в аварийной ситуации;

- результаты идентификации опасностей и оценки рисков;

- соответствующие разрешения от коммунальных служб, правоохранных органов, контролирующих органов, необходимые для проведения работ;

- перечень рабочего оборудования, используемого на площадке, с указанием безопасных рабочих нагрузок (когда установлены);

- информация о химикатах, которые могут использоваться на площадке, с указанием мер предосторожности при работе с ними;

- документы, подтверждающие квалификацию работников;

- документы о назначении ответственного руководителя работ, бригадира, ответственного за оборудование, ответственного за безопасность.

5.7 Если оборудование, находящееся поблизости от места выполнения работ методом промышленного альпинизма, может быть приведено в движение, подключено к источнику энергоснабжения, открыто или запущено в работу, необходимо разработать и строго следовать процедурам отключения/блокировки оборудования и (или) оповещения о проведении работ вблизи такого оборудования.

Процедуры оповещения о проведении работ без процедур отключения/блокировки оборудования следует использовать только в том

случае, когда на это имеется оперативная необходимость в связи с особенностями конструкции или технологических процессов объекта.

5.8 Для отключения/блокировки оборудования должны использоваться штатные средства, устройства или средства подходящего типа.

Для оповещения о проведении работ должны использоваться стандартные знаки безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

5.9 Меры по уведомлению служб аварийного реагирования должны быть приняты до начала работ. Рекомендуется, чтобы местная полиция, пожарная служба или аварийно-медицинский персонал были уведомлены до начала работы, и должна быть проверена система аварийного оповещения. Стандартные телефонные линии, сотовые телефоны, спутниковые телефоны или двусторонние радиостанции могут использоваться для связи в зависимости от удаленности площадки. Службы аварийного реагирования должны точно знать, где проводится работа, до начала работы и должны знать, как добраться до места проведения работы.

5.10 Промышленные альпинисты должны работать в бригадах, каждая из которых должна быть самостоятельной.

Когда работа проводится в особенно опасных или стесненных условиях, которые могли бы привести к отравлению или удушью, опыт, компетентность и размер бригады должны быть достаточными для того, чтобы бригада смогла справиться с любой аварийной ситуацией, которая могла бы возникнуть при выполнении такой работы.

5.11 Размер бригады должен определяться в зависимости от сложности выполняемой работы и потенциальных потребностей в спасении (с учетом минимального допустимого количества членов бригады).

Допускается, чтобы другой необученный персонал оказывал помощь в нетехнической работе, но не должен заменять кого-либо из обученных членов бригады промышленных альпинистов.

5.12 Каждая бригада должна состоять, по крайней мере, из двух промышленных альпинистов, имеющих квалификационный разряд (1-ый, 2-ой или 3-ий).

По крайней мере, один член бригады должен быть промышленным альпинистом 3-го разряда.

Под надзором одного промышленного альпиниста 3-го разряда должно быть не более шести промышленных альпинистов 1-го и 2-го разряда.

5.13 Распределение обязанностей (ответственный руководитель работ, рядовой член бригады) и распределение выполняемых работ между членами бригады должно осуществляться в соответствии с уровнями их квалификации.

В дополнение к такому распределению, в каждой бригаде должно быть назначено два работающих члена бригады:

- ответственный за оборудование. Ответственный за оборудование должен нести ответственность за ведение систематического и полного учета всего оборудования, используемого бригадой. Ответственный за оборудование должен осуществлять обследование оборудования после каждого его использования и выводить его из эксплуатации и заменять, когда оборудование

изношено, повреждено или превысило срок службы, рекомендованный производителем;

- ответственный за безопасность. Ответственный за безопасность является основным контактным лицом по всем вопросам, связанным с безопасностью, обучением, выполнением требований нормативных актов.

Допускается совмещение должностей ответственного за оборудование, ответственного за безопасность и бригадира.

5.14 В случаях когда неальпинистский персонал должен проверять качество выполненной работы (например, представитель заказчика), должна быть разработана система, которая гарантирует, что такие лица могут выполнить свою работу безопасным образом (например, за счет обеспечения дополнительной страховки веревкой сверху).

Ответственный руководитель работ должен лично проверить, чтобы все элементы подвешеного оборудования и снаряжения такого лица были правильно закреплены и были подходящего качества и состояния.

Ответственный руководитель работ должен осуществлять контроль за подъемом и спуском таких лиц.

Время нахождения такого персонала на высоте должно быть строго ограничено минимально необходимым временем.

5.15 Все члены бригады (а также все бригады организации, имеющей несколько бригад промышленных альпинистов) должны знать и использовать унифицированную терминологию альпинистского снаряжения, приспособлений, узлов и оборудования, а также знать и использовать унифицированную систему голосовых и визуальных команд.

Руководство организации несет ответственность за разработку унифицированной терминологии и системы команд и доведение их до сведения всех членов бригады (бригад), работающих в организации. В частности, рекомендуется избегать использования различных названий одного и того же альпинистского узла или приспособления. Унифицированная терминология может сопровождаться наглядным материалом.

Ответственный исполнитель работ обязан обеспечить использование унифицированной терминологии и системы команд, принятой в организации, всеми промышленными альпинистами и неальпинистским персоналом, временно привлекаемым к работе в бригаде или оказывающим содействие бригаде при выполнении работ.

## **6 Ответственность**

### **6.1 Технический руководитель заказчика работ**

Технический руководитель заказчика работ, выполняемых методами промышленного альпинизма, обязан:

- выдать техническое задание в соответствии с требованиями 5.4;

- утвердить проект организации работ, разработанный ответственным руководителем работ и согласованный с заказчиком;
- выдать наряд-допуск на выполнение работ;
- в случае производственной необходимости, при изменении условий выполнения работ (для предотвращения аварийной ситуации или устранения последствий аварии и т.п.) вносить письменные изменения в наряд-допуск, обеспечив при этом необходимые условия безопасности для непосредственных исполнителей работ.

## **6.2 Ответственный руководитель работ**

6.2.1 Перед началом работ ответственный руководитель работ обязан:

- изучить техническое задание заказчика;
- провести осмотр площадки, на которой будут проводиться работы;
- провести идентификацию опасностей и оценку рисков, связанных с выполнением работ;
- разработать план организации работ и согласовать его с заказчиком;
- получить у заказчика и изучить наряд-допуск на выполнение работ;
- обеспечить получение всех необходимых разрешений;
- обеспечить разработку и внедрение процедур отключения/блокировки оборудования и оповещения о проведении работ;
- обеспечить своевременное оповещение всех затронутых лиц, работников и служб;
- разработать технологический регламент на все выполняемые работы;
- разработать план действий в аварийной ситуации;
- разработать схему и обеспечить взаимодействие со службами аварийного реагирования, в том числе объектовыми.
- ознакомить всех исполнителей работ с проектом организации работ, технологическим регламентом, планом действий в аварийных ситуациях, разъяснить им особенности и специфику выполнения работ на данном объекте.

6.2.2 Ежедневно перед началом работ ответственный руководитель работ обязан:

- проверить наличие на площадке комплекта аварийного запаса снаряжения;
- проверить наличие на объекте средств связи, пожаротушения, аптечки, их комплектность и исправность;
- осмотреть точки крепления всех страховочных и несущих веревок;
- организовать защиту всех страховочных и несущих канатов веревок от перетираания и (или) защемления;
- проверить исправность и прочность закрепления механизмов, блоков, шлангов, проводов и кабелей, используемых на высоте;
- проверить и, при отсутствии, установить ограждение запретной зоны и (или) предупредительные плакаты;

- определить, исходя из конкретных условий, количество и безопасное местонахождение сигнальщиков и расставить их по местам (при отсутствии ограждения рабочей зоны);

- провести инструктаж исполнителей в соответствии с нарядом-допуском, ознакомить каждого с его производственной задачей на день;

- совместно с работниками, участвующими в работе, отобрать в соответствии с проектом организации работ, технологическим регламентом и планом действий в аварийных ситуациях необходимое оборудование, снаряжение и средства защиты;

- обеспечить очистку верхней рабочей зоны от посторонних предметов, которые могут упасть с высоты, и закрепление предметов, которые удалить не представляется возможным.

6.2.3 Перед допуском исполнителей к работе на объекте ответственный руководитель работ обязан:

- опросить всех исполнителей работ о самочувствии и отстранить от работы любого исполнителя, жалующегося на недомогание;

- проверить выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда, предусмотренных технологическим регламентом, нарядом-допуском, планом действий в аварийных ситуациях;

- провести первичный инструктаж исполнителей на рабочем месте по безопасному выполнению конкретных производственных операций и взаимодействию на высоте;

- не допускать к работе лиц с удостоверениями, в которых просрочена дата его действия;

- проверить техническое состояние и исправность оборудования, которое будет применяться при производстве работ, и изъять из употребления оборудование, неисправное или несоответствующее требованиям безопасности;

- проверить комплектность, техническое состояние и исправность личного снаряжения исполнителей работ и изъять из употребления снаряжение, не прошедшее испытаний, с просроченной датой испытаний и имеющее дефекты, не обеспечивающее безопасность работ;

- проверить наличие, пригодность, комплектность и исправность индивидуальных средств защиты в зависимости от вида и условий выполнения предстоящих работ;

- не допускать к работе на высоте методом промышленного альпинизма работников с неисправными или не прошедшими испытания или разукomплектованными личным снаряжением или индивидуальными средствами защиты;

- определить и проверить вид связи между работающими (голосом, знаками, по рации);

- определить способы страховки, точки закрепления страховочных и рабочих веревок;

- назначить (при необходимости) наблюдающих (см. 12.4.6) и определить их местонахождение на объекте;

- провести инструктаж неальпинистского персонала, оказывающего содействие альпинистскому персоналу.

6.2.4 Во время выполнения работ ответственный руководитель обязан периодически проверять условия безопасности на объекте и соблюдение бригадой требований безопасности.

6.2.5 По окончании работ ответственный руководитель работ обязан осуществлять контроль выполнения мероприятий, определенных нарядом-допуском и технологическим регламентом.

### **6.3 Непосредственные исполнители работ**

6.3.1 Перед подъемом на высоту непосредственные исполнители работ обязаны:

- ознакомиться под роспись с проектом организации работ, технологическим регламентом выполнения работ и планом действий в аварийных ситуациях;

- проверить исправность и удобство пользования личным снаряжением;

- проверить наличие, комплектность и исправность индивидуальных средств защиты;

- обеспечить защиту несущих тросов веревок от защемления и перетираания;

- уточнить вопросы, возникшие при ознакомлении с технологическим регламентом и планом действий при аварийных ситуациях при проведении инструктажа.

6.3.2 При нахождении на высоте непосредственные исполнители работ обязаны:

- выполнять только те технологические операции, которые предусмотрены нарядом-допуском;

- соблюдать правила страховки и перемещения с применением веревки;

- обо всех нештатных ситуациях немедленно ставить в известность ответственного руководителя работ и действовать по его указаниям;

- не применять недозволённых и непредусмотренных технологическим регламентом приемов работы;

- не проводить работы под незакрепленными конструкциями;

- не выполнять работы под другим исполнителем, расположенным на более высокой отметке, за исключением особых случаев, разрешенных ответственным руководителем работ;

- не приближаться к находящимся под напряжением проводам и токоведущим или движущимся частям оборудования, горячим поверхностям, воздухозаборным или воздухоотводящим отверстиям, водной поверхности и другим опасным объектам на опасное расстояние, определенное в технологическом регламенте;

- выполнять требования техники безопасности при работе с технологическим оборудованием;

- пользоваться спецодеждой, спецобувью и средствами защиты, предусмотренными для конкретного вида выполняемых работ. При ведении высотных работ применение защитных касок и рукавиц обязательно.

#### **6.4 Бригадир**

Бригадир бригады промышленных альпинистов обязан:

- вести учет и проводить анализ аварийных ситуаций и несчастных случаев;
- осуществлять корректировку типовых технологических регламентов на выполняемые работы с учетом анализа аварийных ситуаций и несчастных случаев.

#### **6.5 Ответственный за оборудование**

Ответственный за оборудование бригады промышленных альпинистов обязан:

- вести систематический и полный учет всего оборудования, используемого бригадой;
- осуществлять обследование оборудования после каждого использования;
- обеспечивать своевременный вывод из эксплуатации, его утилизацию и замену оборудования, когда оборудование изношено, повреждено или превысило срок службы, рекомендованный производителем.

#### **6.6 Ответственный за безопасность**

Ответственный за безопасность бригады промышленных альпинистов обязан:

- осуществлять контроль за своевременностью и полнотой обучения, повышения квалификации, подтверждения квалификации членов бригады;
- осуществлять контроль за выполнением требований нормативных актов.

#### **6.7 Члены бригады**

6.7.1 Члены бригады промышленных альпинистов обязаны соблюдать:

- требования настоящих Правил;
- требования безопасности, установленные на объекте, на территории которого выполняются работы;
- требования техники безопасности для соответствующего вида выполняемых работ (сварочных, штукатурных, стекольных, монтажных, изолировочных и т.д.);
- требования техники безопасности при работе с соответствующим оборудованием.

6.7.2 Каждый член бригады имеет право отказаться от участия в работе, которую он считает небезопасной, и должен заявить о таком своем решении до начала работ.

## **7 Требования, предъявляемые к промышленным альпинистам**

7.1 К выполнению высотных работ методами промышленного альпинизма допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие профессиональное обучение, получившие "Единую книжку промышленного альпиниста" и прошедшие ежегодный экзамен на допуск к проведению высотных работ.

7.2 Требования, предъявляемые к программе профессионального обучения, к квалификации, а также к «Единой книжке промышленного альпиниста», изложены в Приложениях Б, В и Г.

7.3 Каждый член бригады промышленных альпинистов при выполнении работ обязан иметь при себе "Единую книжку промышленного альпиниста".

Записи в "Единой книжке промышленного альпиниста" служат для подтверждения квалификации и стажа работы промышленного альпиниста по специальности.

7.4 К самостоятельному выполнению высотных работ методом промышленного альпинизма допускаются промышленные альпинисты 2-го разряда и (или) 3-го разряда.

Промышленные альпинисты 1-го разряда должны работать исключительно под непосредственным надзором промышленного альпиниста 3-го разряда, назначаемого ответственным руководителем работ.

Промышленные альпинисты 1-го и 2-го разряда не имеют право осуществлять руководство другими промышленными альпинистами.

Промышленный альпинист 3-го разряда является единственным, кто может выступать в качестве ответственного руководителя работ (при проведении работ методом промышленного альпинизма) и тренера (при обучении на промышленного альпиниста).

7.5 Промышленные альпинисты, допускаемые к самостоятельному выполнению высотных работ методами промышленного альпинизма впервые (после присвоения 2-го разряда) или после перерыва продолжительностью более 30 календарных дней, обязаны пройти стажировку под непосредственным руководством ответственного руководителя работ в течение 5 или более рабочих смен.

Срок стажировки и разрешение на самостоятельное выполнение высотных работ методом промышленного альпинизма записываются ответственным руководителем работ в "Единую книжку промышленного альпиниста".

7.6 Промышленные альпинисты, выполняющие высотные работы, должны:

- знать специфику и особенности производства высотных работ;
- уметь применять в работе альпинистское снаряжение;
- знать способы страховки, самостраховки и оказания помощи в аварийных и нештатных ситуациях;



- иметь соответствующий допуск и навыки в работе с оборудованием повышенной опасности (электрическое, сварочное, газовое, грузоподъемное и т.д.);

- знать правила пользования и уметь применять в работе сложное оборудование (контрольно-измерительные приборы, электронно-цифровые комплексы, радиодальномеры и т.д.);

- при выполнении работ над водной поверхностью – иметь навыки и уметь применять средства при спасении на воде;

- отвечать требованиям психофизической и медицинской пригодности, изложенным в Приложении Д.

7.7 Отбор исполнителей высотных работ методами промышленного альпинизма проводится с учетом профессиональной подготовки и опыта работы.

Когда бригаде промышленных альпинистов недостает специфического опыта для выполнения конкретной работы, персонал со стороны допускается привлекать для дополнения навыков основной бригады.

7.8 Каждый член бригады должен принимать на себя ответственность за свою собственную безопасность, а также за безопасность своих товарищей по работе. На каждого члена бригады возлагается ответственность за личную оценку опасностей, связанных с любым действием, которое будет выполняться бригадой, и за избежание любых действий, которые превышают его уровень квалификации или навыков.

7.9 Промышленные альпинисты, допускаемые к выполнению высотных работ методами промышленного альпинизма, должны проходить предварительный медицинский осмотр. Периодический медицинский осмотр должен проводиться ежегодно. Внеплановый медицинский осмотр должен проводиться после каждого случая падения или срыва, серьезной травмы или заболевания.

Лица, по результатам медицинского осмотра не отвечающие критериям, указанным в Приложении Д, не допускаются к выполнению высотных работ.

7.10 Физическая пригодность работников должна оцениваться ответственным руководителем работ перед допуском к работе.

Лица, находящиеся под воздействием лекарственных препаратов, в состоянии алкогольного, наркотического или токсикологического опьянения, имеющие недавно перенесенные травмы, которые могли бы повлиять на их способность выполнять функциональные обязанности, не допускаются к выполнению высотных работ.

7.11 Работники не должны принимать никаких лекарственных препаратов, которые могли бы повлиять на их бдительность или двигательные навыки при выполнении своих обязанностей, связанных с выполнением работ методами промышленного альпинизма.

7.12 При наличии дополнительных возрастных, медицинских ограничений или квалификационных требований, связанных с конкретными видами работ, выполняемых методами промышленного альпинизма (строительно-монтажных, сварочных, огневых, окрасочных и т.д.), промышленные альпинисты должны

соответствовать таким дополнительным ограничениям и требованиям наряду с требованиями, указанными в настоящем разделе.

7.13 Допуск к выполнению высотных работ методами промышленного альпинизма лиц, профессионально занимающихся промышленным альпинизмом, не имеющих "Единой книжки промышленного альпиниста", выданной в соответствии с требованиями, указанными в настоящих Правилах, может быть осуществлен только при выполнении следующих условий:

- наличие у такого лица действительного сертификата промышленного альпиниста, выданного IRATA в соответствии с правилами IRATA, или сертификата (книжки, диплома и т.д.) промышленного альпиниста, выданного в стране гражданства или иной международно-признанной профессиональной ассоциацией промышленного альпинизма. При этом, устанавливается следующее соответствие квалификационным разрядам: IRATA Level 1 – 1-ый квалификационный разряд, IRATA Level 2 – 2-ой квалификационный разряд, IRATA Level 3 – 3-ий квалификационный разряд. Для иных сертификатов (книжек, дипломов и т.д.) промышленного альпиниста, выданных в стране гражданства или иной международно-признанной профессиональной ассоциацией промышленного альпинизма, соответствие квалификационным разрядам должно устанавливаться посредством анализа личных записей такого лица, содержащих сведения о прохождении обучения и опыте работы. При невозможности установить соответствие квалификационному разряду в соответствии с данным пунктом, следует считать, что такое лицо имеет 1-ый квалификационный разряд;

- наличие у такого лица личных записей, содержащих сведения о прохождении обучения, опыте работы и медицинской пригодности;

- такое лицо не может назначаться ответственным руководителем работ, а также осуществлять надзор за промышленными альпинистами, имеющими меньший квалификационный разряд, или за неальпинистским персоналом;

- такое лицо должно владеть языком, используемым бригадой промышленных альпинистов, в достаточной мере, чтобы понимать и подавать команды, связанные с выполнением работ (в том числе при выполнении технологических операций) и действиями в аварийных ситуациях;

- такое лицо не должно испытывать трудностей в использовании технологического оборудования, имеющего органы управления и индикаторы, подписанные (выполненные) не на родном языке такого лица. Как альтернатива, должны быть обеспечены меры к исключению подобных трудностей (например, наклеивание временных стикеров на родном языке).

Все документы, содержащие сведения о квалификации (прохождении обучения, опыте работы) и медицинской пригодности, должны иметь заверенный перевод на казахский и/или русский язык.

## **8 Инструктаж по технике безопасности и охране труда**

8.1 Инструктаж по технике безопасности и охране труда промышленных альпинистов проводится в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда, утвержденными приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 23 августа 2007 года № 205-п.

8.2 Первичный инструктаж бригады промышленных альпинистов на рабочем месте до начала работ на каждом объекте проводится совместно со службой охраны труда объекта, на котором выполняется работа.

8.3 Альпинистский персонал должен обеспечить, чтобы необученный персонал, оказывающий помощь бригаде промышленных альпинистов в нетехнической работе, прошел полный инструктаж по специфическим требованиям безопасности при выполнении работ методом промышленного альпинизма.

## **9 Оборудование для промышленного альпинизма**

### **9.1 Общие положения**

9.1.1 В настоящей главе устанавливаются требования к устройству, нагрузкам, качеству, выбору, безопасному использованию, обследованию, испытанию, отбраковке, замене, техническому обслуживанию, уходу, хранению альпинистского и другого снаряжения, оборудования, инструментов и приспособлений, обеспечивающих безопасность при выполнении высотных работ, и средств индивидуальной защиты.

Соответствующие требования к технологическому оборудованию, используемому при строительстве, реконструкции и расширении высотных зданий и сооружений (монтажному, сварочному, газовому, малярному, контрольно-измерительному и так далее), а также оборудованию противопожарной безопасности и безопасности на воде – в соответствии с действующими нормативными актами и стандартами.

9.1.2 К индивидуальному снаряжению промышленного альпиниста относятся предметы специального снаряжения, используемые одним человеком и служащие для закрепления промышленного альпиниста на линейных или точечных опорах, свободного передвижения по линейным опорам (осуществления спуска и подъема, маятниковых передвижений и передвижений по горизонтальным и наклонным троллеям) и обеспечения его безопасности. К этой группе снаряжения относятся подвесные системы (обвязки, рабочие сидения), спусковые устройства, различные устройства для подъема (зажимы, стремена, педали), страховочные усы, альпинистские карабины, средства индивидуальной защиты.

Групповое снаряжение - это снаряжение, используемое всеми членами бригады при производстве высотных работ: линейные опоры (синтетические веревки и стальной трос), снаряжение, необходимое для создания искусственных точечных опор (скальные и шлямбурные крючья, анкерные

болты, закладки) и соединения точечных и линейных опор (альпинистские карабины разнообразной конструкции), вспомогательное снаряжение, используемое при страховке, для подъема и спуска различного груза (блоки, зажимы, спусковые устройства).

9.1.3 Применяемые при ведении высотных работ механизмы, инструменты, приспособления, оснастка и альпинистское снаряжение должны соответствовать требованиям безопасности, предъявляемым к данному типу механизмов, инструментов, приспособлений, оснастки и альпинистского снаряжения и виду выполняемых с их помощью работ.

9.1.4 Средства защиты от падения при выполнении высотных работ методом промышленного альпинизма включают в себя:

- основные и вспомогательные веревки и тросы;
- индивидуальное снаряжение промышленного альпиниста.

Все средства защиты от падения должны иметь документы, подтверждающие их прочностные свойства и условия применения (сертификаты качества, технические паспорта, акты испытаний и т.п.).

9.1.5 Индивидуальное снаряжение может предоставляться организацией или принадлежать промышленному альпинисту. В последнем случае индивидуальное снаряжение и документы, подтверждающие их прочностные свойства и условия применения, должны быть предъявлены назначенному приказом по организации лицу, ответственному за соблюдение требований безопасности, и могут быть использованы по письменному разрешению последнего.

9.1.6 Снаряжение, предоставляемое организацией исполнителю, должно иметь руководство по эксплуатации, описывающее порядок безопасного производства работ с его применением. Исполнители должны быть ознакомлены с руководством по эксплуатации снаряжения под роспись.

9.1.7 Индивидуальное снаряжение должно быть максимально подогнано под индивидуальные особенности и привычки конкретного человека.

9.1.8 При выборе оборудования для работы необходимо убедиться, что все компоненты системы совместимы и что безопасное функционирование любого из компонентов не влияет негативно и не мешает безопасному функционированию другого компонента.

9.1.9 Любое оборудование, выбранное для того, чтобы поддерживать работника на высоте, должно быть таким, чтобы его было невозможно случайно убрать или сместить, или таким, чтобы оно не могло открепиться от веревки, когда человек подвешен на нем.

9.1.10 Никакое оборудование, используемое для промышленного альпинизма, не должно изменяться без предварительного одобрения производителя или поставщика.

9.1.11 Работники также должны соблюдать правила личной гигиены: носить одежду, закрывающую локти и колени, длинные волосы следует закрывать таким образом, чтобы они не попали в движущиеся детали снаряжения (спусковые устройства, зажимы), одеваться в соответствии с погодными условиями.

## 9.2 Средства индивидуальной защиты

9.2.1 При ведении высотных работ промышленные альпинисты обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и средствами защиты, предусмотренными для конкретного вида выполняемых работ.

При ведении высотных работ применение защитных касок и рабочих перчаток обязательно независимо от выполняемых работ.

9.2.2 Защитные каски также должны носиться всегда и всюду, когда и где требуется руководством объекта, на котором выполняются высотные работы.

9.2.3 Следующие средства индивидуальной защиты также являются обязательными:

- защитные перчатки для защиты в холодную погоду или когда используемое оборудование или материалы могут повредить или негативно повлиять на кожу;

- средства защиты органов зрения, когда вычищается мусор или когда скалывается материал или когда проводятся операции по сверлению, пескоструйной очистке или осуществляются ударные действия. Защита органов зрения также требуется, когда распыляются химикаты или осуществляется окрашивание материалами, которые могли бы вызвать раздражение или повреждение органов зрения;

- средства защиты органов дыхания, когда имеется риск вдыхания вредных химических веществ, особенно в ситуациях, когда работник не способен быстро добраться до источника чистой воды, чтобы смыть химические вещества. Средства защиты органов дыхания обязательны при осуществлении входа в ограниченное пространство или пространство, доступ в которое ограничен или затруднен, и при работе при сильном ветре;

- средства защиты органов слуха, когда уровни шума поблизости могли бы вызвать риск потери слуха работником;

- средства обеспечения плавучести или спасательные жилеты, когда работа осуществляется над водой. Средства обеспечения плавучести и спасательные жилеты должны иметь такой способ и средства крепления, чтобы случайно не оторваться в случае падения (срыва) работника. Кроме того, они не должны мешать носителю или мешать эффективному использованию устройств подъема или спуска по веревке;

- средства защиты от солнечных ожогов, например солнцезащитный крем;

- солнцезащитные очки или специальные фильтры на средствах защиты органов зрения при работе в солнечную погоду, особенно на открытом пространстве, и при работе зимой.

9.2.4 Если средство индивидуальной защиты должно подгоняться под пользователя (например, каска), оно должно быть комфортным для носки и должно хорошо подходить носителю при правильной подгонке. Комфортность и подгонка должны проверяться в безопасном месте перед началом работы.

9.2.5 Защитная каска должна защищать голову промышленного альпиниста не только от падающих предметов, но и от удара в случае падения.

Допускается использование строительной каски, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 12.4.087, спортивных альпинистских и спелеологических касок, прошедших испытания в соответствии с ГОСТ 12.4.091, и касок, обеспечивающих не меньший уровень защиты и удовлетворяющих другим требованиям, указанным в настоящих Правилах.

Каски с корпусом из пенополистирола использовать при проведении высотных работ запрещается.

9.2.6 Дополнительные требования к каскам могут устанавливаться и должны выполняться в зависимости от требований условий выполнения работ (например, требование к электроизоляции).

В зависимости от необходимости, защитные каски должны быть совместимыми с другими используемыми средствами индивидуальной защиты, такими как средства защиты органов дыхания, слуха или зрения.

9.2.7 Защитные каски должны регулироваться с использованием интегрированной системы крепления ее на голове, исключающей возможность самопроизвольного смещения каски во время производства работ.

Система крепления защитной каски на голове должна состоять из подбородочных ремней, имеющих прочность на разрыв, превышающую вес промышленного альпиниста. Рекомендуется использование Y-образных подбородочных ремней, у которых верхние точки "Y" крепятся к корпусу каски.

Подбородочные ремни должны быть застегнуты и затянуты всегда, когда работники находятся в запретной или рабочей зоне или являются частью альпинистской системы (например, осуществляют страховку).

9.2.8 Применяемая промышленным альпинистом защитная одежда и обувь должны обеспечивать защиту от неблагоприятных метеоусловий и негативного воздействия среды объекта производства работ и используемых в ходе работ материалов. В каждом конкретном случае необходимая степень защиты определяется исходя из условий работы.

9.2.9 Защитная одежда не должна иметь свободных подолов или деталей, которые могли быть захвачены любым движущимся оборудованием.

Карманы защитной одежды должны быть снабжены молниями или фурнитурой, действующей по принципу "прикоснуться, чтобы закрыть", отличной от пуговиц.

Защитная одежда должна обеспечивать адекватную защиту, при этом допуская подвижность и вентиляцию.

9.2.10 Защитная обувь должна быть хорошо подогнана, обеспечивать хорошее сцепление и обеспечивать достаточный уровень защиты.

Рекомендуется использовать прочные рабочие ботинки с гибкой подошвой и соответствующим задником. При необходимости, ботинки должны быть снабжены металлическими носками. Подошвы с липкой резиной рекомендуются для улучшения опоры для ног при лазании по сооружению.

9.2.11 Рабочие и защитные перчатки должны обеспечивать адекватную защиту, хорошо сидеть и не должны мешать способности работника использовать его инструменты и оборудование безопасности.

### 9.3 Подвесные системы

9.3.1 Все используемые обвязки должны быть такого дизайна, чтобы поддерживать носителя в удобном рабочем положении, при этом не мешая работе других устройств системы.

9.3.2 Обвязки должны соответствовать виду применения и должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов.

9.3.3 Одна нижняя обвязка (беседка) должна использоваться только для позиционирования (включая спуск и подъем) и ограничения рабочего положения (т.е. ограничения перемещения).

В ситуациях, когда может потребоваться защита от падения, должна использоваться полная обвязка.

9.3.4 Полная обвязка допускается отдельная, состоящая из грудной обвязки (предохранительный пояс с плечевыми лямками) и нижней обвязки (беседки), связанных между собой, или единой, в которой грудная обвязка и нижняя обвязка связаны между собой фабричным способом.

Перед подъемом на высоту грудная обвязка и нижняя обвязка отдельной конструкции должны связываться вместе концом веревки диаметром не менее 9 мм с применением узлов, исключающих саморазвязывание.

9.3.5 Обвязка должна обеспечивать распределение нагрузки на тело работника: на грудь (спину), поясницу и бедра – для полной обвязки, на бедра – для нижней обвязки. Допускается включение в состав обвязки одного или двух самостраховочных стропов, амортизатора, снижающего динамическую нагрузку при срыве, рабочего сидения (штурмовой площадки), облегчающего длительное пребывание в висячем положении при работе в беспорном пространстве.

9.3.6 Обвязка должна выдерживать нагрузку не менее 10 кН. Схема приложения нагрузки должна указываться в паспорте обвязки.

9.3.7 При высотных работах с нижней страховкой или в условиях, когда возможны динамические нагрузки, превышающие 0,25 кН в результате срыва работающего с высоты, обвязка должна иметь амортизирующее устройство с порогом срабатывания не более 0,30 кН.

9.3.8 Конструкция обвязки должна предусматривать возможность подгонки всех ее частей по размерам тела работника таким образом, чтобы она прилегалась к телу плотно, но не мешала свободному дыханию и не стесняла движений.

9.3.9 Обвязка должна изготавливаться из лент на основе синтетических волокон, не подверженных гниению. Нитки сшивки лент должны быть из такого же материала. При этом цвета лент и нитей должны быть различными.

9.3.10 Ширина лент, на которые опирается тело работника (поясных, грудных, спинных и бедренных), должна составлять не менее 40 мм.

9.3.11 Все элементы обвязки (из натуральных и искусственных волокон, кожаные, металлические) должны сохранять свои защитные и эксплуатационные свойства при перепадах влажности до 100%.

9.3.12 Металлические детали обвязки должны соединяться между собой с помощью отрезка альпинистской веревки диаметром не менее 9 мм с помощью узлов, исключающих саморазвязывание.

Металлические детали средств предохранения от падения с высоты должны иметь антикоррозионное покрытие или изготавливаться из металлов (сплавов), не подверженных воздействию коррозии.

9.3.13 При эксплуатации обвязок их металлические детали не допускается располагать в подмышках, между ног, в районах печени и почек работающего.

9.3.14 Перед использованием обвязки впервые, работник должен провести испытание в подвешенном состоянии в безопасном месте, чтобы убедиться, что обвязка имеет правильный размер, имеет достаточную степень регулировки и обеспечивает приемлемый уровень комфорта при использовании по назначению. Пример испытания на комфортность и регулируемость обвязки приведен в Приложении Ж.

9.3.15 При использовании веревочного метода страховки рекомендуется применять вспомогательные средства для снижения нагрузок на тело работника и улучшения условий труда:

- амортизаторы;
- рабочие сидения (штурмовые площадки);
- веревочные лесенки.

9.3.16 Амортизаторы применяются для снижения нагрузки на тело работника при срыве. При высотных работах, проводимых методом промышленного альпинизма, допускается применение только тех амортизаторов, прочность которых в состоянии полного раскрытия составляет не менее 10 кН.

9.3.17 Рабочие сидения и веревочные лесенки применяются только для удобства работника в качестве дополнительной опоры для тела или для ног и не являются средствами обеспечения безопасности.

9.3.18 Размеры рабочего сидения (штурмовой площадки) должны составлять не менее 600 мм х 200 мм, толщина доски должна составлять не менее 20 мм (или при изготовлении из многослойной фанеры – не менее 12 мм). В конструкции сидения допускается применение металлических пластин.

Увязывание рабочего сидения должно производиться веревкой диаметром не менее 9 мм, с обязательным охватом сидения снизу. Снизу, концы перекрещивающейся веревки должны связываться узлом "встречная восьмерка" или "двойной ткацкий узел". Над верхней плоскостью, с обеих сторон площадки, на веревке должны вязаться петли узлами "проводник" или "восьмерка". Между собой эти петли должны блокироваться карабином полуовальной или треугольной формы

Веревка должна пропускаться в отверстия в доске, соответствующие диаметру веревки и расположенные не ближе 40 мм от края доски. Для увязывания допускается применение лент или металлических тросов. Все кромки доски должны быть скруглены.



9.3.19 При использовании рабочего сидения (штурмовой площадки), обвязка должна оставаться первичным средством крепления к анкерной оттяжке.

## 9.4 Веревки, тросы и петли

9.4.1 Веревки классифицируются по двум категориям в зависимости от упругих качеств веревки – веревки с низким растяжением и веревки динамические.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Использование вместо термина "веревка с низким растяжением" термина "статическая веревка" является некорректным, так как все веревки растягиваются и являются таким образом "динамическими". При покупке или использовании веревки для страховки важно знать ее свойства, а не ориентироваться на терминологию, используемую для ее описания.

Веревки с низким растяжением рекомендуется использовать в качестве рабочих и страховочных веревок в большинстве ситуаций.

Динамические веревки следует использовать, когда существует необходимость поглощения больших ударных сил, ожидаемых в результате падения с существенной высоты или на существенную глубину (например, при лазании с нижней страховкой). Чтобы минимизировать ударные силы, генерируемые при падении, динамические веревки должны растягиваться до 30% перед разрывом. Динамические веревки должны выбираться, если ожидаемый фактор падения может превысить 0,25.

Во всех случаях, когда возможно падение с фактором более 1, для страховки должна использоваться только динамическая веревка.

Веревку с низким растяжением допускается применять для страховки при условии, что страховка осуществляется сверху.

9.4.2 Веревки, используемые в качестве страховочной веревки или рабочей веревки:

- должны быть изготовлены из синтетических волокон канатной свивки, несущих нагрузку, и оплетки, защищающей сердечник от повреждений;
- должны иметь паспортную прочность на разрыв 22,2 кН;
- должны иметь минимальный диаметр 11 мм.

Применение веревок канатной свивки без оплетки не допускаются.

9.4.3 Веревки и шнуры из натуральных волокон допускается применять только для вспомогательных операций: в качестве оттяжек при перемещении грузов, подачи инструмента и т.п. при условии, что их статическая прочность вдвое превышает вес поднимаемого груза.

9.4.4 Все веревки, шнуры и ленты должны иметь соответствующие сертификаты качества.

9.4.5 При нарезании рабочих концов из бухты следует производить выбраковку веревок, изымая участки, имеющие утолщение или утончение

диаметра, нарушенную или неравномерную свивку, изломы, перегибы, разрывы или нестандартную окраску прядей.

9.4.6 В качестве рабочих должны применяться веревки, обеспечивающие не менее чем шестикратный запас прочности, учитывающий нагрузку весом работника вместе с необходимым инструментом и приспособлениями.

9.4.7 Для страховки с помощью петель само страховки допускается применение веревок диаметром 8 мм и более, изготовленных из синтетических материалов и выполненных в виде сердцевины в оплетке, а также из арамидных (кевларовых) волокон.

9.4.8 Петли для само страховки с применением схватывающих узлов изготавливают из альпинистских веревок диаметром 6 – 8 мм, имеющих разрывное усилие не менее 0,7 кН.

При изготовлении петель для само страховки с применением схватывающих узлов концы репшура должны связываться встречными узлами ("встречный", "встречная восьмерка", "грейпвайн").

Максимальная длина петли для само страховки должна составлять 2 м.

9.4.9 Само страховочные концы для страховки с помощью карабина выполняются из основной веревки диаметром не менее 9 мм.

9.4.10 Петли страховочные из отрезков основной веревки используются в качестве промежуточных звеньев для соединения страховочных веревок с точками опоры. По конструкции, прочностным характеристикам и контролю в процессе эксплуатации к ним предъявляются те же требования, что и к основным веревкам.

9.4.11 Для обеспечения само страховки, а также для применения в качестве оттяжек и удлинителей рабочих и страховочных веревок разрешается использовать капроновую ленту с прочностью на разрыв не менее 22,2 кН.

9.4.12 Завязывание петель и закрепление основной веревки на точке опоры должно выполняться только с помощью альпинистских узлов, исключая саморазвязывание.

9.4.13 Соединение как нагруженной, так и ненагруженной страховочной веревки с петлей допускается производить только через карабин с муфтой. Привязывать веревку к петле или пропускать ее через петлю не допускается.

9.4.14 Вспомогательные веревки и шнуры предназначены исключительно для выполнения вспомогательных функций: для вязания петель, импровизированных нижних и верхних обвязок и других вспомогательных целей. Толщина вспомогательных веревок и шнуров должна составлять 7 - 8 мм, прочность на разрыв – более 9 кН.

Шнуры толщиной от 3 мм до 6 мм с прочностью соответственно от 2,3 кН до 7,3 кН допускается использовать для изготовления альпинистских лестниц, подвязывания различных грузов и инструментов к обвязке или рабочему сидению (штурмовой площадке) при их транспортировке на отвесах и других неотчетственных нагрузок.

9.4.15 Стальной трос, используемый в промышленном альпинизме, должен удовлетворять следующим требованиям:

- должен обладать не менее чем девятикратным запасом прочности на разрыв;

- не должен крутиться под нагрузкой;

- должен быть защищен от коррозии специальным покрытием, например оцинковкой или же иметь органический, пропитанный маслом сердечник;

- толщина троса должна составлять не менее 8 мм.

9.4.16 Для улучшения динамических характеристик при навеске троса рекомендуется между точечной опорой и тросом использовать демпфирующий отрезок синтетической веревки диаметром 10 - 12 мм.

9.4.17 При навеске троса недопустимо собирать его в кольца и сбрасывать как веревку.

Трос должен разматываться наверху и спускаться вниз постепенно.

При выемке трос должен сразу наматываться на крестовину "восьмеркой".

По завершению выемки троса, крестовина должна складываться, а концы троса заматываться тонким шнуром или изолентой.

Допускается обычная смотка троса в бухту.

9.4.18 Использование стального троса там, где возможны динамические нагрузки (рывки) не допускается.

Использование троса с затянутыми барашками или узлами не допускается.

## **9.5 Страховочное снаряжение**

9.5.1 Общие требования к страховочному снаряжению:

- система страховки должна ограничивать максимальную силу торможения, действующую на падающего работника, 8 кН;

- система страховки должна ограничивать свободное падение работника до не более чем 1,8 м;

- система страховки должна приводить к полной остановке работника и ограничивать расстояние максимального торможения до не более чем 1,0 м.

9.5.2 Страховочные усы, используемые в системе страховки, должны:

- изготавливаться из синтетических динамических веревок толщиной 10 – 11 мм;

- иметь максимальную длину, которая под нагрузкой веса работника позволяет работнику дотягиваться до и использовать устройство, к которому прикреплен страховочный ус;

- иметь минимальную прочность на разрыв 22,2 кН.

9.5.3 Энергопоглощающий страховочный ус должен иметь паспортную прочность равную, по крайней мере, 22,2 кН в полностью растянутом состоянии.

9.5.4 Узлы, используемые на концах страховочных усов, должны выбираться и завязываться с учетом требований к поглощению энергии и прочности на разрыв и должны завязываться только компетентными лицами.

До конца срока использования страховочного уса его узлы не должны развязываться (даже при стирке).

9.5.5 Страховочный конец должен заменяться новым после каждой плановой проверки подвески, даже если его внешний вид не указывает на повреждения.

9.5.6 Улавливатели используются для крепления работника к страховочной веревке.

Улавливатели должны выбираться с учетом их пригодности для использования в наиболее часто встречающихся при работе условиях окружающей среды, например, влажных, грязных, обледенелых, абразивных или коррозионных условиях.

Должны использоваться улавливатели, которые способны выдерживать все прогнозируемые силы, возникающие в результате альпинистских операций, которые могут быть приложены к ним, без катастрофического повреждения страховочной веревки или самого устройства.

9.5.7 Улавливатели, используемые в системе страховки, должны:

- автоматически захватывать страховочную веревку в случае падения или неисправности несущей системы;

- включать в себя средство для предотвращения непредумышленного снятия со страховочной веревки;

- иметь постоянную маркировку производителя, показывающую максимальный и минимальный диаметры веревки, пригодные для использования с устройством;

- иметь постоянную маркировку производителя, показывающую, когда необходимо, детали правильной ориентации, в которой устройство должно устанавливаться.

9.5.8 В случае аварии рабочей веревки или потери работником контроля, улавливатели должны защелкиваться на страховочной веревке, не вызывая катастрофического повреждения веревки, а также поглощая ограниченную ударную нагрузку, которая может иметь место.

9.5.9 Улавливатели должны всегда быть расположены на страховочной веревке, чтобы в случае аварии системы рабочей веревки нагрузка воспринималась на улавливателе таким образом, чтобы падение предотвращалось или сводилось к минимуму.

9.5.10 Рекомендуются использовать улавливатели, которые могут разблокироваться работником без предварительного снятия веса.

При использовании таких улавливателей нагрузка должна прилагаться через кулачок, а не через корпус.

Должны использоваться устройства, требующие минимальных манипуляций со стороны пользователя.

9.5.11 Обвязки самосохранения допускается использовать, когда не имеется подходящих анкеров, к которым можно было бы напрямую прикрепить анкерные оттяжки. Обвязки самосохранения должны изготавливаться из текстиля, проволочной веревки или цепи. Если обвязки самосохранения изготавливаются из текстиля, они должны иметь сшитые соединения и иметь минимальную номинальную статическую прочность 22,2 кН.

При использовании необходимо защищать обвязки самосохранения от абразивного износа или перерезания острыми краями (например, за счет использования подходящих подкладок).

Когда прилегающий угол в точке закрепления большой и производит мультипликативный эффект, то есть увеличивает нагрузку на обвязку самосохранения, (например, когда обвязка самосохранения оборачивается вокруг корпуса лифтовой шахты), необходимо учитывать дополнительные силы, которые генерируются в таком случае.

## **9.6 Снаряжение для спуска по линейным опорам**

9.6.1 Спускные устройства должны выбираться таким образом, чтобы они функционировали как часть законченной системы спуска и использовались в соответствии с рекомендациями производителя.

Следующие факторы должны учитываться при подборе спускового устройства для рабочей веревки:

- диаметр веревки, который должен отвечать техническим спецификациям производителя спускового устройства;
- характеристики обработки веревки;
- длина спуска;
- вес работника и оборудования;
- пригодность к эксплуатации в наиболее часто встречающихся при работе окружающих условиях, например, во влажных, грязных, обледенелых, абразивных или коррозионных условиях.

9.6.2 Спускные устройства должны предоставлять работнику удобный контроль за скоростью спуска, не должны вызывать излишних ударных нагрузок на рабочую веревку при торможении и должны быть такими, чтобы, если работник потеряет контроль, остановить спуск или позволять только медленный, автоматически контролируемый спуск в положении "без рук".

Спускные устройства должны быть такого типа, чтобы их было невозможно случайно снять с рабочей веревки и чтобы они не могли открепиться ни при каких обстоятельствах, пока несут вес человека.

Если соединительный элемент используется для крепления спускового устройства к работнику, только соответствующий запирающийся соединительный элемент должен использоваться для этой цели.

Для длинных спусков, предпочтительными спусковыми устройствами являются спусковые устройства с хорошими свойствами рассеивания тепла для предотвращения ожога рук и расплавления рабочей веревки, а также те, которые минимизируют скручивание веревки.

9.6.3 Спускное устройство, используемое на рабочей веревке, должно:

- обеспечивать плавное прохождение веревки через него без повреждения;
- включать в себя тормозной механизм, который должен отключаться вручную для того, чтобы работник мог спуститься. Тормозной механизм

должен автоматически повторно включаться после того, как работник уберет руку с устройства;

- быть способным удерживать работника на месте на рабочей веревке, когда у работника свободны обе руки;

- иметь постоянную маркировку производителя, показывающую, когда необходимо, правильную процедуру пропускания веревки через устройство;

- иметь паспорт изготовителя, в котором указано его назначение, характеристики и область применения.

9.6.4 Допускается применение спусковых устройств, предназначенных как для одинарных, так и для двойных веревок

9.6.5 Угол охвата линейной опорой элементов спускового устройства должен составлять не менее 360 градусов.

Рекомендуется, чтобы линейная опора изгибалась в спусковом устройстве в одной плоскости.

## **9.7 Снаряжение для подъема по линейным опорам**

9.7.1 Зажимы должны:

- использоваться только на рабочих веревках соответствующего диаметра, указанного производителем зажима;

- быть изготовлены таким образом, чтобы было невозможно передвигать устройство вниз по рабочей веревке без выполнения преднамеренного действия работником;

- не допускать проскальзывания через них нагруженных и свободных веревок;

- быть изготовлены таким образом, чтобы, по крайней мере, два отличных, преднамеренных действия требовалось для снятия устройства с рабочей веревки;

- быть предназначены производителем для использования в первую очередь в качестве средства подъема по веревке человеком;

- использоваться в качестве компонента системы подъема;

- не должны использоваться в качестве страховки от падения;

- иметь паспорт изготовителя, в котором должно быть указано его назначение, допустимые нагрузки и область применения.

9.7.2 Зажимы должны выбираться с учетом их пригодности для использования в наиболее часто встречающихся при работе условиях окружающей среды, например, влажных, грязных, обледенелых, абразивных или коррозионных условиях.

9.7.3 Зажимы должны быть такими, чтобы не могли случайно отцепиться от веревки, и должны выбираться таким образом, чтобы риск повреждения веревки во время использования сводился к минимуму.

Необходимо избегать любого динамического нагружения зажима, так как это может привести к повреждению зажима или веревки.

9.7.4 Для самостраховки допускается использовать только те зажимы, применение которых для этой цели рекомендовано изготовителем, и в соответствии с руководством по применению.

Зажимы, не предназначенные для самостраховки, применяются для передвижения работника по веревкам только с дополнительной страховкой, например, с помощью схватывающего узла.

9.7.5 По принципу действия зажимы делятся на два основных типа:

- зажимы с несущим корпусом, то есть такие зажимы, нагрузка на которые передается через карабин, встегнутый в специальное отверстие в корпусе;

- зажимы с несущим кулачком, то есть такие зажимы, нагрузка на которые передается через карабин, встегнутый в отверстие кулачка рычажного типа.

Зажимы с несущим корпусом допускается использовать, когда в качестве линейной опоры применяется синтетическая веревка диаметром 8 - 12 мм.

9.7.6 Блоки, используемые в системах подъема, должны свободно, без перекосов и заедания вращаться на осях (пальцах) и иметь фиксаторы (шплинты), препятствующие выпадению осей (пальцев) из проушин, если иное крепление не предусмотрено изготовителем.

## **9.8 Анкеры и оттяжки**

9.8.1 Анкеры являются пригодными для применения, если подтверждена их несущая способность в расчете на одного человека (вместе с необходимым оборудованием и снаряжением) с четырехкратным запасом прочности испытанием при статической отдельной нагрузке – не менее 6,0 кН или двукратным нагружением в рабочем направлении усилием 7,5 кН в течение 5 минут, по оценке не менее трех экспертов, в качестве которых могут выступать промышленные альпинисты не менее 3-го квалификационного разряда.

9.8.2 Пригодные анкеры указываются в наряде-допуске и/или проекте организации работ.

9.8.3 Оттяжки, используемые для крепления к анкеру:

- должны быть изготовлены из синтетических волокон или стальной проволоки;

- или должны быть изготовлены на месте компетентным лицом из веревки низкого растяжения или стропы с использованием подходящих узлов;

- или должны быть типа, предназначенного для поддержки человека и должны иметь четко указанную прочность на разрыв.

9.8.4 Стальные проволочные веревочные оттяжки должны представлять собой цельное изделие, изготовленное с четко указанной прочностью на разрыв, и должны иметь концы, закрепленные в прессованной металлической гильзе.

Когда используются стальные проволочные веревки, соединительные элементы должны быть стальными.

Крепление к анкерным системам, которые используют несколько креплений к сооружению, должно проводиться таким образом, чтобы отказ

любого отдельно взятого крепления не приводил к отказу какого-либо другого крепления.

9.8.5 Крепление к анкерам и анкерным системам должно проводиться таким образом, чтобы в случае отказа одной точки закрепления, работник не падал с высоты (на глубину) более 1,8 м, и отказ любой одной точки закрепления не приводил к катастрофическому отказу, такому как последовательный отказ других частей системы.

9.8.6 Оттяжки и веревки, используемые для устройства анкера, должны защищаться везде, где они могут быть подвержены абразивному износу или срезу.

Подходящие устройства защиты веревок должны выбираться компетентным лицом.

## 9.9 Соединительные элементы

9.9.1 Соединительные элементы (карабины, соединительные звенья), используемые в конструкции системы страховки или несущей системы, должны:

- быть заводского изготовления;
- иметь паспортную прочность, по крайней мере, 22,2 кН вдоль длиной оси и 7,0 кН вдоль поперечной оси;
- быть предназначены производителем для поддержки людей;
- включать фиксатор (предохранитель), предотвращающий непредумышленное расцепление соединительного элемента (например, закручивающуюся муфту в карабине).

Фиксатор соединительного элемента должен открываться с использованием, как минимум, двух отличных преднамеренных движений.

Соединительные элементы без фиксаторов допускается использовать только для вспомогательных операций.

9.9.2 Соединительные элементы, изготовленные из стали, должны использоваться при соединении стальных тросов, скоб или болтов с проушиной.

При использовании алюминиевых соединительных элементов необходимо учитывать, что они больше подвержены усталостному перелому после удара и будут быстро изнашиваться при контакте со сталью (например, алюминиевый соединительный элемент, прикрепленный к стальному тросу на горизонтальной анкерной линии).

Использование алюминиевых соединительных элементов запрещается в сильно горячих средах

9.9.3 Соединительные элементы, которые должны использоваться для крепления к анкеру (например, серьга, болт с проушиной или скоба), должны быть такого дизайна и размера, чтобы они могли вращаться свободно в анкере и сидеть правильно, не мешая анкеру и не ослабляя анкер.

9.9.4 Необходимо избегать приложения нагрузки на соединительный элемент в следующих ситуациях:



- при открытом фиксаторе;
- вдоль короткой оси;
- вдоль более чем одной оси одновременно;
- несколькими оттяжками или широкими оттяжками;
- через край;
- в виде нескольких соединительных элементов, соединенных в цепь.

9.9.5 При выборе соединительного элемента необходимо учитывать тип используемой системы фиксации соединительного элемента и то, как и где соединительный элемент будет использоваться в альпинистской системе.

Необходимо учитывать, как минимум, два возможных способа случайного воздействия на фиксатор соединительного элемента:

- действие веревки или стропы, проходящей поверх некоторых типов защелок, имеющих поворотный предохранитель;
- непреднамеренное прижимание предохранителя на крюках с защелкой двойного действия к телу работника или сооружению.

Рекомендуется заранее учитывать то, как нагрузки могут быть непреднамеренно приложены к соединительному элементу во время использования, и затем выбрать правильный соединительный элемент для конкретного случая.

9.9.6 Когда возможно, рекомендуется использовать соединительные элементы с нетеряемым ушком, в котором страховочный ус или другой компонент поддерживается в исходном положении.

9.9.7 Если соединительный элемент имеет асимметричную форму, нагрузка должна прилагаться параллельно и близко к опорной оси соединительного элемента.

Рекомендуется использовать D-образные карабины.

Овальные карабины рекомендуется использовать для оптимальной центровки нагрузки на таких устройствах, как блоки и улавливатели.

## **9.10 Вспомогательное оборудование**

9.10.1 Для защиты веревок на острых кромках и перегибах следует применять протекторы и защитные приспособления, выполненные в виде тканевых чехлов или пластиковых, металлических или деревянных поверхностей скольжения или качения. Конструкция протекторов или защиты должна гарантировать невозможность повреждения веревки, а также соскакивания веревки с защиты во время работы.

9.10.2 Автономные источники света должны применяться промышленными альпинистами в условиях отсутствия или недостаточности естественного или искусственного освещения.

Запрещается использовать автономные источники света, использующие открытое пламя.

Автономные источники света должны закрепляться на промышленном альпинисте таким образом, чтобы оставлять руки свободными и не мешать

использованию другого снаряжения. Рекомендуется закреплять автономные источники света на защитной каске (головные фонари).

9.10.3 При использовании вспомогательного оборудования, такого как помосты, люльки, сетки и прочих изделий специального назначения для использования на высоте, вместе с альпинистскими методами доступа к ним для работников, точки закрепления такого оборудования должны быть отдельными от точек крепления, используемых для альпинистских методов доступа к такому оборудованию.

## **9.11 Обследование и отбраковка снаряжения**

### **9.11.1 Обвязка**

9.11.1.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности обвязки производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка всего текстильного снаряжения на:

- износ в любой части;
- абразивный износ, особенно у деталей, несущих нагрузку;
- лохматые стропы или веревки (признак абразивного износа);
- наличие строчек, которые перерезаны, поломаны или ободраны;
- порезы, особенно в деталях, несущих нагрузку;
- грязные стропы или веревки (одна из причин абразивного износа как снаружи, так и изнутри)
- присутствие и читаемость маркировки;
- повреждение химикатами или ультрафиолетом (крошащаяся поверхность и (или) потеря цвета и (или) затвердевшие участки);
- тепловое повреждение (лоснящиеся участки).

Аналогичный осмотр проводится внутри и снаружи петель крепления любого текстильного снаряжения (веревки, строп, оттяжек).

Скобы крепления и устройства регулировки обвязки проверяются на правильную сборку, правильное функционирование, износ, коррозию, трещины, другие повреждения.

Другие металлические и пластиковые компоненты обвязки, критически важные для безопасности, проверяются на правильное функционирование, коррозию, трещины, другие повреждения.

9.11.1.2 Обвязка отбраковывается в случае обнаружения на нижней обвязке, верхней обвязке, амортизирующем устройстве, петлях крепления одного из ниже перечисленных дефектов:

- кожаные и тканевые элементы и элементы из кожзаменителей имеют надрывы, надрезы, прожоги, сморщенные, растянутые, разлохмаченные участки;
- металлические детали деформированы, имеют трещины, вмятины, заусенцы, риски, обнаруживаемые визуально, утончения и корродированные участки;

- ремни, ленты, ляжки в месте сшивки имеют истертые и порванные нити, разошедшиеся швы;

- веревочные элементы имеют разлохмаченные, расплетенные или оборванные концы, пряди, участки с утонченным или утолщенным диаметром, следы механического воздействия на оплетке;

- признаки воздействия высокой температуры, химических веществ или ультрафиолета;

- наличие ржавых пятен;

- маркировка изделия отсутствует или нечитаема.

При обнаружении грязи – провести очистку снаряжения.

9.11.1.3 Плановые испытания обвязки, предохранительного пояса и амортизирующего устройства должны проводиться перед допуском к эксплуатации и в дальнейшем не реже одного раза в 6 месяцев. Требования к проведению плановых испытаний – в соответствии с ГОСТ 12.4.089.

Обвязки с предохранительными поясами или амортизирующими устройствами, не прошедшими испытаний, к эксплуатации не допускаются.

Дата и результаты испытаний фиксируются в журнале испытаний средств защиты и на маркировочной бирке (трафарете) предохранительного пояса обвязки. Обвязки без маркировочной бирки (трафарета) на предохранительном поясе к эксплуатации не допускаются.

## 9.11.2 Вережки

9.11.2.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности веревок производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка веревок на:

- износ в любой части;

- лохматые веревки (признак абразивного износа);

- порезы;

- грязные веревки (она из причин абразивного износа как снаружи, так и изнутри)

- наличие и состояние маркировки веревки;

- повреждение химикатами или ультрафиолетом (признаки - крошащаяся поверхность и (или) потеря цвета и (или) затвердевшие участки);

- тепловое повреждение (признак - лоснящиеся участки);

- износ концов веревок;

- внутреннее повреждение. Кабельтовые веревки расплести и проверить, как указано выше. Синтетические веревки с плетеной оплеткой прощупать на необычно мягкие или необычно твердые участки – по оплетке и по сердечнику (признак повреждения). Особенно тщательно проверить концы веревок;

- все узлы на надежность;

- достаточность перехлестов узлов.

9.11.2.2 Вережки отбраковываются в случае обнаружения одного из следующих дефектов:

- повреждение оплетки;
- визуально определяемая неравномерность диаметра веревки;
- необычно мягкие или необычно твердые участки (если повреждение является локальным, поврежденные участки допускается вырезать);
- износ в любой части;
- абразивный износ (небольшое количество абразивного износа допустимо);
- порезы;
- признаки химического загрязнения;
- признаки теплового повреждения;
- наличие ржавых пятен;
- маркировка веревки отсутствует или нечитаема.

При обнаружении грязи (мелкого песка) внутри, прочистить в соответствии с инструкциями производителя. Если удалить грязь (песок) невозможно, обследовать веревку на повреждение за счет абразивного износа более часто, чем обычно.

Если имеются сомнения в узлах, исключить веревку из эксплуатации. Узлы могут быть перевязаны компетентным лицом. Натянуть узел весом тела и убедиться, что имеется достаточный перехлест (минимум 100 мм). Если узлы в анкерной оттяжке кажутся слишком тугими либо перевязать узлы, либо заменить анкерную оттяжку.

9.11.2.3 Плановые проверки должны проводиться не реже, чем плановые проверки обвязки.

Внеплановые проверки должны проводиться при возникновении малейшего сомнения в состоянии веревки.

9.11.2.4 Контроль за состоянием петель для схватывающих узлов осуществляется ежедневно перед началом каждой рабочей смены аналогично контролю за состоянием несущих и страховочных веревок.

### **9.11.3 Страховочное снаряжение**

9.11.3.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности страховочного снаряжения производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка страховочного снаряжения на:

- износ в любой части;
- абразивный износ, особенно у деталей, несущих нагрузку;
- лохматые стропы или веревки (признак абразивного износа);
- наличие строчек, которые перерезаны, поломаны или ободраны;
- порезы, особенно в деталях, несущих нагрузку;
- грязные стропы или веревки (одна из причин абразивного износа как снаружи, так и изнутри);
- наличие и состояние маркировки изделия;

- повреждение химикатами или ультрафиолетом (крошащаяся поверхность и (или) потеря цвета и (или) затвердевшие участки);
- тепловое повреждение (например, лоснящиеся участки);
- наличие ржавых пятен;
- внутри и снаружи любой петли точки крепления, как указано выше;
- все узлы на надежность;
- достаточность перехлеста узлов;
- тугость узлов (узлы не должны быть слишком тугими и должны обеспечивать некоторое поглощение энергии).

9.11.3.2 Страховочное снаряжение отбраковываются в случае обнаружения одного из следующих дефектов:

- износ в любой части;
- абразивный износ (небольшое количество абразивного износа допустимо);
- порезы;
- признаки химического загрязнения;
- признаки теплового повреждения;
- порезанные, сломанные или ободранные строчки;
- маркировка отсутствует или нечитаема.

При обнаружении грязи провести очистку в соответствии с рекомендациями производителя.

Если имеются сомнения в узлах, исключить изделие из эксплуатации. Узлы могут быть перевязаны компетентным лицом. Натянуть узел весом тела и убедиться, что имеется достаточный перехлест (минимум 100 мм). Если узлы в страховочном усе кажутся слишком тугими, либо перевязать узлы, либо заменить страховочный ус.

#### **9.11.4 Карабины и другие соединительные элементы**

9.11.4.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности карабинов и других соединительных элементов производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка карабинов и других соединительных элементов на:

- износ, особенно там, где обычно проходит веревка или стропа;
- деформацию;
- порезы;
- трещины;
- глубокие рубцы или задиры;
- заусенцы;
- коррозию;
- загрязнение химикатами, например, изъязвление, шелушение алюминиевых изделий (из-за действия морской воды);
- скопление инородных веществ, например, песка, жира, краски;
- наличие и состояние маркировки изделия;

- то, что движущиеся части работают правильно, например, предохранитель правильно расположен в корпусе, пружина возвращает предохранитель правильно, механизм предохранителя работает правильно, любые резьбовые детали закручиваются/откручиваются правильно;

- то, что шарнирный палец находится в хорошем состоянии;
- то, что стопорный штифт не погнут.

9.11.4.2 Карабины и другие соединительные элементы отбраковываются при обнаружении одного из следующих дефектов:

- видимая деформация;
- нарушения работоспособности подвижных частей и предохранительного устройства;
- трещины (независимо от их размера);
- порезы, глубокие рубцы, заусенцы или задиры;
- выбоины и следы визуально определяемого износа;
- повышенные зазоры (люфты) между деталями или нарушения их функции;
- плохое состояние шарнирного пальца;
- погнутый стопорный штифт;
- неправильное затягивание резьбовых соединений;
- маркировка отсутствует или не читаема.

При обнаружении инородных веществ провести очистку.

9.11.4.3 Проверка технического состояния карабинов (соединительных элементов) должна осуществляться в соответствии с паспортом изделия или руководством по эксплуатации изделия.

### **9.11.5 Спусковые устройства**

9.11.5.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности спусковых устройств производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка спусковых устройств на:

- износ, особенно на катушках;
- деформацию;
- порезы;
- трещины;
- глубокие рубцы или задиры;
- заусенцы;
- коррозию;
- загрязнение химикатами, например, изъязвления, шелушение алюминиевых изделий (из-за действия морской воды);
- скопление инородных веществ, например, песка, жира, краски;
- наличие и состояние маркировки изделия;
- то, что движущиеся части работают правильно, например, рукоятки, блокирующие устройства;

- то, что резьбовые соединения полностью затянуты и правильно зафиксированы.

9.11.5.2 Спусковые устройства отбраковываются при обнаружении одного из следующих дефектов:

- видимая деформация;
- порезы, особенно глубокие заусенцы, рубцы или задиры;
- износ сверх допускаемого производителем;
- трещины (независимо от размера);
- нарушения работоспособности подвижных частей (если таковые имеются);
- загрязнение химикатами;
- неправильное функционирование;
- неправильное затягивание резьбовых соединений;
- маркировка отсутствует или не читаема.

При обнаружении инородных веществ провести очистку.

9.11.5.3 Спусковые устройства, не имеющие существенных повреждений, но которые вследствие износа требуют чрезмерных усилий натяжения свободного конца (концов) веревки, должны изыматься из эксплуатации.

9.11.5.4 Спусковые устройства, которые подверглись ударной нагрузке, должны быть немедленно исключены из использования и не должны использоваться снова в системах страховки или несущих системах до тех пор, пока не будут обследованы и определены компетентным лицом как неповрежденные и пригодные для повторного использования.

9.11.5.5 Проверка технического состояния спусковых устройств должна осуществляться в соответствии с паспортом изделия или руководством по эксплуатации изделия.

### **9.11.6 Зажимы**

9.11.6.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности зажимов производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка зажимов на:

- износ, особенно на зубцах или поверхности кулачка, на веревочном канале;
- деформацию;
- порезы;
- трещины;
- глубокие рубцы или задиры;
- заусенцы;
- коррозию;
- загрязнение химикатами, например, изъязвления, шелушение алюминиевых изделий (из-за действий морской воды);
- скопление инородных веществ, например, песка, жира, краски;
- наличие и состояние маркировки изделия;

- то, что движущиеся части работают правильно, например, кулачок, пружины, блокирующая защелка;
- состояние шарнирного пальца;
- то, что резьбовые соединения полностью затянуты и правильно зафиксированы.

9.11.6.2 Зажимы отбраковываются при обнаружении одного из следующих дефектов:

- видимая деформация;
- трещины (независимо от размера);
- нарушения работоспособности подвижных частей;
- износ сверх допускаемого производителем;
- потеря основной функции – проскальзывание по веревке;
- плохое состояние шарнирного пальца;
- порезы, глубокие заусенцы, рубцы или задиры;
- загрязнение химикатами;
- неправильное функционирование;
- неправильное затягивание резьбовых соединений;
- маркировка изделия отсутствует или не читаема.

При обнаружении инородных веществ провести очистку.

9.11.6.3 Зажимы, которые подверглись ударной нагрузке, должны быть немедленно исключены из использования и не должны использоваться снова в системах страховки или несущих системах до тех пор, пока не будут обследованы и определены компетентным лицом как неповрежденные и пригодные для повторного использования.

9.11.6.4 Проверка технического состояния зажимов должна осуществляться в соответствии с паспортом изделия или руководством по эксплуатации изделия.

### **9.11.7 Защитные каски**

9.11.7.1 Проверка состояния и эксплуатационной пригодности защитных касок производится перед началом каждой рабочей смены.

Во время осмотра осуществляется визуальная и тактильная проверка защитных касок на:

- трещины, задиры, порезы корпуса;
- деформацию корпуса;
- абразивный износ корпуса, защиты подбородка или подбородочного ремня;
- повреждение защиты подбородка;
- повреждение подбородочного ремня;
- износ любой части защитной каски;
- надежность крепления между различными частями каски;
- надежность крепления между различными элементами (например, шитыми и клепаными участками);



- легкость, удобство и точность регулировки подбородочного ремня;
- наличие и состояние маркировки.

9.11.7.2 Защитные каски отбраковываются при обнаружении одного из следующих дефектов:

- любой из дефектов, указанных в 9.11.7.1;
- отсутствие подбородочного ремня;
- отсутствие защиты подбородка;
- маркировка отсутствует или не читаема.

### **9.11.8 Прочее снаряжение и устройства**

9.11.8.1 Прочее снаряжение, устройство и оборудование для промышленного альпинизма должно обследоваться в соответствии с рекомендациями производителя, а также при возникновении сомнений в безопасности или надежности.

9.11.8.2 Неиспользуемое снаряжение и устройства должны подвергаться ежегодной проверке.

### **9.12 Учет и хранение**

9.12.1 Для безошибочной идентификации на все рабочее снаряжение и оборудование должны заводиться формуляры для регистрации отработанного времени и условий эксплуатации. По каждому изделию в формуляре указывают:

- номер заводского сертификата;
- присвоенный номер;
- наименование производителя;
- дату выпуска;
- тип (для веревки также диаметр, длина и цвет);
- дату приобретения;
- календарную таблицу с записью по месяцам количества часов отработанного времени с графой особых условий эксплуатации;
- дату последней проверки;
- дату очередной плановой проверки;
- подпись проверяющего лица.

Данные требования не относятся к снаряжению, не подлежащему учету (например, к карабинам и репшнурам). Для такого снаряжения необходимо обеспечить выбраковку и уничтожение при истечении срока эксплуатации и (или) хранения и по результатам обследования.

9.12.2 Все единицы изделий, подлежащих учету, должны снабжаться долговременной маркировкой, содержащей, как минимум, следующие данные:

- номер в формуляре;
- код по книге регистрации материального имущества.

Стальной трос маркируют алюминиевыми бирками с выбитыми на них цифрами длины троса. Бирки прикручивают мягкой проволокой к обоим

концам троса. Во избежание расплетания концов троса они заклепываются короткими отрезками медной трубки.

9.12.3 Заводская маркировка, присутствующая на изделии, не должна уничтожаться.

Маркировка, указанная в 9.12.2, должна наноситься таким образом, чтобы не перекрывать заводскую маркировку и не создавать проблем в обнаружении и восприятии заводской маркировки и маркировки, указанной в 9.12.2.

9.12.4 Перед выдачей в эксплуатацию отрезки (концы) веревок должны быть снабжены ярлыком (маркой) с указанием присвоенного условного номера по формуляру.

9.12.5 Перед закладкой на хранение каждое изделие должно подвергаться визуальному и функциональному обследованию, осуществляемому уполномоченным лицом, о чем делается соответствующая запись в журнале.

Обследование должно проводиться в соответствии с 9.11.

9.12.6 Перед закладкой на хранение каждое изделие должно быть очищено и (или) просушено (при необходимости) в соответствии с требованиями 9.14 и (или) рекомендациями производителя.

9.12.7 После любой необходимой чистки и сушки, оборудование должно храниться в неупакованном виде в прохладном, сухом, темном месте в химически нейтральной среде, вдали от избыточного тепла или источников тепла, высокой влажности, острых углов, коррозионных веществ или других возможных причин повреждения. Оборудование не должно храниться в сыром виде.

9.12.8 Хранить веревки, неразрезанные на рабочие концы и находящиеся в эксплуатации, следует свернутыми в бухты, в проветриваемом сухом помещении при температуре от минус 10°C до плюс 30°C, вдали от отопительных приборов, не допуская воздействия на них прямых солнечных лучей.

Если веревка длинная, бухтовку допускается начинать с середины и делать две бухты. Витки, наматываемые на бухту, необходимо затянуть, иначе веревка распустится и спутается при транспортировке.

9.12.9 Отбракованные элементы снаряжения и оборудования хранить на рабочих местах не допускается.

Снаряжение и оборудование, отбракованное для применения на высотных работах, но пригодное для другого применения, должно храниться отдельно после предварительного удаления с его долговременной маркировки.

Оборудование, которое было исключено из эксплуатации, должно быть разрезано или сломано.

## **9.13 Срок эксплуатации и хранения**

9.13.1 Любое изделие, применяемое в промышленном альпинизме, у которого вышел срок эксплуатации, срок морального износа или срок хранения, установленный производителем, должно быть исключено из эксплуатации, разрезано или сломано.

9.13.2 Срок эксплуатации веревки с момента ввода ее в эксплуатацию, если он не оговорен в паспорте, при отсутствии дефектов, указанных в 9.11.2.2, не должен превышать:

- при ежедневном использовании – 1 года;
- при использовании один день в неделю – 2 лет;
- при использовании от случая к случаю – 5 лет, но не больше срока, рекомендованного производителем.

9.13.3 Максимальный срок эксплуатации петель для схватывающихся узлов не должен превышать 6 месяцев.

9.13.4 Срок эксплуатации карабинов и других соединительных элементов, для которых не установлен срок эксплуатации производителем и которые не имеют дефектов, указанных в 9.11.4.2, не ограничен.

9.13.5 Максимальный срок эксплуатации защитных касок должен составлять 5 лет.

9.13.6 Любое страховочное снаряжение, оборудование для спуска или подъема, которое подверглось ударному нагружению, должно быть маркировано и исключено из использования и не должно использоваться снова для защиты от падения, спуска или подъема до тех пор, пока не будет осмотрено и определено компетентным лицом как неповрежденное и пригодное для повторного использования, за исключением рабочих и страховочных веревок, которые должны быть исключены из использования сразу и навсегда.

## **9.14 Уход за снаряжением и оборудованием**

9.14.1 Снаряжение и оборудование должно использоваться и поддерживаться в работоспособном состоянии в соответствии с инструкциями производителя, включая:

- чистку и смазку компонентов механического оборудования;
- чистку мягких элементов, таких как обвязка, веревки и стропы.

9.14.2 Снаряжение и оборудование должно использоваться только для целей, указанных производителем, и не должно изменяться пользователем.

9.14.3 Общие требования к уходу за всей синтетической мягкой оснасткой, включая нейлоновые и полиэфирные шитые стропы, обвязки, веревки, страховочные усы и амортизаторы, включают в себя следующее:

- избегать продолжительной экспозиции солнечному свету;
- избегать экспозиции повышенным температурам (более 50°C);
- избегать химических загрязнителей, особенно сильных кислот и оснований;
- защищать от острых и абразивных поверхностей;
- защищать от ударных нагрузок или падения грузов на оснастку;
- промывать с использованием мягкого моющего средства и теплой воды;
- сушить в висячем положении и не складывать на хранение во влажном состоянии;
- хранить в прохладном и сухом месте вдали от прямого солнечного света

9.14.4 Запачканные грунтом изделия синтетической мягкой оснастки должны промываться в чистой воде (максимальная температура 40°C) с использованием мыла или мягкого моющего средства (с диапазоном рН от 5,5 до 8,5), после чего они должны тщательно промываться холодной, чистой водой.

Использование стиральных машин допускается, но рекомендуется, чтобы изделие помещалось в подходящий мешок для защиты от механического повреждения. Перед стиркой в стиральных машинах фронтальной загрузки веревки рекомендуется соединять в цепочку.

Влажное изделие должно сушиться естественным образом в теплом помещении, не подвергаясь непосредственному воздействию тепла.

9.14.5 Вережки рекомендуется стирать при температуре не выше 30°C и без использования моющих средств – намачивая, пропуская между двумя прижатыми друг к другу щетками и прополаскивая. Выжимать веревку рекомендуется через фиксированный карабин или спусковое устройство. Сушить веревку в тени или ночью или в темном помещении.

9.14.6 Синтетическая мягкая оснастка не должна окрашиваться за исключением окрашивания, проводимого производителем.

9.14.7 Металлические изделия, такие как соединительные элементы, спусковые устройства, зажимы, кольца, пряжки на обвязке, должны содержаться в чистоте. Их движущиеся части (а также защелки карабинов и резьба муфтовых фиксаторов) должны в сухом состоянии смазываться с использованием маловязкого масла или силиконовой смазки.

Смазки необходимо избегать в местах, которые могут входить в контакт с ремнями крепления строп (например, направляющая планка пряжки обвязки), веревками, оттяжками и так далее.

Перед закладкой на хранение необходимо завинчивать резьбовые соединения во избежание повреждения резьбы.

Когда спусковые устройства не используются, необходимо держать их боковые пластины спусковых устройств закрытыми.

Когда зажимы и улавливатели не используются, необходимо держать их защелки закрытыми.

9.14.8 Оборудование, изготовленное целиком из металла, допускается чистить погружением в чистую горячую воду, содержащую моющее средство или мыло, на несколько минут.

Паровые очистители высокого давления не должны использоваться, если температура может превысить рекомендуемый максимум в 100 °С.

Морская вода не должна использоваться для чистки.

После чистки оборудование должно быть тщательно промыто чистой холодной водой и высушено естественным путем вдали от источников тепла.

9.14.9 Некоторые химические соединения, используемые во время строительных работ, могут вызывать избыточную коррозию изделий, изготовленных из алюминиевых сплавов. Рекомендации по борьбе с этой проблемой следует получать у производителя изделия.

9.14.10 При необходимости, снаряжение и оборудование должно подвергаться дезинфекции. При выборе дезинфицирующего средства необходимо учитывать:

- его эффективность в борьбе с заболеваниями;
- негативное воздействие на снаряжение и оборудование, которое оно может оказывать после однократной или многократной дезинфекции.

Рекомендации по дезинфекции необходимо получать у производителя или поставщика оборудования до проведения дезинфекции.

После дезинфекции, оборудование должно быть тщательно промыто в чистой, холодной воде и затем высушено естественным образом в теплом помещении вдали от источников тепла.

9.14.11 Снаряжение и оборудование, которое использовалось в морской среде, должно чиститься посредством длительного погружения в чистую, холодную пресную воду, затем должно высушиваться естественным образом в теплом помещении вдали от источников тепла, и должно подвергаться обследованию перед закладкой на хранение.

9.14.12 При уходе за защитными касками необходимо выполнять следующие требования:

- избегать химикатов, особенно сильных кислот и оснований, и избегать продолжительной экспозиции солнечному свету;
- чистить по мере загрязнения;
- использовать для чистки теплую воду и легкое моющее средство;
- хранить в сухом и чистом состоянии и вдали от загрязняющих веществ и прямых солнечных лучей;
- избегать грубого обращения, в результате которого могут образоваться царапины или углубления в корпусе;
- не изменять корпус или ремни каким-либо образом;
- головные лампы должны крепиться только на совместимые крепежные приспособления или ремни.

## **10 Нормы рабочего времени**

10.1 В зависимости от вида работы продолжительность работы должна ограничиваться следующим образом:

- задание, которое не требует высокого уровня двигательных навыков и связано с многократным повторением простых движений, – не более 8 часов;
- постоянная работа, тяжелая с необходимыми перерывами – не более 6 часов;
- ответственная работа, связанная с необходимостью принимать решения на основе информации, меняющейся случайным образом, – не более 4 часов;
- очень ответственная работа, но монотонная, требующая исключительной точности движений и очень большой скорости ответной реакции, причем времени на расслабление не дается, – не более 2 часов.

При этом максимальная продолжительность рабочего времени должна ограничиваться в зависимости от скорости ветра в соответствии с Таблицей 10.1.

**Таблица 10.1 – Допускаемое рабочее время в 8-часовой рабочей смене при различных скоростях ветра**

Скорость ветра, м/с	Допускаемое рабочее время, ч
2	8
5	5
7	4
9	3
11	2
14	1,5
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1 При скорости 15 м/с и более высотные работы методом промышленного альпинизма запрещены.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2 Приведены ориентировочные цифры, поскольку на допускаемое рабочее время также оказывают влияние фактическая высота и температура окружающего воздуха.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3 Скорость ветра должна определяться измерительными приборами (анемометрами) или визуально по воздействию ветра на наземные предметы или по волнению в открытом море (например, при выполнении высотных работ на нефтяных вышках на континентальном шельфе) (см. Приложение А).</p>	

10.2 Время на отдых должно определяться в зависимости от характера и продолжительности работ в соответствии с Таблицей 10.2.

**Таблица 10.2 – Норма времени на отдых в зависимости от характера и продолжительности работ**

Фактор	Характеристика факторов	Время на отдых, % отработанного времени
Физические усилия	Незначительные (10 – 150 Н)	1 – 2
	Средние (150 – 300 Н)	2 – 4
	Тяжелые (300 – 500 Н)	4 – 6
	Очень тяжелые (500 – 800 Н)	6 – 9
Нервное напряжение	Незначительное	1 – 2
	Среднее	2 – 4
	Повышенное	4 – 6

**Таблица 10.2 – Норма времени на отдых в зависимости от характера и продолжительности работ (окончание)**

<b>Фактор</b>	<b>Характеристика факторов</b>	<b>Время на отдых, % отработанного времени</b>
Темп работы	Умеренный	1
	Средней интенсивности	2
	Высокий	3 – 4
Рабочее положение	Ограниченное	1
	Неудобное	2
	Стесненное	3
	Очень неудобное	4
Монотонность работы	Незначительная	1
	Средняя	2
	Повышенная	3
Температура, влажность окружающей среды	Незначительное повышенная или пониженная: 20 °С– 25°С при влажности до 70% (или минус 5°С – минус 15°С)	1
	Средняя: 26°С – 30°С при влажности до 75% (или минус 16°С – минус 20°С)	2
	Повышенная или пониженная: 31°С – 35°С при влажности 70% - 75% (или минус 21°С – минус 25°С)	3
	Высокая или низкая: 35°С – 40°С при влажности 75% (или минус 25°С – минус 40°С)	4
	Очень высокая или очень низкая: 41°С – 45°С при влажности 75% (или ниже минус 30°С)	5
Загрязненность воздуха	Незначительная	1
	Средняя	2
	Повышенная	3
	Сильная	4
	Очень сильная	5
Производственный шум	Умеренный	1
	Повышенный	2
	Сильный	3 – 4
Вибрация	Повышенная	1
	Сильная	2
	Очень сильная	3 – 4
Освещение	Недостаточное	1

	Плохое или ослепляющее	2
--	------------------------	---

10.3 Планирование выполнения работ следует осуществлять с учетом приведенных ниже рекомендаций, если условия объекта и характер работ позволяют это:

- выполнение наиболее опасных и сложных работ (работы первой степени опасности) следует планировать не с самого начала рабочей смены, а примерно через 1,5 – 2,0 часа после ее начала и через час после обеденного перерыва; не допускается выполнение этих работ во вторую или третью смену и особенно в период с 1 до 4 часов утра;

- в ходе рабочей недели целесообразно в понедельник заниматься в основном подготовительными работами, с тем чтобы высотные работы выполнять в течение трех средних дней недели – вторник, среду и четверг - с окончанием не позднее, чем в пятницу, до обеденного перерыва;

- выполнение работ второй степени опасности на высоте при трехсменной организации труда следует планировать в течение первой и второй смены в период с 8 до 22 часов;

- работы третьей степени опасности допускается выполнять в третью смену в период с 0 до 8 часов утра при наличии достаточной освещенности;

- продолжительность нахождения рабочего на высоте следует также ограничивать до 1,5 – 2,0 часа при выполнении работ первой степени опасности, а при неблагоприятных климатических условиях – сильном морозе (ниже минус 30°C) или жаре (более 35°C) – до 0,5 – 1,0 часа.

10.4 Опасность первой (повышенной) степени – рабочие операции, выполняемые на высоте более 5 м от земли или перекрытия в беспорядочном пространстве или с узких конструктивных элементов (связей, распорок, балок, ферм, колонн и т.п.), в условиях, когда работник находится в неудобной позе: согнувшись, полулежа на спине или лицом вниз, сидя на корточках или стоя на коленях; выполнение рабочих операций одной рукой, держась другой за элементы конструкции и упираясь в них ногами; переход по узким (шириной не более 0,5 м) элементам конструкции в положении «стоя» или «ползком», а также по навесным вертикально или наклонно расположенным лестницам или скобам без дугового ограждения или специальных ловителей.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Перечисленные рабочие операции встречаются, как правило, на монтаже и антикоррозионной окраске строительных конструкций, уникальных зданий и сооружений, технологического оборудования, трубопроводов, на монтаже воздушных линий электропередачи, дымовых труб, а также при сложных ремонтных работах по усилению конструкций.

10.5 Опасность второй (средней) степени – рабочие операции, выполняемые на высоте в положении «стоя», «сидя» или с небольшим наклоном, в беспорядочном пространстве или с широких (более 1 м) конструктивных элементов; переход по балкам, ригелям, лестницам или скобам



при наличии ограждения, ловителей с вертикальными канатами или горизонтальных страховочных канатов.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Такие рабочие операции имеют место при возведении одноэтажных и многоэтажных производственных, административных, общественных и жилых зданий с железобетонным каркасом, перекрытием или покрытием из сборных железобетонных плит.

10.6 Опасность третьей (малой) степени – рабочие операции, выполняемые с конструктивных элементов при наличии ограждений по границам перепадов по высоте.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Перечисленные рабочие операции выполняются, как правило, при возведении каркасов многоэтажных жилых, общественных и административных зданий, внутренней и внешней отделке зданий, устройстве и ремонте мягкой кровли и т.п.

## 11 Подготовка к производству работ

11.1 Подготовка к производству работ заключается в следующем:

- получение и изучение технического задания заказчика;
- осмотр места выполнения работ;
- знакомство с местным персоналом и аварийно-спасательными службами, а также с другими подрядчиками, выполняющими работы на объекте;
- проведение идентификации опасностей и оценки рисков, связанных с выполнением работ;
- разработка, согласование и утверждение проекта организации работ;
- разработка технологического регламента выполнения работ;
- разработка плана действий в аварийных ситуациях;
- получение наряда-допуска на выполнение работ;
- подготовка необходимого оборудования и снаряжения;
- выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных указанными выше документами;
- определение схем страховки и установка анкеров;
- проведение инструктажа.

11.2 На основании изучения технического задания заказчика и осмотра места выполнения работ ответственный руководитель работ должен:

- оценить возможность выполнения членами бригады требуемой работы;
- оценить достаточность сил и средств бригады для выполнения требуемой работы;
- принять решение о необходимости привлечения дополнительных сил и средств для выполнения работ.

11.3 На новом или незнакомом месте выполнения работ рекомендуется проведение осмотра места выполнения работ всеми членами бригады.

11.4 При проведении идентификации опасностей и оценке рисков, связанных с проведением работ, должны анализироваться все видимые и прогнозируемые аспекты работ. Основные опасности, их влияние на работу промышленных альпинистов и соответствующие меры предотвращения приведены в Таблице 11.1.

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма**

<b>Опасность</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Меры предотвращения</b>
Падение, срыв	- Травма или смерть	- Всегда использовать соответствующую защиту от падения и альпинистское оборудование при нахождении в пределах 1,3 м от незащищенного края, за которым возможно падение на глубину 1,3 м или больше

		- Весь персонал должен быть должным образом обучен и иметь соответствующую подготовку
--	--	---

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма (продолжение)**

<b>Опасность</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Меры предотвращения</b>
Ошибка промышленного альпиниста	- Ошибки при использовании оснастки	- Использовать двухверевочную систему, когда рабочая веревка является первичным средством опоры - Использовать независимую анкеровку - Всегда проверять четыре элемента: веревки (включая анкера), технические средства, обвязку и каску
Трудность связи	- Громкий окружающий шум (движение транспорта, работа оборудования, бегущая вода, ветер и так далее) - Неправильно работающая рация или уроненная рация - Изменение условий выполнения работ	- Согласовать и использовать стандартизированные сигналы для обмена информацией - Проверить систему связи - Предусмотреть альтернативную систему связи на случай изменения условий выполнения работ или возникновения технических проблем - Отрепетировать сигналы, подаваемые руками (когда целесообразно использовать такие сигналы)
Острые/абразивные поверхности	- Повреждение веревки или анкера и/или срыв - Абразивное повреждение или порезы рук	- Использовать соответствующую защиту веревок - Использовать отклоняющие или промежуточные анкера в зависимости от необходимости - Носить перчатки и

		соответствующую специальную одежду
Электрические провода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Непреднамеренный контакт с проводами, находящимися под напряжением</li> <li>- Ожоги или повреждение электрическим током в результате контакта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обследовать провода, которые могут быть задеты веревками, отнесенными ветром</li> <li>- Соблюдать подходящее расстояние от проводов</li> <li>- Следовать процедурам отключения/блокировки и оповещения</li> </ul>
Оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Непреднамеренное или несогласованное включение оборудования</li> <li>- Травмы, нанесенные оборудованием</li> <li>- Создание опасных условий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать подходящее расстояние от оборудования</li> <li>- Следовать процедурам отключения/блокировки и оповещения</li> <li>- Проверить отключение/блокировку и оповещение</li> </ul>

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма (продолжение)**

<b>Опасность</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Меры предотвращения</b>
Травмы, полученные от инструментов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опасности зависят от типа используемого инструмента</li> <li>- Повреждение альпинистского или страховочного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Следовать всем инструкциям производителя и обеспечить правильную работу всех предохранительных устройств</li> <li>- Отдельная веревка подвески может потребоваться для инструментов тяжелее 10 кг</li> </ul>
Упавшие инструменты или материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможное травмирование персонала или окружающих</li> <li>- Потеря важных инструментов для работы или эвакуации</li> <li>- Повреждение сооружения или оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Четко обозначить и оградить запретную зону</li> <li>- Каски или защитные шлемы должны носиться в опасной зоне</li> <li>- Содержать рабочую площадку в чистоте и порядке</li> <li>- Все инструменты и устройства должны быть привязаны или закреплены</li> <li>- Не работать и не стоять под другими работниками</li> </ul>
Незакрепленные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тщательная очистка рабочей</li> </ul>

материалы	травмирование персонала и окружающих - Повреждение сооружения или оборудования - Перерезание веревок	зоны перед началом работы - Незакрепленные материалы могут потребовать закрепления (либо временного, либо постоянного) - Осторожно управлять веревками, чтобы избежать смещения незакрепленных материалов
Дождливые/ влажные условия	- Теплоизолирующие качества влажной одежды уменьшаются - Возможна гипотермия (опасно низкая температура тела) - Влажные поверхности могут быть скользкими - Уменьшенное трение на спусковых устройствах и зажимах - Опасность блуждающего тока рядом с неправильно изолированным или неправильно заземленным оборудованием - Уменьшенная видимость	- Остановить работы, если условия станут опасными - Носить соответствующую обувь и одежду - Должно использоваться непромокаемое снаряжение и оборудование - Необходимо помнить о возможной скользкости - Электрическое оборудование должно быть соответствующим образом заземлено и оборудовано выключателем системы короткого замыкания на землю

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма (продолжение)**

Опасность	Описание опасности	Меры предотвращения
-----------	--------------------	---------------------

Снег/лед	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Теплоизолирующие качества влажной одежды уменьшаются</li> <li>- Возможна гипотермия (опасно низкая температура тела) или обморожение</li> <li>- Потеря ловкости в конечностях</li> <li>- Влажные и обледенелые поверхности могут быть скользкими</li> <li>- Уменьшенное трение на спусковых устройствах и зажимах</li> <li>- Опасность блуждающего тока рядом с неправильно изолированным или неправильно заземленным оборудованием</li> <li>- Уменьшенная видимость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Остановить работы, если условия станут опасными</li> <li>- Носить соответствующую обувь и одежду, включая перчатки и шапку</li> <li>- Должно использоваться непромокаемое снаряжение и оборудование</li> <li>- Необходимо помнить о возможной скользкости</li> <li>- Использовать альпинистское снаряжение и оборудование, подходящее для таких условий</li> <li>- Электрическое оборудование должно быть соответствующим образом заземлено и оборудовано выключателем системы короткого замыкания на землю</li> </ul>
Вода (работа рядом или над текущей или стоячей водой)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Влажные поверхности могут быть скользкими</li> <li>- Потенциальная опасность утопления</li> <li>- Захват потоком при срыве (опасность утопления)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прекратить работы, если условия становятся опасными</li> <li>- Спасательный катер должен быть в наличии при работе непосредственно над водой, особенно, если спуск является единственным методом эвакуации</li> <li>- Оборудование защиты от падения или альпинистское оборудование не должно позволять работнику падать в воду (особенно, в движущуюся воду)</li> <li>- Личные средства поддержания плавучести не требуются, если обеспечена надежная защита от падения</li> </ul>

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма (продолжение)**

<b>Опасность</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Меры предотвращения</b>
Солнце/тепло	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможное обезвоживание, тепловое истощение, вызванное перегревом, или тепловой удар</li> <li>- Ожоги от инструментов, оборудования и стальных конструкций</li> <li>- Клеи и средства первой помощи могут деградировать под действием тепла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Остановить работы, если условия становятся опасными</li> <li>- Достаточные запасы воды должны быть под рукой для работников</li> <li>- Правильно распределять перерывы между работой и работать по утрам и вечерам во избежание пиковых температур</li> <li>- Носить перчатки и правильную одежду для защиты рук от горячих поверхностей</li> <li>- Использовать и часто наносить соответствующие солнцезащитные средства</li> </ul>
Низкие температуры/ температуры замерзания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможная гипотермия, обморожение, потеря ловкости в конечностях</li> <li>- Снижение эффективности работы</li> <li>- Клеи и средства первой помощи могут не работать правильно на холоде</li> <li>- Вода для питья и для работы может замерзнуть</li> <li>- Скользкие поверхности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Остановить работу, если условия становятся опасными</li> <li>- Носить соответствующую обувь и одежду, включая перчатки и шапку</li> <li>- Теплые жидкости должны иметься для работников</li> </ul>
Ветер	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможный повышенный риск охлаждения или гипотермии, повышенный риск обезвоживания при низкой влажности</li> <li>- Уменьшение эффективности работы</li> <li>- Помехи для связи между членами бригады</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Остановить работу, если условия становятся опасными</li> <li>- Носить соответствующую обувь и одежду, в том числе перчатки и шапку</li> <li>- Закреплять незакрепленные материалы на рабочей площадке</li> <li>- Помнить, что ветер образует</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опасность того, что незакрепленное оборудование или материалы будут направлены ветром в рабочую зону</li> <li>- Трудности связи</li> </ul>	слабину в веревках, из-за чего они могут быть сдuty в места, из которых их трудно извлечь
Молния	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможное поражение электрическим током от удара молнии, потеря сознания или смерть</li> <li>- Альпинистское оборудование может служить токопроводом к работнику, приводя к ударам электрическим током</li> </ul>	- Прекратить работу, когда существует угроза молний

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма (продолжение)**

<b>Опасность</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Меры предотвращения</b>
Тускло освещенная площадка или работа ночью	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Острые или выступающие объекты (металлоконструкции, гвозди, болты, и так далее) могут быть невидимы для перемещающихся работников</li> <li>- Сонливость работников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечить адекватное освещение: освещение площадки и/или головные лампы и ручные лампы</li> <li>- Предусмотреть запасные аккумуляторы, источники света и лампы</li> </ul>
Пыль	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Затрудненное дыхание, возможная аллергическая реакция</li> <li>- Возможный риск долговременной экспозиции запыленной среде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечить адекватные инженерные средства контроля/ борьбы</li> <li>- Обеспечить соответствующие индивидуальные средства защиты, когда инженерные средства контроля/борьбы невозможны или непрактичны</li> </ul>
Экспозиция химическим веществам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Затрудненное дыхание, головокружение, потеря сознания</li> <li>- Химические ожоги кожи, глаз, внутренних органов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работники должны иметь на рабочей площадке информационные листки о безопасности материалов для всех химикатов, используемых при работе</li> <li>- Должны иметься соответствующие индивидуальные средства</li> </ul>



		защиты и инженерные средства контроля/борьбы
Вход в ограниченное пространство	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рабочие зоны могут содержать токсичные газы или недостаточное содержание кислорода для работы</li> <li>- Пространство может иметь ограниченный вход/выход, делая доступ затрудненным</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Следовать процедурам, разработанным для ограниченных пространств</li> <li>- Необходимо разработать и реализовать план спасения при токсическом поражении до входа в ограниченное пространство</li> </ul>
Зоны с высоким уровнем шума	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Постоянное или временное повреждение слуха</li> <li>- Трудности коммуникации</li> <li>- Высокие уровни шума могут скрывать предупредительные сигналы или другие сигналы опасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требуется защита органов слуха, в исключительно громком окружении (120 dBA) могут потребоваться несколько типов защиты</li> <li>- Согласовать сигналы, подаваемые руками, до начала работы</li> <li>- Работники могут быть вооружены звукоизолирующей защитой для раций</li> </ul>

**Таблица 11.1 – Опасности, связанные с выполнением работ методами промышленного альпинизма (продолжение)**

<b>Опасность</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Меры предотвращения</b>
Укусы насекомых или животных	- Возможное увечье или потеря трудоспособности работника в зависимости от силы укуса или яда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осторожный доступ к местам, в которых могут обитать пауки, змеи, скорпионы или другие существа</li> <li>- Использование перчаток постоянно, включить в набор первой помощи медицинские препараты, соответствующие для ожидаемых укусов</li> </ul>
Движение транспорта	- Возможное увечье от удара или раздавливания	- Тщательная демаркация рабочей зоны и запретной зоны

		- Использование флажков, указателей, регулировщиков, осветительной аппаратуры в зависимости от необходимости - Обеспечить работников хорошо заметной одеждой
Экскременты животных (птиц, летучих мышей и т.д.)	- Возможное вдыхание вредных организмов - источников заболеваний, переносимых через экскременты животных	- Работникам могут понадобиться защитные перчатки или респираторы
Гнезда животных	- Птицы, летучие мыши, пресмыкающиеся и грызуны могут защищать свои гнезда, атакая на работников, отвлекая их и мешая выполнять им работу эффективно и безопасно	- Использовать разрешенные средства отпугивания
Вандализм	- Злоумышленное повреждение системы анкеровки или веревок	- Обеспечить ограждение рабочей зоны - Выставить часовых

11.5 На основе технического задания заказчика работ, осмотра места выполнения работ, идентификации опасностей и оценки риска и проекта организации работ, утвержденного техническим руководителем заказчика работ, ответственный руководитель работ должен разработать технологический регламент выполнения работ.

Технологический регламент выполнения работ должен устанавливать процедуры выполнения работ для конкретных ситуаций, которым должны следовать члены бригады и неальпинистский персонал, привлекаемый к выполнению работ.

Технологический регламент должен устанавливать как процедуры, связанные с обеспечением доступа к месту выполнения работы и эвакуации с места выполнения работы, так и процедуры использования технологического оборудования (сварочного, газового, малярного и так далее).

По возможности, технологический регламент должен предусматривать альтернативные процедуры безопасного выполнения работ на случай изменения условий выполнения работ.

11.6 Наиболее детально должен быть проработан технологический регламент, когда выполнение работ связано со значительным риском:

- работа в условиях недостаточности естественного освещения;
- работа с оборудованием, которое может повредить альпинистскую оснастку;
- работа над водой;

- работа в ограниченном пространстве и (или) пространстве, доступ в которое ограничен/затруднен.

Рекомендации к разработке процедур доступа, работы и эвакуации из ограниченных пространств и пространств, доступ в которые ограничен/затруднен, приведены в Приложении Е к настоящим Правилам.

11.7 На основании идентификации опасностей и оценки рисков, проекта организации работ, технологического регламента выполнения работ, осмотра места выполнения работ ответственный руководитель работ должен разработать план действий в аварийных ситуациях.

План действий в аварийных ситуациях должен определять:

- руководителя спасательных работ и заместителя руководителя спасательных работ на тот случай, если руководитель спасательных работ попадет в затруднительное положение;

- способы и пути самостоятельной экстренной эвакуации работников, находящихся в подвешенном состоянии;

- способы и пути самостоятельной экстренной эвакуации наземного персонала;

- способы и пути эвакуации работников, находящихся в подвешенном состоянии, получивших травму, которая не позволяет им самостоятельно покинуть подвешенное состояние;

- способы и пути эвакуации работников, находящихся в подвешенном состоянии, находящихся в бессознательном состоянии;

- способы и пути экстренного удаления оборудования и материалов с высоты или перевода их в безопасное состояние;

- безопасные зоны для размещения эвакуированного персонала и снятого с высоты оборудования и материалов;

- место, методы и средства для оказания первой помощи пострадавшим на объекте;

- наличие, возможности и время реагирования службы экстренной медицинской помощи;

- пункты доставки пострадавших для оказания профессиональной медицинской помощи;

- систему связи между членами бригады, руководством объекта и службами экстренного реагирования;

- процедуры взаимодействия с объектовыми и внешними аварийно-спасательными службами и службами экстренного реагирования;

- расчет сил и средств для проведения спасательных операций;

- специальное оборудование и анкеры, необходимые для проведения спасательных операций;

- другие мероприятия для локализации и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

План действий в аварийных ситуациях должен предусматривать все возможные аварийные ситуации.

В условиях выполнения работ, при которых аварийные ситуации на площадке могут возникнуть в любое время (ядерные установки, установки

континентального шельфа, нефтеперерабатывающие заводы и так далее), четкие инструкции по действиям в аварийных ситуациях должны быть выданы техническим руководителем заказчиком работ на случай, если аварийные ситуации возникнут, когда работники будут находиться на веревках.

11.8 Результаты идентификации опасностей и оценки рисков, технологический регламент выполнения работ, а также план действий в аварийных ситуациях должны быть обсуждены со всеми членами бригады и аварийно-спасательными службами объекта.

При возникновении сомнений, возражений или непонимания присутствующими данной информацией необходимо повторно детально обсудить указанные документы и, при необходимости, доработать их.

Все члены бригады, а также аварийно-спасательные службы объекта должны четко понимать риски, связанные с выполнением работ, и процедуры действия в аварийных ситуациях.

11.9 Рабочие зоны и запретные зоны должны быть ограждены. Для этой цели должны использоваться ограждения в виде веревки, проволоки, металлического уголка, арматурных прутков, ленты, натянутых (установленных) между стойками, разнесенными на расстояние не более 3,5 м, на высоте 1,0 – 1,2 м от уровня земли, поверхности, перекрытия или настила, на которых через каждые 1,5 – 2,0 м должны быть прикреплены красные матерчатые флажки; или ограждения в виде барьеров или инвентарных щитов.

Радиус ограждения должен приниматься в зависимости от максимальной высоты, на которой проводятся высотные работы, перемещаются грузы и материалы. Радиус ограждения должен приниматься равным максимальной высоте, а при невозможности этого должен составлять:

- до 50 м – не менее 10 м;
- до 100 м – не менее 15 м;
- до 150 м – не менее 20 м;
- до 200 м – не менее 25 м;
- более 200 м – не менее 30 м.

При установлении радиуса ограждения должна учитываться вероятность отклонения грузов (материалов) от вертикального падения в результате воздействия ветра или в результате отскока от поверхности здания (сооружения) или от земли.

Подъезды, проходы или двери, выходящие в рабочую или запретную зону, должны запираться или перекрываться преградой.

Одновременно у ограждения/преграды (на ограждении/преграде, на двери) устанавливаются (наносятся) запрещающие знаки Г03 и предупреждающие знаки Д06 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

11.10 При кратковременном выполнении работ допускается вместо ограждений, отвечающих требованиям 11.9, выставлять сигнальщиков (наблюдателей) по периметру рабочей и запретной зон для предупреждения об опасности.

11.11 Ответственный руководитель работ должен выбрать вид ограждения рабочей и запретной зоны, его установку, наличие и состояние перед началом работ.

11.12 Ответственный руководитель работ должен определить схемы страховки и точки закрепления страховочных веревок, способы защиты веревок от защемления, повреждения в местах перегибов или трения об острые края.

Точки закрепления страховочных веревок должны выдерживать нагрузку не менее 10 кН на одного работника.

11.13 Выбор схемы определяется особенностями объекта, характером выполняемой работы и требованием обеспечить минимально возможные вертикальные и маятниковые (боковые) падения работников в случае срыва, при этом величина ударной нагрузки на тело сорвавшегося работника не должна превышать 6 кН.

Выбранная схема страховки и порядок выполнения работ должны исключать возможность нахождения работников друг над другом в процессе работы и на подходах к рабочим местам.

11.14 Каждый анкер должен выбираться таким образом, чтобы выдерживать, по крайней мере, шестикратную максимальную ожидаемую статическую и двукратную максимальную ожидаемую динамическую нагрузку, которую он должен будет выдерживать.

Анкеры системы защиты от падения должны иметь прочность не менее 22,2 кН на каждого прикрепленного к ним работника.

Анкеры сомнительной прочности использовать запрещается.

11.15 Общие принципы установки анкеров включают в себя:

- анкеры должны устанавливаться вне рабочей зоны, чтобы работники могли крепиться к системе защиты от падения перед вступлением в рабочую зону;

- необходимо использовать протекторы и другие буферные материалы, когда необходимо защитить оттяжки от повреждения острыми краями и загрязняющими веществами;

- соединительные элементы не должны перегружаться, нагружаться через перегибы или вдоль более чем одной оси;

- необходимо минимизировать действие рычага на точки закрепления, например, за счет использования нижней части элементов, таких как перила и трубы;

- должна использоваться наиболее прочная из возможных конфигураций оттяжек;

- анкеры всегда должны быть настолько простыми, насколько это будет возможно для удобства установки и обследования;

- анкеры должны устанавливаться своевременно;

- углы, образованные анкерными оттяжками, должны всегда учитываться при устройстве многоточечных анкеров: чем больше угол, создаваемый анкерной оттяжкой, тем большие силы передаются на каждую точку закрепления;

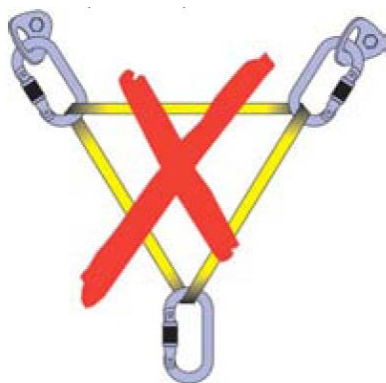
- треугольной конфигурации, показанной на рисунке 11.1а), необходимо избегать, так как силы, действующие на каждую точку закрепления, больше, чем при использовании Y-образной конфигурации, показанной на рисунке 11.1б);

- только квалифицированный персонал должен руководить и контролировать установку анкеров;

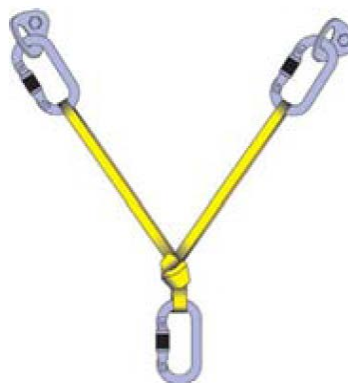
- должно устанавливаться, по крайней мере, два анкера для каждой альпинистской системы (предпочтительно использовать три точки закрепления);

- анкера должны размещаться на расстоянии, как минимум, 15 см между собой и на расстоянии, как минимум, 15 см от края основы, имеющей толщину, по крайней мере, 15 см, в которой они устанавливаются;

- установленные анкера настолько прочны, насколько прочен материал основы, в которую они установлены; перед установкой анкера необходимо определить прочность основы. Одним из способов этого может быть простукивание молотком: если материал звучит глухо или как барабан или крошится, устанавливать анкер в такую основу запрещается.



а) треугольная конфигурация



б) Y-образная конфигурация

Угол, образованный оттяжками	Y-образная конфигурация	Треугольная конфигурация
---------------------------------	----------------------------	-----------------------------

0	50%	70%
60	60%	100%
90	70%	130%
120	100%	190%
140	150%	290%
150	190%	380%
160	290%	570%
170	580%	1100%

**Рисунок 11.1 - Силы, действующие на точки закрепления в многоточечных анкерах в зависимости от угла и конфигурации оттяжек**

11.16 Рекомендуется устанавливать один из двух типов анкеров (или оба типа): расширительные болты или болты, устанавливаемые в эпоксидную смолу.

Расширительные болты должны всегда устанавливаться для нагружения на сдвиг и нагружаться на сдвиг. Расширительные болты должны тщательно затягиваться в соответствии с указаниями производителя. Рекомендуемый диаметр расширительных болтов составляет 12 мм.

Болты, устанавливаемые в эпоксидную смолу, допускается устанавливать в менее крепкий материал основы. Только смолы, предназначенные специально для такого типа применения или рекомендованные производителем болта, должны использоваться для устройства анкера. Установка такого анкера должна проводиться в строгом соответствии с условиями и ограничениями, указанными производителем. Соответствующее время затвердевания должно выделяться перед использованием анкера по назначению. Отверстие под болт должно быть тщательно прочищено перед заливкой смолы. Болты не должны устанавливаться на глубину менее 100 мм.

11.17 В случаях когда анкеры не могут быть установлены, а также в обоснованных случаях, допускается использовать в качестве анкеров автомобили, передвижное оборудование или деревья.

При использовании автомобилей в качестве анкеров:

- ключи от автомобиля должны оставаться в распоряжении подвешенного альпиниста;

- на рулевую колонку должен быть вывешен предупреждающий знак;

- закрепление должно осуществляться только к конструктивным элементам автомобиля. Точки закрепления должны быть способными выдерживать нагрузку в 22,2 кН как и любой другой анкер;

- в случае необходимости должна устанавливаться защита веревки на перегибах для защиты веревки или оттяжки от острых краев и (или) смазки на автомобиле;

- автомобиль должен быть припаркован за пределами рабочей зоны. Автомобиль должен находиться на чистой, сухой поверхности. Запрещается

парковать автомобиль на гравии. При наличии бордюра или парапета, автомобиль должен находиться за бордюром или парапетом;

- автомобиль должен быть припаркован таким образом, чтобы сила прилагалась под прямыми углами к длинной оси автомобиля. Парковочный тормоз или трансмиссия не должны использоваться как единственное средство удержания анкера.

Когда передвижное оборудование (бульдозеры, краны и так далее) используется в качестве анкеров, необходимо следовать строгим процедурам блокировки/отключения и оповещения. Ключи от такого оборудования должны находиться у подвешенного альпиниста. В остальном необходимо следовать мерами предосторожности при анкеровке с помощью автомобиля.

Вес автомобиля или передвижного оборудования, используемого в качестве анкера, должен быть достаточным для обеспечения безопасной работы на высоте. Достаточность веса автомобиля или передвижного оборудования должна определяться расчетом, проводимым ответственным руководителем работ.

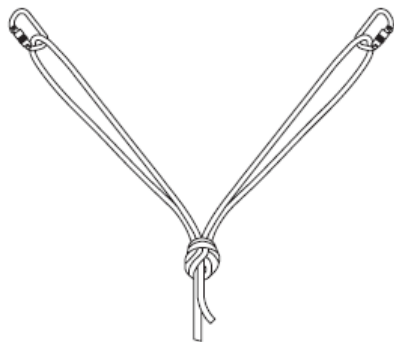
При использовании деревьев в качестве анкера, должны использоваться деревья с минимальным диаметром 200 мм. Факторы, влияющие на пригодность дерева для использования в качестве анкера, включают крепость дерева (дерево не должно быть мертвым), корневую структуру и тип коры. Ответственный руководитель работ должен принять окончательное решение о том, обеспечивает ли конкретное дерево адекватную анкеровку. Должны быть приняты меры предосторожности для предотвращения повреждения дерева веревкой, трущейся о ствол во время проведения альпинистских операций.

11.18 Анкерные оттяжки должны устраиваться таким образом, чтобы если одна из анкерных оттяжек даст сбой, ударная нагрузка не передавалась бы по системе.

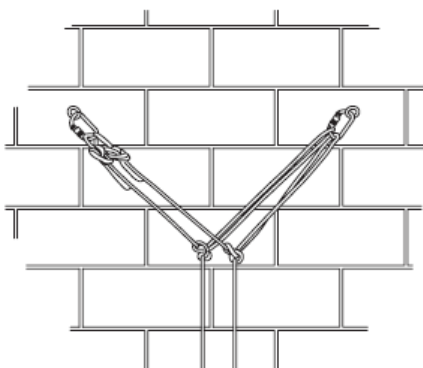
Примеры типичных безопасных схем анкеровки для промышленного альпинизма приведены на рисунке 11.2.

11.19 Ответственный руководитель работ совместно с работниками, участвующими в работе, должен отобрать в соответствии с проектом организации работ, технологическим регламентом и планом действий в аварийных ситуациях необходимое снаряжение и средства защиты, оборудование, инструменты и материалы, проверить их комплектность и состояние; очистить верхнюю рабочую зону от незакрепленных предметов, которые могут упасть с высоты. Предметы, которые удалить не представляется возможным, должны быть закреплены.

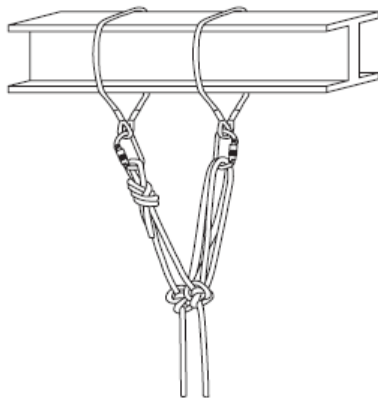




а) Пример двух равнонагруженных анкеров, соединенных вместе с помощью "двойной восьмерки"



б) Пример использования болтов с проушиной для обеспечения двойной защиты



в) Пример использования обвязок самосохранения для обеспечения двойной защиты

**Рисунок 11.2 – Примеры типичных схем анкеровки для промышленного альпинизма**

## **12 Производство работ**

### **12.1 Выбор системы страховки, позиционирования рабочего места и ограничения перемещения**

12.1.1 Если планируемый метод выполнения работ таков, что при работником контролируемого физического контакта с рабочей поверхностью, будет иметь место свободное падение, необходимо использовать систему страховки (см. Рисунок 12.1в). Система страховки должна включать в себя полную обвязку, поглотитель энергии или систему, которая ограничивает ударную силу в случае падения до максимум 6 кН (например, динамическую веревку вместе с соответствующим страховочным устройством) и другое оборудование, выбранное за его пригодность для типа планируемой работы.

12.1.2 Если запланированный метод выполнения работ таков, что работник будет находиться в частично или полностью поддерживаемом положении, допускается использовать оборудование позиционирования рабочего места (см. Рисунок 12.1б). Система позиционирования рабочего места должна включать в себя нижнюю обвязку или полную обвязку в зависимости от выполняемой работы.

12.1.3 Если целью является ограничение перемещения работника таким образом, чтобы был невозможен доступ к зонам, в которых присутствует риск падения, допускается использовать оборудование для ограничения рабочего положения (см. Рисунок 12.1а). В качестве системы ограничения рабочего положения допускается использование страховочного оборудования, оборудования позиционирования рабочего места или предохранительный пояс, используемый со страховочным усом ограниченной длины.

12.1.4 Оборудование, разработанное специально для ограничения рабочего положения, не должно использоваться для позиционирования рабочего места или в качестве страховочного оборудования.

Оборудование, разработанное специально для позиционирования рабочего места, не должно использоваться в качестве страховочного оборудования.

## **12.2 Использование систем страховки**

12.2.1 При высотных работах применяются следующие способы страховки работающих партнерами:

- верхняя нагруженная страховка - присоединение работающего к спусковому или подъемному устройству, надетому в рабочее положение на несущую веревку;

- верхняя жестко закрепленная ненагруженная страховка - присоединение работающего к страховочной веревке с помощью улавливателя;

- верхняя ненагруженная страховка - обеспечивается основной веревкой, идущей сверху и удерживаемая другим работающим;

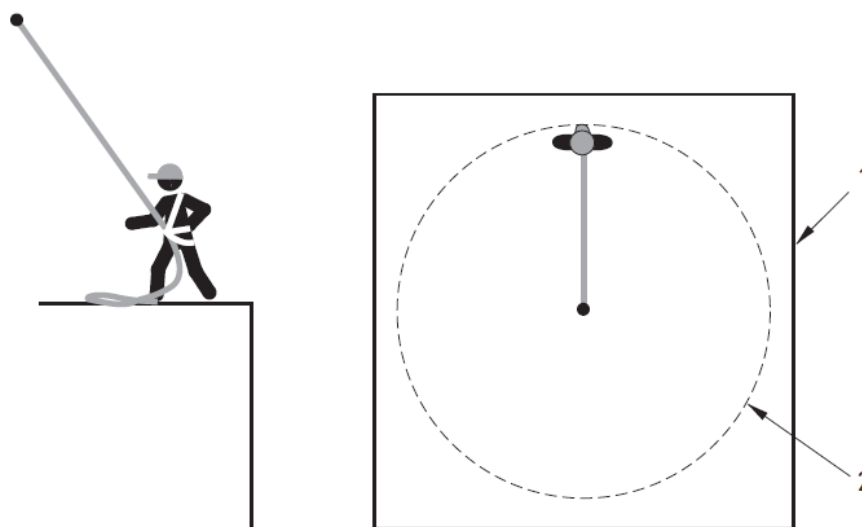
- нижняя динамическая страховка - обеспечивается основной веревкой снизу и удерживаемая другим работающим;

- нижняя страховка – страховка с амортизационным устройством на обвязке.

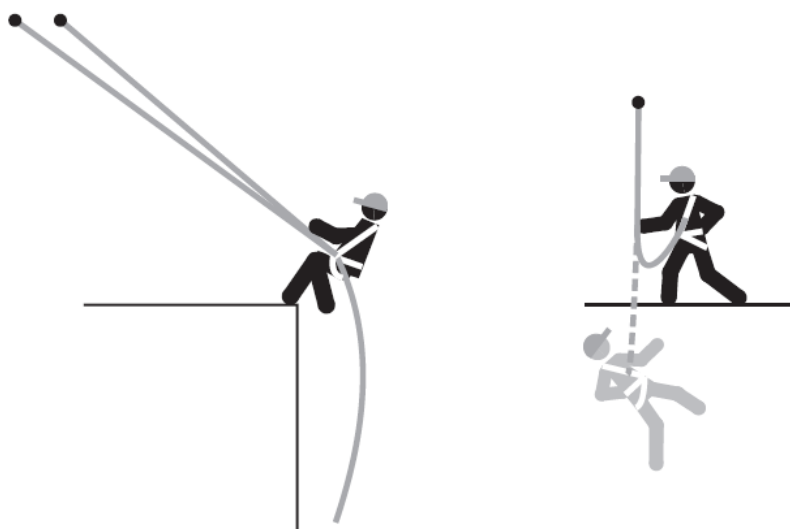
Верхняя нагруженная страховка должна применяться только в сочетании с верхней ненагруженной страховкой.

Выдача веревки при страховке партнера должна производиться через тормозное устройство или через элементы конструкции, обеспечивающие необходимое трение для удержания вручную движущегося работника в случае его срыва. Работник, выдающий страховочную веревку, обязан работать в рукавицах, защищающих его руки от ожога при протравливании веревки.

Элементы конструкции, через которые выдается страховочная веревка или крепится тормозное устройство, должны выдерживать нагрузку 12 кН.



а) Система ограничения рабочего положения



б) система позиционирования рабочего места

в) система страховки

Обозначения:

● анкер

- анкерная оттяжка
- - - потенциальное падение
- 1 край здания
- 2 ограниченное перемещение работника (работник не может достигнуть зону, в которой имеется риск падения)

### **Рисунок 12.1 – Принцип системы страховки, позиционирования рабочего места и ограничения рабочего положения**

12.2.2 Использование нижней страховки допускается только при невозможности осуществления верхней страховки, например, при перемещении к месту закрепления страховочных веревок для организации верхней страховки.

При подъеме работника, передвигающегося с нижней страховкой, более чем на 1,3 м над точкой опоры страховочной веревки, должны приниматься меры для снижения нагрузки на тело работника в случае его срыва. В качестве таких мер применяются:

- взаимное расположение точки закрепления страховочной веревки и промежуточных точек опоры, обеспечивающее фактор падения не более 1,0 – для динамической веревки и не более 0,5 – для веревки низкого растяжения;
- включение амортизатора в страховочную цепь;
- протравливание страховочной веревки (при страховке партнера).

Для уменьшения глубины возможного падения при срыве во время движения работника с нижней страховкой, работник должен делать промежуточные точки опоры страховочной веревки с помощью страховочных петель и карабинов.

Удаление работника от последней промежуточной точки опоры на более чем 5 м запрещается.

Операции лазания с нижней страховкой должны выполняться только должным образом обученными и опытными промышленными альпинистами. Страховщик должен пройти специальное обучение по страхованию промышленных альпинистов, использующих метод лазания с нижней страховкой.

Для страховки должна использоваться только динамическая синтетическая веревка в оплетке. Крепление к страховочной веревке должно осуществляться к грудной точке закрепления на обвязке. Соответствующий концевой узел, такой как "восьмерка", должен завязываться непосредственно на грудном полукольце или опосредованно через фиксирующий соединительный элемент.

Страховочное устройство должно соединяться напрямую с точкой закрепления, а не со страховщиком.

12.2.3 Самостраховка (самостоятельный способ обеспечения работником безопасности своего перемещения и защиты от срыва на рабочем месте) применяется в случаях, когда имеется возможность перемещаться и закрепляться на предварительно закрепленных веревках или непосредственно на конструкциях объекта, используя поочередно самостраховочные стропы с карабинами, прикрепленные к обвязке работника;

- самостраховка к элементам объекта, на котором проводятся работы;

- самостраховка к горизонтально натянутому и закрепленному стальному тросу диаметром не менее 10 мм или веревке диаметром не менее 11 мм (перилам).

12.2.4 При движении по горизонтально закрепленной веревке (веревочным перилам), по горизонтальным стальным страховочным тросам, допускается пристегиваться к ним скользящим карабином, закрепленным на обвязке работника через самостраховочный строп. При движении по наклонным перилам, веревочным или тросовым, следует применять схватывающий узел или зажим соответствующей конструкции. При этом пристегиваться с помощью скользящего карабина не допускается.

Расстояние между точками опоры перил не должно превышать 12 м. Натяжение горизонтальных и наклонных перил обоих видов допускается производить вручную, без применения каких-либо средств, увеличивающих усилие натяжения.

На одном пролете одинарных перил допускается нахождение только одного работника. При необходимости обеспечить одновременное нахождение в зоне перил нескольких работников, необходимо оборудовать соответствующее количество независимо закрепленных перил.

Крепить страховочные веревки за перила (как веревочные, так и тросовые) не допускается.

12.2.5 При нахождении и перемещении работника на высоте необходимо не допускать момента, когда бы он оставался без страховки.

12.2.6 В случаях, когда способ страховки или крепление страховочной веревки, канаты вызывают сомнения, необходимо применять дублирующую страховку.

12.2.7 При вхождении в зону повышенной опасности падения, следует немедленно подсоединиться к страхующей системе. При этом необходимо исключить провисание страховочной веревки посредством ее укорачивания узлом или движущимся вместе с исполнителем улавливающим приспособлением.

12.2.8 Высотные работы с подвесных и навесных площадок и люлек следует выполнять с применением верхней ненагруженной страховки. При использовании улавливателей страховочная петля должна крепиться соединительным элементом (карабином с муфтой) к обвязке исполнителя. Длина петли должна быть такова, чтобы при возможном повисании исполнитель доставал до схватывающего узла рукой.

12.2.9 Выполнять какие-либо работы на высоте, пользуясь только зажимами, без применения страховочной петли со схватывающим узлом на страховочной веревке допускается только при использовании зажимов, имеющих в паспорте указание на возможность применения их для страховки, и при обязательном условии размещения такого зажима так, чтобы исключить фазу свободного падения исполнителя и рывок. Страховочная веревка при этом должна иметь верхнее закрепление и не должна иметь слабины выше исполнителя.

12.2.10 При спуске по веревкам пользоваться тормозными устройствами без дополнительного применения страховочной петли с улавливателем (схватывающим узлом) на страховочной веревке или без страховки, обеспечиваемой другим исполнителем, не допускается.

12.2.11 Каждый работник должен иметь отдельную и независимую систему страховки:

- только один работник должен крепиться к страховочной веревке за исключением случаев спасения, и

- каждый работник должен крепиться к независимым страховочным усам, улавливателям или любым другим компонентам системы страховки за исключением случаев спасения.

12.2.12 К точкам закрепления страховочных веревок должен быть обеспечен безопасный доступ и возможность осмотра.

12.2.13 Допускается при работе на небольших уклонах использовать только одноверевочную систему. Угол, при котором требуется использование двухверевочной системы, зависит от коэффициента трения поверхности уклона. Одноверевочную систему допускается использовать на уклонах менее 40 градусов, если выполняются два условия:

- работник может поддерживать свое положение на уклоне без опоры на веревку;

- работник не нагружает систему постоянно, отклоняясь назад на веревке.

Использование одноверевочной системы допускается осуществлять по усмотрению ответственного руководителя работ и должно быть документально отражено в документе идентификации опасностей и оценки риска и технологическом регламенте.

### **12.3 Переноска инструментов, оборудования, материалов, средств защиты**

12.3.1 Необходимый для работы инструмент и материалы весом до 10 кг следует переносить в специальных сумках или обеспечивать их защиту от падения с высоты. Для этого их допускается крепить непосредственно к обвязке или рабочему сидению с помощью репшнуров диаметром 6 - 8 мм.

12.3.2 Для инструментов, приспособлений, оснастки и оборудования массой более 10 кг при необходимости должна быть предусмотрена возможность независимой подвески и страховки к элементам конструкции здания (сооружения).

12.3.3 Мелкий слесарно-монтажный и строительный инструмент должен размещаться в специальной сумке, закрепленной на поясе, на рабочем сиденье или надетой через плечо работника.

12.3.4 В процессе использования, мелкий инструмент должен быть застрахован от падения (прикреплен к спецодежде или обвязке работника тесьмой или бельевой резинкой).

12.3.5 Класть инструмент в карманы одежды или закладывать его за элементы обвязки не допускается.

12.3.6 Рабочие рукавицы и другие средства защиты, которые в процессе работы или передвижения работник может снимать, должны быть застрахованы от падения.

## **12.4 Требования безопасности перед непосредственным выполнением работ**

12.4.1 Перед тем, как приступить к выполнению работ, необходимо:

- проверить наличие и исправность снаряжения, состояние веревок, надежность точек крепления веревок;
- убедиться, что основная и страховочная веревка разнесены, как минимум, на 3 м и прикреплены к различным точкам закрепления;
- убедиться в отсутствии вблизи веревок режущих поверхностей;
- при опасности перетирания веревок использовать защитные чехлы, надеваемые непосредственно на веревку или использовать протекторы (поверхности качения или поверхности скольжения) в местах перегибов;
- убедиться, что веревки достают до земли или безопасной горизонтальной поверхности;
- убедиться, что вблизи от предполагаемой зоны работы отсутствует оголенная электропроводка;
- перед спуском внимательно осмотреть маршрут спуска;
- оградить зону проведения работ;
- надежно пристраховать используемый инструмент во избежание падения;
- при работе зимой очистить крышу от снега и сосулек;
- при работе на скатной крыше без ограждения организовать страховку от места выхода на крышу до места спуска, находиться на крыше постоянно пристрахованным;
- принять все меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском, проектом организации работ и планом действий в аварийных ситуациях.

12.4.2 Перед началом выполнения работ работники обязаны:

- провести осмотр страховочного снаряжения и средств индивидуальной защиты на соответствие требованиям безопасности;
- получить у ответственного руководителя работ задание и под роспись в наряде-допуске и (или) соответствующем журнале пройти инструктаж на рабочем месте, учитывающий специфику выполняемых работ;
- надеть и постоянно использовать при работе специальную одежду, специальную обувь, каску, рукавицы и средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемой работой.

12.4.3 После получения задания работники обязаны:

- надеть индивидуальную страховочную систему и разместить страховочное снаряжение;
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
- проверить наличие защитных ограждений и предупредительных табличек в зоне выполнения работ или обеспечить их установку;

- получить технологическую оснастку, инструмент, необходимые для выполнения работы, и проверить их на соответствие требованиям безопасности.

12.4.4 Если работа проводится в условиях, когда влажные веревки могут стать проводником электрических разрядов, должны быть предприняты соответствующие меры предосторожности, например, заземление.

12.4.5 Рекомендуются, чтобы проверка альпинистского снаряжения проводилась как непосредственным его пользователем, так и членами бригады друг у друга (перекрестная проверка).

12.4.6 Наблюдающие должны быть назначены для охранения зоны анкеровки, если имеется риск вторжения вандалов или несанкционированного доступа других лиц.

Наблюдающий не обязан быть квалифицированным альпинистом, но должен быть сведущим в альпинистских процедурах. Наблюдающий должен также быть снабжен двусторонней связью для поддержания контакта с альпинистским персоналом.

12.4.7 В соответствии с нарядом-допуском и проектом организации работ необходимо предупредить персонал объекта о начале производства работ.

Такое предупреждение рекомендуется в тех случаях, когда оно прямо не предусмотрено нарядом-допуском или проектом организации работ.

Такое предупреждение является обязательным при производстве работ на морских установках континентального шельфа.

12.4.8 Запрещается приступать к работе в следующих случаях:

а) обнаружение дефектов страховочного снаряжения: веревок, обвязки, спусковых устройств или средств индивидуальной защиты, а также при наличии других нарушений требований безопасности, при которых запрещается эксплуатация снаряжения;

б) невозможность организовать надежные точки закрепления страховочного снаряжения (веревочных или тросовых перил и т.п.);

в) обнаружение трещин, сколов, выбоин и других аналогичных дефектов ступеней лестниц, трапов или мостиков, которые могут привести к их поломке во время перехода по ним или при выполнении работ;

г) недостаточная освещенность рабочих мест и подходов к ним (без использования дополнительных источников освещения);

д) повреждение целостности или возможность потери устойчивости строительных конструкций на рабочем месте;

е) нахождение рабочего места или подходов к нему в пределах опасной зоны:

- перемещаемого краном груза;

- движущихся машин и механизмов;

- зоны работ других верхолазов или персонала;

- зоны с вредными условиями окружающей среды (электромагнитное поле, химические вещества и т.п.) без принятия адекватных мер защиты;

ж) нахождение посторонних людей в нижней зоне.



## 12.5 Подъем и спуск

### 12.5.1 Использование систем подъема:

- зажимы должны использоваться в соответствии с техническими требованиями производителя;
- работник должен оставаться прикрепленным страховочными усами или непосредственным креплением к обвязке к обоим зажимам при использовании системы подъема.

### 12.5.2 Использование систем спуска:

- только один работник должен крепиться к рабочей веревке за исключением случаев спасения;
- работники не должны совместно пользоваться страховочными усами, спусковыми устройствами или любыми другими компонентами системы спуска за исключением случаев спасения;
- рабочая и страховочная веревки должны тянуться либо до земли, либо до безопасного места;
- если спуск завершается не на земле, рабочая и страховочная веревки должны тянуться ниже самого низко расположенного запланированного уровня выполнения работы и должны иметь узел или приспособление на конце, чтобы спусковое устройство не соскользнуло с конца веревок.

12.5.3 Перед приближением к точке спуска или подъема или перед началом спуска или подъема, должны быть проведены проверки, чтобы убедиться, что:

- обвязка (обвязки) закреплена (закреплены) правильно;
- страховочные усы и соединительные элементы закреплены правильно;
- анкеры надежны;
- веревки (рабочие веревки и страховочные веревки) заанкерованы правильно и не имеют повреждений;
- стопорные узлы завязаны на нижнем конце как анкерной оттяжки, так и страховочной веревки в соответствующем положении с учетом растяжения;
- инструменты или другие объекты закреплены так, что не могут упасть.

12.5.4 При достижении точки спуска/подъема, дальнейшие проверки должны быть проведены, чтобы гарантировать, что:

- веревки установлены таким образом, чтобы избежать повреждения во время рабочих операций;
- устройства регулировки веревок закреплены правильно и надежно (например, спусковые устройства, зажимы, улавливатели).

12.5.5 Перед нагружением рабочей веревки либо для спуска, либо для подъема, следует принимать меры к тому, чтобы устранить провисания (слабины) веревок. Слабина может возникнуть, если анкер расположен на некотором расстоянии от точки нагружения или когда работник разгружает веревку на полпути вниз.

### 12.5.6 Для осуществления подъема необходимо:

- приблизиться к точке подъема безопасным способом с использованием дополнительной системы защиты от падения, если необходимо;

- осуществить проверки, указанные в 12.5.3 и 12.5.4;

- поместить улавливатель на выбранную веревку (страховочную веревку) на уровне плеч. Закрепить другую веревку (рабочую веревку) к грудному зажиму и устранить ее исходное растягивание, протянув веревку вниз через зажим. Установить ножной зажим выше грудного зажима (также на рабочую веревку) и, стоя в педали, вытянуть любую дальнейшую слабину, пропуская слабину через грудной зажим до тех пор, пока веревка не будет натянута настолько, насколько это возможно;

- для начала подъема, сесть на грудной зажим и поднять ножной зажим приблизительно на высоту каски. Встать в педали и протянуть образовавшуюся слабину через грудной зажим, как раньше. Сесть так, чтобы нагрузка опять приходилась на грудной зажим и повторять этот процесс до тех пор, пока не будет закончен подъем;

- передвигать улавливатель вверх по страховочной веревке во время подъема, избегая при этом образования слабины в соединяющем страховочном усе. После достижения верха подъема, закрепиться к надежному анкеру или страховочной системе. Сначала снять с веревки грудной зажим, затем снять ножной зажим. После достижения безопасного положения, снять улавливатель;

- зажимы использовать только в натяжении на веревке и так, чтобы они не могли быть подвергнуты динамической нагрузке.

12.5.7 Для осуществления спуска необходимо:

- приблизиться безопасным образом к зоне спуска, используя дополнительную систему защиты от падения, если необходимо;

- осуществить проверки, указанные в 12.5.3 и 12.5.4;

- поместить улавливатель на выбранную страховочную веревку и позиционировать его таким образом, чтобы минимизировать любое потенциальное падение;

- отсоединиться от дополнительной системы страховки (если требуется) и переместиться в положение рядом с точкой спуска;

- зацепить спусковое устройство на рабочую веревку, проверить надежность и работу и заблокировать спусковое устройство;

- принять положение для спуска и передвинуть улавливатель в положение, в котором он может удобно использоваться;

- проверить веревку со свободным концом, освободив спусковое устройство, и снять блокировку со спускового устройства;

- спускаться осторожно и медленно, контролируя скорость спуска с помощью спускового устройства, при этом конкретный метод контроля зависит от типа используемого спускового устройства;

- никогда не терять контроль за веревкой со свободным концом, отпуская спусковое устройство;

- всегда разблокировать спусковое устройство во время остановок на спуске;

- убедиться, что улавливатель работает с минимальной слабиной соединяющего его страховочного уса;

- после достижения рабочего положения, разблокировать спусковое устройство и поместить улавливатель как можно выше.

12.5.8 При выходе на отвес, зафиксированное спусковое устройство должно нагружаться весом альпиниста постепенно, без излишних рывков.

Избегать резких торможений, особенно вблизи точки крепления линейной опоры. После вынужденной резкой остановки, для продолжения движения дождаться затухания вертикальных колебаний, вызванных растяжением веревки.

Спуск на отвесах значительной глубины должен быть плавным. Необходимо чередовать разгоны с плавным торможением.

При спусках на больших отвесах рекомендуется использовать спусковые устройства типа "Решетка".

Чтобы не допускать нагрева спускового устройства до опасных для веревки температур, скорость спуска не должна превышать 25 см/с (15 м/мин).

12.5.9 При использовании улавливателей:

- не передвигать устройство вручную, хватаясь за корпус;

- перемещать устройство вверх за страховочный ус или карабин;

- если устройство не перемещается вниз само, должна использоваться буксировочная веревка, которая не мешает работе устройства. Буксировочная веревка не должна иметь петлю, большой узел и не должна обматываться вокруг пальца работника, что может воспрепятствовать работе устройства в случае падения;

- зубчатые зажимы или зажимы с рукоятками не пригодны для использования в качестве улавливателей, потому что большинство из них будет повреждать веревку, если будут подвергнуты динамической нагрузке.

12.5.10 Спусковое устройство должно быть либо закреплено непосредственно на обвязке работника, либо, если прикреплено к рабочему сидению (штурмовой площадке), спусковое устройство должно быть соединено непосредственно с обвязкой страховочным усом длиной менее 0,6 м.

12.5.11 При подъеме на больших отвесах рекомендуется использовать наиболее жесткие линейные опоры – веревку низкого растяжения или стальной трос.

Скорость подъема не должна быть слишком высокой. Частота шагов не должна превышать одного за 3 - 5 секунд (например, способ подъема "лягушка" одновыверочной спелеологической техники).

Избегать положения, при котором вес тела долгое время держится на одном ручном зажиме, независимо от того, встегнут ли грудной зажим.

12.5.12 При вертикальном спуске работники должны спускаться с минимальным маятниковым раскачиванием для минимизации риска истирания веревок или перегрузки веревки или анкеров. На длинных спусках, ползущая страховка или промежуточные анкера отклонения (отклонения) должны крепиться на веревках, чтобы работники могли поддерживать свое положение, не теряя слишком много сил на борьбу с ветром.

12.5.13 При спуске должно учитываться воздействие ветра на незакрепленный конец веревок. Также, необходимо принимать меры к тому,

чтобы гарантировать, что свободный конец веревки не может зацепиться за опасные объекты, например, движущийся автомобиль.

12.5.14 Рекомендуется при возможности использовать разворачивание веревок для спуска из мешка по мере спуска работника, нежели разворачивание веревок сбрасыванием или опусканием их. Сбрасывать или опускать веревку не следует в тех случаях, когда:

- веревки могут повредиться или запутаться;
- могут быть смещены незакрепленные материалы или детали конструкции;
- развернутая веревка может повредить объект (например, окна, декоративную отделку и так далее);
- вес развернутой веревки может затруднить использование устройства регулирования спуска.

Использование отдельной системы подвески для разворачивания веревок должно осуществляться в зависимости от целесообразности, независимо от требований пункта 12.3.2. Особые меры предосторожности должны приниматься при работе с веревочным мешком весом более 10 кг. Веревочный мешок не должен подвешиваться непосредственно к обвязке работника. Рекомендуется, чтобы веревочный мешок свешивался с устройства регулирования спуска таким образом, чтобы работник мог освободиться от системы (например, для подъема). Продольная штанга может использоваться, чтобы не давать веревочным мешкам биться о ноги работника при спуске.

## **12.6 Лазание с искусственными точками опоры**

12.6.1 При лазании с искусственными точками опоры две независимые точки закрепления должны поддерживаться постоянно.

12.6.2 Требуется три отдельных страховочных уса (два закрепленных и один перемещаемый). Два из этих страховочных усов должны быть достаточно длинными, чтобы позволять полное вытягивание рук, в то время как один короткий страховочный ус должен использоваться для подвешивания работника. Короткий страховочный ус может иметь фиксированную длину или может регулироваться с использованием грудного зажима.

12.6.3 Грудной зажим или грудное полукольцо обвязки должны использоваться для облегчения поддержки работника во время лазания с искусственными точками опоры.

## **12.7 Использование узлов**

12.7.1 В промышленном альпинизме должны применяться только те узлы, которые отвечают следующим требованиям:

- имеют большую прочность на разрыв;
- под нагрузкой не развязываются и не ползут по веревке;
- максимально соответствуют целям, в которых используются;

- легко и быстро развязываются независимо от диаметра и состояния веревки - твердая ли она, мягкая, грязная, мокрая и т.д.;

- правильные способы завязывания узлов усваиваются легко и недвусмысленно.

12.7.2 При выборе узла необходимо учитывать следующее:

- в зависимости от типа узла прочность узла по сравнению с остаточной прочностью веревки уменьшается по-разному. Примеры прочности узлов и петель приведены в Таблице 12.1;

- чем меньше радиус кривизны в месте изгиба и больше сдавливание веревки, тем сильнее уменьшается ее прочность;

- наличие узлов не меняет динамических свойств веревки.

**Таблица 12.1 - Прочности различных типов узлов и петель**

Тип узла	Примеры	Прочность узла (% остаточной прочности веревки)	Виды использования
Концевой узел	Безнатяжная петля "Девятка" "Восьмерки" Полугрепвайн "Двойная восьмерка" "Булинь"	100% 75% 70% 70% 65% 65%	Создает петлю на конце веревки для соединения с анкерами, людьми или оборудованием
Средний узел	"Бабочка"	65%	Предназначен для завязывания на середине веревки, которая будет в последствии натянута
Соединяющий узел	"Грепвайн" "Встречный узел"	75% 65%	Предназначен для соединения двух веревок
Стопорный узел	"Полугрепвайн" "Восьмерка" "Девятка"	Не применимо	Завязывается на конце веревки, чтобы не дать оборудованию соскользнуть с конца веревки

**Таблица 12.1 - Прочности различных типов узлов и петель**  
(продолжение)

Тип узла	Примеры	Прочность узла (% остаточной прочности веревки)	Виды использования
Петли	Стремя УИАА	Разная Не применимо	Используется для соединения веревки с такими объектами, как столбы
Фрикционный узел	Прусик	Зависит от соотношения диаметров и от типа используемой веревки/шнура	Использует трение для создания надежного соединения с натянутой веревкой; аналогичен улавливателю

12.7.3 Узлы должны завязываться и закрепляться правильно. Узлы должны использоваться в соответствии с их назначением.

12.7.4 На конце любой линейной опоры, висящей на отвесе, должен быть завязан узел, предохраняющий от срыва, в случае, если веревка не достигает дна отвеса.

12.7.5 Названия, методы завязывания и предназначение узлов, используемых в промышленном альпинизме, соответствуют практике спортивного альпинизма.

## 12.8 Требования безопасности к производству работ на высоте

12.8.1 Во время выполнения работ ответственный руководитель работ обязан периодически проверять условия безопасности на объекте и соблюдение бригадой требований безопасности.

12.8.2 При осуществлении страховки с помощью веревок не допускается производить огневые работы и пользоваться режущим электрическим, пневматическим, или бензиновым инструментом. В случае необходимости производства таких работ в местах, доступных лишь с использованием веревок, страховка с помощью веревок должна использоваться только для передвижения к месту выполнения технологических операций, а во время их выполнения должна применяться само страховка с помощью цепного стропа или независимая страховка стальным тросом (либо их комбинация). Страховочные

веревки на время производства работ должны удаляться из опасной зоны, в которой они могут получить повреждения.

12.8.3 При производстве на высоте сварочных работ, фал предохранительного пояса обвязки должен быть металлическим (стальной трос или цепь) и находиться в изолирующем чехле.

12.8.4 При производстве работ методом промышленного альпинизма курение не допускается.

12.8.5 Если работы продолжаются свыше 30 минут необходимо использовать рабочее сидение (штурмовую площадку).

12.8.6 В случае проведения высотных работ с большим отклонением несущих и страховочных веревок от положения вертикали или при неустойчивости положения исполнителя необходимо применять дополнительные оттяжки.

12.8.7 При нахождении на высоте на веревках не допускается:

- работать с неполным комплектом личного страховочного снаряжения или индивидуальных средств защиты;

- производить перемещение грузов при отсутствии связи "верх-низ";

- работать в зоне действия грузоподъемных и строительных машин и механизмов, находиться под перемещаемым грузом или под рабочим местом другого исполнителя (за исключением особо оговоренных случаев специальных технологий исполнения);

- пользоваться не застрахованными от падения инструментами и оснасткой;

- вести работы с использованием открытого огня, механического и электрического режущего инструмента без дополнительной самостраховки стальным тросом или цепью;

- выполнять газо-электросварочные, бензорезные работы и работы с применением горячих битумных мастик без дополнительной страховки стальным тросом или цепью;

- применять неисправные и непроверенные средства предохранения от падения с высоты;

- использовать страховочное снаряжение не по его прямому назначению;

- оставлять на рабочем месте после окончания смены неубранное страховочное снаряжение, инструменты, оснастку.

12.8.8 Дополнительные меры безопасности:

- в рабочей зоне не допускается действие грузоподъемных и погрузочных механизмов;

- должна обеспечиваться чистота поверхности; захламление или розлив агрессивных веществ не допускается;

- должна быть исключена опасность при приземлении исполнителей на землю или ниженаходящийся уровень;

- при сильном ветре необходимо использовать приспособления, препятствующие сносу работника с рабочего места и обеспечивающие возможность беспрепятственно добраться до него (натянутые направляющие веревки или перила или веревочные или ленточные оттяжки).

12.8.9 Средства индивидуальной защиты следует применять в строгом соответствии с инструкциями по применению.

12.8.10 Материалы и инструменты, необходимые для выполнения задания должны использоваться в соответствии с соответствующими правилами и регламентами.

12.8.11 При работе на конструкциях, под которыми расположены находящиеся под напряжением токоведущие части, приспособления и инструмент, применяемые при работе, во избежание их падения необходимо привязывать.

12.8.12 Если рабочее место и подходы к нему расположены над неогражденными токоведущими частями, находящимися под напряжением, а расстояние от металлической цепи в случае ее опускания будет меньше указанного в Таблице 12.2, работа должна выполняться с отключением этих токоведущих частей.

12.8.13 В процессе работы элементы конструкций или материалы следует поднимать вверх веревкой или грузоподъемным краном. Работники, находящиеся внизу, при подъеме грузов вверх обязаны предотвращать их раскачивание и зацепление за встречающиеся на пути препятствия с помощью оттяжек. Не допускается выполнение высотных работ в зонах, где осуществляется перемещение груза грузоподъемным краном во время его перемещения.

12.8.14 Для подъема грузов разрешается налаживать временные полиспасты различных схем, состоящие из элементов альпинистского снаряжения. Блоки и другие силовые элементы таких полиспастов должны иметь не менее чем 5-кратный запас прочности по отношению к прилагаемой нагрузке. При организации полиспастов следить, чтобы блоки не были перекошены по отношению к веревке, избегать бокового опирания обоймы блока на элементы конструкции.

**Таблица 12.2 - Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением**

<b>Напряжение, кВ</b>	<b>Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м</b>	<b>Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положениях, от стропов, грузозахватных</b>
-----------------------	--	--



		<b>приспособлений и грузов, м</b>
до 1	0,6	1,0
1 – 35	0,6	1,0
60*, 110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400*, 500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800*	3,5	4,5
1150	8,0	10,0
* Постоянный ток		

12.8.15 Во время перерывов инструмент и материалы должны быть убраны в установленные места.

12.8.16 Грузоподъемные крюки, захваты, зажимы и другие приспособления для подъема должны:

- иметь размеры, форму, обеспечивающие безопасный захват без повреждения частей поднимаемых элементов и их надежную транспортировку;
- иметь маркировку с указанием максимально разрешенной нагрузки при самых неблагоприятных условиях подъема.

12.8.17 Подъем грузов должен производиться способами, исключаящими их случайное вращение.

12.8.18 Способы строповки грузов должны обеспечивать их подачу к месту назначения в положении, близком к проектному.

12.8.19 Грузы во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

12.8.20 Во время перерывов в работе не допускается оставлять на весу поднятые грузы и оборудование.

12.8.21 При производстве работ на высоте не допускается использовать для закрепления альпинистской, технологической и монтажной оснастки оборудование и трубопроводы, а также технологические и строительные конструкции без согласования с лицами, ответственными за их эксплуатацию.

12.8.22 При производстве работ на высоте, электросети и другие инженерные системы, находящиеся в зоне работ, должны быть, как правило, отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

12.8.23 В условиях взрывоопасной среды должны применяться инструмент, приспособления и оснастка, исключаящие возможность искрообразования.

12.8.24 При перемещении грузов несколькими подъемными или тяговыми устройствами должна быть исключена перегрузка любого из этих устройств,

для чего следует применять тормозные устройства, обеспечивающие необходимое регулирование скорости спуска.

12.8.25 Углы отклонения от вертикали грузовых канатов и полиспастов грузоподъемных средств в процессе работ не должны превышать величину, указанную в паспорте или технических условиях на это грузоподъемное средство.

12.8.26 При спуске грузов или оборудования по наклонной плоскости не допускается оставлять на уклоне грузы, оборудование.

12.8.27 Монтаж узлов оборудования и звеньев трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена) должен производиться при снятом напряжении.

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке.

12.8.28 При выполнении кровельных работ должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников вредных производственных факторов, к которым относятся:

- расположение рабочего места вблизи от края;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- высокая температура битумных мастик;
- пожаро- и взрывоопасность применяемых рулонных и мастичных материалов, разбавителей, растворителей;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- опасность поражения электрическим током от электрической цепи оборудования;
- шум и вибрация.

12.8.29 Допуск работников к выполнению кровельных и других работ на крыше зданий разрешается после осмотра ответственным руководителем работ или техническим руководителем заказчика работ несущих конструкций крыши и ограждений и определения их состояния и мер безопасности.

12.8.30 Для прохода по покрытию, не рассчитанному на нагрузки от работающих, а также при выполнении работ на крыше с уклоном более 20° применяются трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног.

12.8.31 При выполнении работ на кровле из хрупких материалов необходимо исключать необходимость для работника становиться непосредственно на кровлю, для чего должны использоваться доски, мостки, кровельные лестницы и т.п. в качестве укрытия для кровли, лотки или водоотводы и т.п. в качестве путей прохода по кровле.

12.8.32 Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветровой нагрузки. Во время перерывов в работе технические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

12.8.33 При отсутствии на крыше постоянных конструкций для крепления страховочных канатов необходимо установить в качестве анкеров металлические стойки или железобетонные блоки.

Стойки, железобетонные блоки, устройства для натяжения страховочных канатов должны быть рассчитаны на восприятие динамической нагрузки в случае падения человека.

Не допускается закреплять страховочный канат к оголовкам дымовых и вентиляционных труб.

12.8.34 Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п., следует подавать на рабочие места в заготовленном виде в контейнерах.

12.8.35 При выполнении кровельных работ несколькими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м, а нанесение горячей мастики на основание не должно опережать приклейку рубероида более чем на 1 м. Работа одного звена над другим по вертикали не допускается.

12.8.36 Нанесение мастики, разбавителей, растворителей на поверхности кровли производится в направлении, совпадающем с направлением движения воздуха.

12.8.37 При выполнении кровельных работ с применением битумных и других мастик, рулонных, полимерных и теплоизоляционных материалов для покрытий необходимо:

- битумную мастику доставлять к рабочим местам по битумопроводу или при помощи грузоподъемных средств;

- для перемещения горячего битума на рабочих местах вручную применять металлические бочки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами;

- использовать в работе битумные мастики, прогретые до температуры не выше 180°C;

- при работе с применением горячего битума одновременно несколькими рабочими звеньями обеспечивать расстояние между ними не менее 10 м;

- работникам при нанесении мастики на основание или рулонные материалы находиться с наветренной стороны;

- стекловату и шлаковату подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с принятием мер, исключающих их распыление;

- обеспечить защиту работников от воздействия вредных веществ, термических и химических ожогов.

12.8.38 При выполнении ремонтных работ строительные материалы и инструменты на кровле должны укладываться на дощатые подмости, обитые снизу войлоком.

12.8.39 При выполнении ремонтных работ на крыше с применением горячей мастики бачок с расплавленной мастикой должен устанавливаться на горизонтальной плоскости. При промазке материалов и основания горячими мастиками должны быть приняты меры против возможного стекания излишка

расплавленной мастики вниз, для чего на крыше должны быть временно укреплены планки толщиной 30 - 40 мм.

12.8.40 Попавшую на кожный покров мастику следует смывать специальной пастой или мыльно-ланолиновым раствором, которые должны иметься в аптечке, размещенной в непосредственной близости от места производства работ с разогретым битумом, горячими мастиками.

12.8.41 Работники, занятые на работах по сооружению, обслуживанию или ремонту дымовых труб не должны работать на действующих дымовых трубах без принятия мер по защите от дыма и газов.

12.8.42 При установке арматуры, закладных деталей, опалубки, заливке бетона, разборке опалубки и других работах, выполняемых при возведении монолитных железобетонных конструкций на высоте, применяются меры по защите работников от опасности, связанной с временным неустойчивым состоянием сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений.

12.8.43 Заготовка и обработка арматуры для применения на высоте производятся в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах.

12.8.44 При использовании в бетонной смеси химических добавок необходимо принимать меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работников с использованием соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

12.8.45 Поднимать стекло к месту его установки на высоте следует с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре.

12.8.46 При обработке стекол при помощи пескоструйных аппаратов для получения матового фона или нанесения рисунков, надписей работники должны использовать средства индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

12.8.47 При остеклении крыш и фонарей под местом производства работ должна быть устроена дощатая или брезентовая площадка, препятствующая падению стекол и инструмента. При отсутствии площадки опасная зона должна ограждаться или охраняться.

12.8.48 Не допускается оставлять в проеме незакрепленные стеклянные листы или элементы профильного стекла.

12.8.49 При выполнении отделочных работ основными опасными и вредными производственными факторами, которые должны учитываться, являются:

- падение предметов с высоты;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования (для стекольных и облицовочных работ);
- химическая вредность применяемых материалов;
- повышенная загрязненность воздуха, кожных покровов, спецодежды химическими соединениями, аэрозолями, пылью;
- пожаро- и взрывоопасность.

12.8.50 При производстве штукатурных работ с применением растворо-насосных установок необходимо обеспечить двустороннюю связь оператора с машинистом установки.

12.8.51 При выполнении электромонтажных работ подавать детали для установки на конструкции или оборудование следует с помощью бесконечного каната, веревки или шнура. Находящийся внизу работник должен удерживать канат (веревку, шнур) для предотвращения его раскачивания и приближения к токоведущим частям.

12.8.52 При проведении работ над или в непосредственной близости от воды должны быть приняты меры по предотвращению падения работников в воду и по спасению работников в случае падения их в воду через посредство установки ограждений, предохранительных сетей, использование предохранительных поясов, спасательных жилетов, буйев, шлюпок, принятие мер защиты от нападения рептилий и животных.

12.8.53 Безопасность работ по очистке остекления помещений (окон, плафонов светильников, световых фонарей и т.п.) должна обеспечиваться:

- выбором моющего состава;
- выбором средств очистки стекол (сухие, полусухие, мокрые);
- выбором методов защиты стекол от агрессивных загрязнений;
- выбором способов очистки (ручной, механизированный);
- организацией рабочих мест;
- выбором специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

12.8.54 Работа по очистке остекления должна проводиться только в светлое время суток.

12.8.55 Основными опасными производственными факторами при выполнении работ по очистке остекления являются:

- острые кромки, шероховатости на поверхности оконных переплетов;
- дефектное остекление (битые и слабо закрепленные стекла);
- ветровые нагрузки;
- воздействие отрицательных температур;
- воздействие шума, вибрации.

12.8.56 При очистке и протирке стекол на высоте стеклопротирщикам, находящимся на высоте, не разрешается:

- вставать на оконный отлив;
- перелезать через ограждения и садиться на них при выполнении работ;
- дотрагиваться руками, инструментом, инвентарем до наружной электропроводки;
- протирать стекла с локальным резким приложением усилия, резкими нажатиями на стекло и толчками;
- использовать составы для протирки стекол с нарушением правил пожарной безопасности и производственной санитарии.

12.8.57 Температура воды для мытья остекления не должна превышать 60 °С.

## **12.9 Требования безопасности к работе с оборудованием, механизмами, средствами малой механизации, ручным инструментом, применяемыми при работе на высоте**

12.9.1 Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент (механический, пневматический, гидравлический, электрический), используемые при работе на высоте, должны:

- отвечать по своим техническим параметрам требованиям безопасности;
- содержаться в технически исправном состоянии;
- использоваться по назначению (на тех видах работ, для которых они предназначены). Использование помимо основного назначения должно осуществляться по разрешению ответственного производителя работ;
- использоваться работниками, имеющими соответствующую подготовку и допуск к работе с ними;
- быть оборудованными защитными устройствами (ограждениями, кожухами и т.п.).

12.9.2 Требования безопасной эксплуатации оборудования, механизмов, средств малой механизации, ручного инструмента должны содержаться в инструкциях по охране труда.

12.9.3 Кабели, шланги передвижного, переносного оборудования, механизмов, средств малой механизации, ручного инструмента должны иметь минимально возможную длину и не должны создавать угрозы безопасности.

Шланги и кабели, поданные на высоту, должны предохраняться от падения, раскачивания и перетирания. Прокладка шлангов и кабелей должна осуществляться таким образом, чтобы не было их пересечения между собой, со страховочными и несущими веревками.

12.9.4 Механизмы и оборудование с механическим приводом должны иметь блокировки самопроизвольного пуска, легкодоступные и четко распознаваемые для пользователя устройства экстренной остановки. Опасные движущиеся части должны иметь защитные ограждения.

12.9.5 Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент, имеющие изменяемую скорость вращения рабочего органа, при включении должны запускаться на минимальной скорости вращения.

12.9.6 Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной механизированный и другой инструмент, используемые при выполнении работы на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение (крепление, строповка, размещение на достаточном удалении от границы перепада высот или закрепление через фалы к предохранительному поясу работника и т.п.).

12.9.7 В процессе работы не допускается натягивать и перегибать питающие провода и кабели, допускать их пересечение с металлическими канатами и тросами, электрическими кабелями и проводами, находящимися под напряжением, оставлять без надзора ручной механизированный инструмент, передавать его лицам, не имеющим права на пользование им.

12.9.8 Когда генераторы используются для подачи энергии для электрических инструментов, генератор должен иметь простое отключающее устройство для быстрого отключения питания в случае аварии.

12.9.9 При использовании пневматических инструментов, когда воздушные шланги имеют диаметр 12 мм, страховочный металлический тросик с петлями на обоих концах должен крепиться к шлангу на каждом соединении или ссостке для предотвращения "разлетания" концов соединения при порыве.

12.9.10 При использовании промывающих аппаратов, работающих под давлением, должны быть приняты меры предосторожности, чтобы гарантировать, что сопла высокого давления не входят в контакт с веревками оператора. Независимые веревки и анкеры могут потребоваться для поддержки веса шлангов.

12.9.11 Необходимо принимать меры к тому, чтобы синтетические части альпинистской системы не вступали в контакт с горячими поверхностями и горючесмазочными материалами на оборудовании.

12.9.12 Инструменты, которые могут причинить травму пользователю, должны снабжаться аварийным размыкателем, так чтобы питание отключалось в случае ошибки, несчастного случая или аварийной ситуации.

12.9.13 Оборудование, устанавливаемое на навесных и подвесных площадках, должно закрепляться от самопроизвольного опрокидывания и перемещения.

12.9.14 При работах вблизи электрических установок и других объектов, находящихся под напряжением, должен применяться изолированный или не проводящий ток слесарно-монтажный инструмент.

12.9.15 При работах вблизи легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ, в атмосфере с присутствием паров или пыли этих веществ должен применяться слесарно-монтажный инструмент, не образующий искр.

12.9.16 У слесарно-монтажного инструмента ударного, нажимного и режущего действия рукоятки должны быть гладкими и не иметь заусенцев, изготовлены из сухой древесины твердых и вязких пород, плотно насажены на инструмент и оснащены бандажными (стяжными) кольцами.

12.9.17 При работе со слесарно-монтажным инструментом ударного действия работник должен пользоваться защитными очками (щитками) с небьющимися стеклами.

12.9.18 При резке металла ручными ножовками необходимо следить за тем, чтобы полотно было прочно закреплено и достаточно натянуто.

12.9.19 Слесарные молотки, кувалды должны иметь ровную, слегка выпуклую поверхность бойковой части, надежно насажены на рукоятки.

12.9.20 Зевы гаечных ключей должны соответствовать размерам гаек или головок болтов и не иметь трещин, забоин. Не допускается наращивать рычагами ключи, не рассчитанные на работу с увеличенным плечом воздействия.

12.9.21 Пусковое устройство ручного пневматического инструмента должно обеспечивать автоматическое перекрытие воздушного впускного клапана при снятии давления, создаваемого рукой оператора, быть размещено в

удобном месте и так, чтобы до минимума снижалась опасность случайного пуска.

12.9.22 Ручной пневматический ударный инструмент должен быть снабжен предохранительной защелкой или замком для предотвращения случайного выпадения рабочего инструмента из гильзы.

12.9.23 При эксплуатации ручного пневматического инструмента должны выполняться следующие требования:

- инструмент должен применяться по назначению, указанному в паспорте и инструкции завода-изготовителя;

- работы с инструментом должны производиться при устойчивом положении работника;

- подача воздуха должна осуществляться после установки инструмента в рабочее положение;

- при выдаче инструмента в работу должна проводиться проверка комплектности; затяжки винтов, крепящих отдельные узлы и детали; наличия и чистоты сетки фильтра и соединительного штуцера; исправности редуктора;

- подключение рукавов к инструменту и к воздухопроводу, соединение рукавов между собой должно производиться с помощью штуцеров и ниппелей с исправной резьбой, а для крепления штуцеров к рукавам должны применяться кольца или стяжные хомуты. Применение скрутки из проволоки не допускается;

- присоединение (отсоединение) рукавов к воздухопроводу и инструменту должно производиться при закрытых запорных вентилях, установленных на воздухоборниках или отводах от основного воздухоборника;

- при перерывах в работе или при неисправностях необходимо отключить подачу воздуха к инструменту, перекрыть воздушный вентиль;

- перед началом работы необходимо проверить исправность инструмента на холостом ходу в течение 1 минуты, безотказность работы пускового клапана.

12.9.24 При работе с ручным пневматическим инструментом необходимо следить за тем, чтобы выхлопы отработавшего сжатого воздуха не обдували руки работника и не производились в зоне дыхания работника, чтобы инструмент не работал на холостом ходу. При обнаружении неисправностей необходимо немедленно прекратить работу и инструмент сдать в ремонт.

12.9.25 При работе с ручным пневматическим инструментом не допускается:

- держать инструмент за рабочую часть или за рукав;

- присоединять и разъединять рукава до прекращения подачи в них воздуха;

- прокладывать рукава через проходы, проезды и дороги, в местах складирования материалов, скручивать и перегибать их;

- крепить соединения рукавов проволокой и устранять утечку воздуха путем забивки клина под хомутик;

- присоединять инструмент к магистрали сжатого воздуха непосредственно через рукав без применения вентиля;

- прекращать подачу воздуха путем переламывания рукава;



- применять рукава с дефектами, а также выполнять подмотку из изоляционной ленты и других материалов;

- работать с приставных лестниц, а также одновременно в двух или более ярусах по одной вертикали без соответствующих предохранительных устройств.

12.9.26 Работники, занятые на работах с использованием ручного пневматического инструмента ударного или вращательного действия, должны быть обеспечены рукавицами с антивибрационной прокладкой со стороны ладони.

12.9.27 Ручной электрифицированный инструмент должен применяться, как правило, на напряжение не выше 42 В.

Корпус ручного электрифицированного инструмента I класса (при напряжении выше 42 В, не имеющий двойной изоляции) должен быть заземлен (занулен).

12.9.28 При выдаче ручного электрифицированного инструмента в работу должна проводиться проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности кабеля, штепсельной вилки, изоляции, защитных кожухов, четкости работы выключателя и работы инструмента на холостом ходу.

12.9.29 При работе с ручным электрифицированным инструментом не допускается:

- оставлять без надзора инструмент, присоединенный к сети;

- натягивать и перегибать провод (кабель) инструмента, допускать его пересечение со стальными канатами машин, электрическими кабелями, проводами, находящимися под напряжением или шлангами для подачи кислорода, ацетиленом и других газов;

- работать на открытых площадках во время дождя или снегопада без навеса над рабочим местом.

12.9.30 Не допускается эксплуатация ручного электрифицированного инструмента со следующими неисправностями:

- повреждено штепсельное соединение, кабель или его защитная оболочка, крышка щеткодержателя;

- нечеткая работа выключателя, искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;

- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;

- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;

- появление повышенного шума, стука, вибрации, поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении.

12.9.31 Работники, допущенные к работе с ручным электрифицированным инструментом, должны иметь группу по электробезопасности в соответствии с требованиями правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

12.9.32 К работе с ручным электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, сдавшие соответствующий экзамен и имеющие запись об этом в удостоверении по охране труда.

12.9.33 При работе с электроинструментом необходимо выполнять следующие требования:

- работать в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или на диэлектрическом коврик при работе с инструментом I класса;
- не подключать инструмент к распределительному устройству, если отсутствует безопасное штепсельное соединение;
- предохранять провод, питающий электроинструмент, от механических повреждений;
- не переносить электроинструмент за провод, пользоваться для этого ручкой;
- не производить никакого ремонта электроинструмента самому работающему, а немедленно сдать инструмент в кладовую для ремонта;
- не производить замену режущего инструмента до полной остановки электродвигателя;
- при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии отключить инструмент от сети;
- не работать с приставных лестниц;
- не передавать электроинструмент даже на короткое время другим лицам;
- не производить ремонт проводов и штепсельных соединений;
- не удалять руками стружку или опилки до полной остановки инструмента.

12.9.34 По мере возможности следует использовать низкоскорострельный пиротехнический инструмент (монтажный пистолет).

12.9.35 Ручной пиротехнический инструмент должен иметь:

- защитное устройство или экран;
- устройство, предохраняющее от случайного выстрела;
- устройство, предохраняющее от выстрела, если насадка пистолета не уперта в рабочую поверхность.

12.9.36 Работа ручного пиротехнического инструмента сопровождается громким звуком (выстрел), значительной отдачей на руку монтажника, а также возможным разлетом осколков бетона, кирпича, металлической окалины и рикошетом дубеля или прострелом им навывлет строительной конструкции.

12.9.37 Перед каждым выстрелом ручной пиротехнический инструмент должен быть осмотрен и проверен:

- находятся ли предохранительные устройства в исправном состоянии;
- находятся ли все движущиеся части в исправном состоянии;
- патроны не заклиниваются.

12.9.38 Не допускается хранить патроны и применять ручной пиротехнический инструмент:

- в местах или в окружающей среде, где возможен самопроизвольный выстрел;
- во взрывоопасной атмосфере.

12.9.39 Не допускается хранение заряженного ручного пиротехнического инструмента.

12.9.40 К работам с применением ручного пиротехнического инструмента должны допускаться работники, обученные безопасному его применению.

12.9.41 Перед допуском к работе с ручным пиротехническим инструментом работники должны пройти курс обучения с практическим применением каждого типа пиротехнического инструмента и получить удостоверение на право работы с ручным пиротехническим инструментом.

12.9.42 Периодичность проверки знаний правил безопасного применения ручного пиротехнического инструмента - не реже одного раза в год.

12.9.43 К самостоятельной работе с ручным пиротехническим инструментом поршневого типа допускаются работники не моложе 18 лет, имеющие рабочую квалификацию не ниже третьего разряда, прошедшие курс обучения по утвержденной программе, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие удостоверение на право работы с ручным пиротехническим инструментом поршневого типа.

12.9.44 Руководство работами с использованием ручного пиротехнического инструмента должны осуществлять лица, прошедшие курс обучения по программе для специалистов и получившие удостоверение на право руководства этими работами.

12.9.45 Перед началом работы работник, допущенный к самостоятельной работе с ручным пиротехническим инструментом (оператор), должен получить:

- наряд-допуск на право производства работ;
- пиротехнический инструмент;
- патроны (не более установленной нормы);
- средство индивидуальной защиты (защитную каску, противошумные наушники, защитный щиток, кожаные перчатки или рукавицы).

12.9.46 Техническое состояние ручного пиротехнического инструмента (исправность) должно проверяться при получении его из кладовой.

12.9.47 Оператору ручного пиротехнического инструмента не разрешается:

- устранять или заменять блокировочно-предохранительный механизм инструмента;
- направлять инструмент на себя или в сторону других лиц, даже если он не заряжен патроном;
- оставлять инструмент и патроны к нему без надзора;
- передавать инструмент и патроны к нему другим лицам, в том числе имеющим удостоверение на право работы с этим инструментом;
- заряжать инструмент до полной подготовки рабочего места;
- разряжать инструмент сразу после спуска ударника, если выстрела не произошло; разряжать инструмент можно по истечении не менее 1 минуты;
- производить разборку и чистку инструмента.

12.9.48 Перед тем как сдать в ремонт или произвести осмотр ручного пиротехнического инструмента, а также, перед тем как перевозить его или вернуть в кладовую, оператор обязан проверить и убедиться, что инструмент разряжен (патрон изъят).

12.9.49 Не допускается работать с ручным пиротехническим инструментом во взрыво- и пожароопасных помещениях, с приставных лестниц и вблизи

границы перепада высот без предохранительного пояса и страховочного каната, без каски, при неустойчивом положении опорных поверхностей и элементов строительных конструкций, без реализации мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных нарядом-допуском.

12.9.50 При работе с пороховой оправкой типа ОДП-6 оператор должен занять удобное и устойчивое положение с таким расчетом, чтобы ось оправки и зарядного штока и траектория отдачи инструмента не пересекались с телом оператора, и исключалась возможность удара рукой в расположенные поблизости предметы и детали конструкций.

12.9.51 Не допускается забивка дюбеля в строительные основания, прочность которых выше прочности дюбеля, а также в основания, обладающие хрупкостью.

12.9.52 При работе с пороховой ударной колонкой типа УК-6 следует держать ее строго перпендикулярно к стене или перекрытию (основанию), в котором предстоит пробить отверстие.

12.9.53 До начала работ по пробивке отверстий необходимо уточнить места расположения пустот в бетоне.

12.9.54 Во время зарядки направляющий цилиндр пороховой ударной колонки необходимо держать за цилиндрическую часть так, чтобы при случайном выстреле не произошло травмирования руки.

12.9.55 Перед выстрелом необходимо проверить надежность запора пороховой ударной колонки, занять удобное устойчивое положение (во время выстрела на руки будут переданы значительные усилия отдачи), а на лицо должен быть надет защитный щиток.

12.9.56 При работе с пороховыми прессами типа ППО-95 М и др. не следует применять пороховой заряд (патрон) большей мощности, чем это рекомендовано в инструкции.

12.9.57 Перед выстрелом необходимо проверить, что пороховой пресс заперт, а наконечник или жила кабеля полностью находятся в гнезде матрицы и зажаты кожухом.

12.9.58 Стрелять из порохового пресса не допускается, если наконечник или кабельная жила не зажаты кожухом или неплотно им прижаты.

12.9.59 При выстреле оператор должен занимать устойчивое и удобное положение; если выстрела не произошло, перезарядить пресс можно по истечении не менее 1 минуты.

## **13 Завершение работ**

13.1 По завершению работ необходимо:

- отключить электрифицированный инструмент и оборудование от электросети, отключить пневматический инструмент от компрессора, выполнить регламентные требования по обслуживанию оборудования;
- закрепить остающееся в зоне выполнения работ оборудование, инструмент и материалы и защитить их от атмосферных воздействий.

- выполнить иные мероприятия по завершению работ, указанные в наряде-допуске;
- привести в порядок рабочие места, убрать мусор, инструменты, оснастку, приспособления;
- выбрать закрепленные страховочные и рабочие веревки на рабочие площадки или снять; при невозможности выборки или снятия – провести дополнительное закрепление веревок во избежание воздействия ветровых нагрузок;
- незадействованные веревки сматывать в бухты;
- провести осмотр снаряжения и оборудования;
- отбраковать снаряжение и оборудование, не отвечающее требованиям безопасности, изъять из эксплуатации, маркировать соответствующими идентификационными средствами и убрать с рабочей площадки;
- провести чистку снаряжения, специальной одежды, специальной обуви и средства индивидуальной защиты при необходимости;
- снаряжение, оборудование и материалы заложить на хранение безопасным образом.

13.2 Ответственный руководитель работ должен осуществлять контроль за выполнением мероприятий, требуемых по завершению работ.

Окончательное обследование рабочей зоны должно проводиться до возвращения наряда-допуска.

13.3 Передача объекта, оборудования, материалов и снаряжения следующей смене должна проводиться в соответствии с установленными процедурами и правилами. При передаче следующей смене должна сообщаться вся существенная информация.

13.4 После завершения каждой рабочей смены должно проводиться совещание с участием ответственного руководителя работ; бригадира бригады промышленных альпинистов; ответственного за безопасность, назначенного по бригаде промышленных альпинистов; членов бригады промышленных альпинистов, отработавших смену; членов бригады промышленных альпинистов, заступающих на следующую смену; и, при необходимости, лиц, отвечающих за безопасность и охрану труда на объекте.

В ходе совещания должен быть проведен разбор выполненной работ и всех совершенных и почти совершенных ошибок, вопросов безопасности и предложений по улучшению методов безопасного выполнения работ.

## **14 Действия в аварийных ситуациях**

### **14.1 Аварийные ситуации**

К аварийным ситуациям, связанным непосредственно с производством верхолазных работ методом промышленного альпинизма, относятся:

- внезапное ухудшение погодных условий;
- зависание работника на схватывающем узле или спусковом устройстве;

- повреждение страховочной веревки;
- срыв работника с зависанием на страховочной веревке (веревках);
- травма работника;
- развитие симптомов ортостатической неустойчивости;
- авария технологического характера, несущая угрозу здоровью или жизни работника.

## **14.2 Готовность к аварийным ситуациям**

14.2.1 Меры для обеспечения безопасности в аварийных ситуациях включают в себя:

- наличие плана действий в аварийных ситуациях;
- компетентность (соответствующее обучение и наличие навыков) ответственного руководителя работ (руководителя спасательной операцией);
- присутствие в любое время, как минимум, двух работников, обученных всем аспектам спасательных процедур;
- наличие четкой и постоянной связи между работниками;
- наличие всего снаряжения и оборудования, необходимого для выполнения спасательных операций и самоспасения;
- подготовленность членов бригады к самоспасению и спасательным операциям (обучение, тренировки);
- проверка рабочего места в соответствующие моменты времени, например, каждый день или при каждой смене работы, для оценки всех возможных сценариев аварийных ситуаций и планирования того, как должны выполняться соответствующие спасательные операции.

14.2.2 Специальное спасательное снаряжение должно постоянно иметься на рабочей площадке.

Снаряжение для проведения спасательных работ и эвакуации пострадавшего включает в себя персональный спасательный набор и спасательный набор бригады, а также резервное снаряжение.

14.2.3 Персональный спасательный набор. Необходимое снаряжение и оборудование для проведения некоторых базовых спасательных операций должны носиться каждым промышленным альпинистом и должны включать только самое необходимое.

Стандартный персональный спасательный набор промышленного альпиниста включает:

- небольшой одинарный или двойной блок;
- стропы;
- два улавливателя или петли "прустик";
- запасные карабины (минимум 2 штуки);
- один нож;
- ленту (клеякая лента или лейкопластырь).

Каждый промышленный альпинист должен носить персональный набор для оказания первой помощи в собственной сумке.

14.2.4 Спасательный набор бригады включает в себя технические приспособления для проведения более сложных спасательных операций и закрепления пострадавшего и средства для оказания первой помощи.

Спасательный набор бригады должен учитывать потенциальные опасности, уровень обучения бригады и доступность внешних ресурсов для проведения спасательных операций и должен быть достаточным, чтобы проводить спасение товарища по работе при любой ситуации на рабочей площадке.

Спасательный набор бригады должен включать:

- набор для оказания первой помощи пострадавшему;
- минимум две веревки, готовые к разворачиванию, длиной от наивысшей точки закрепления до уровня земли, перекрытия или рабочего настила, до которых необходимо эвакуировать пострадавшего;
- блоки – двойные, одинарные и сдвоенные;
- минимум два спасательных эксцентрика и/или петли "прустик";
- минимум 10 карабинов;
- стропы;
- защиту веревок на перегибах (роликовую или пластиковую);
- нож;
- спасательные носилки или косынка спасательная и средства иммобилизации и закрепления пострадавшего.

14.2.5 Работники должны обладать навыками использования соответствующих спасательных техник.

14.2.6 Перед началом работы каждый член бригады должен быть проинструктирован по потенциальным опасностям рабочей площадки и специфическим деталям плана спасения. Оборудование связи должно быть испытано, потенциальные сценарии спасения должны быть обсуждены, анкеры для потенциальных спасательных операций должны быть идентифицированы и (или) приготовлены. Спасательное оборудование должно быть легко доступным. Должен быть расчищен доступ для автомобилей служб экстренного реагирования.

14.2.7 На каждой рабочей площадке всегда должен иметься человек, ответственный за оказание первой помощи.

14.2.8 Промышленные альпинисты должны быть способными распознавать симптомы ортостатической неустойчивости.

**ПРИМЕЧАНИЕ** В целях профилактики ортостатической неустойчивости ножные петли нижней обвязки (беседки) должны иметь удобные подкладки и должны быть настолько широкими, насколько возможно, чтобы распределять нагрузку и уменьшать любые возможные стеснения артерий или вен в ногах. Использование рабочего сидения (штурмовой площадки) рекомендуется, если работа в одном положении должна осуществляться в течение длительного периода времени.

### **14.3 Действия промышленного альпиниста в аварийной ситуации**

14.3.1 При приближении грозы, усиления ветра до скорости 15 м/с, интенсификации выпадения осадков промышленный альпинист, находящийся на высоте, должен:

- закрепить оснастку и материалы в зоне производства работ;
- спуститься на землю или в безопасное место;
- закрепить свободные концы веревок или выбрать их и смотать в бухты.

14.3.2 При возникновении неисправностей технологического оборудования, а также повреждении целостности или потере устойчивости конструкций, работники обязаны приостановить работу и сообщить об этом ответственному руководителю работ, который должен принять меры по обеспечению безопасности, вплоть до прекращения работ.

14.3.3 При возникновении симптомов ортостатической неустойчивости промышленные альпинисты должны по возможности активировать мускульную активность ног для уменьшения риска венозного скопления и немедленно сообщить ответственному руководителю работ.

14.3.4 При зависании работника на схватывающем узле в случае его чрезмерного затягивания или при заклинивании спускового устройства, работник должен разгрузить затянувшийся узел или заклинившее устройство. Для этого работник должен воспользоваться резервной петлей для завязывания второго схватывающего узла на нагруженной веревке, используя петлю в качестве опоры для ног. При наличии у работника зажима с лесенкой, он должен воспользоваться ими с аналогичной целью. Петлю для опоры ног необходимо связывать на нижерасположенном свободном конце нагруженной веревки. При необходимости быстрой эвакуации с помощью резервной петли работник должен завязать новый схватывающий узел для самостраховки, а стропы затянувшегося узла перерезать ножом.

14.3.5 При повреждении страховочной веревки действия работника должны определяться расположением и характером повреждения.

14.3.6 При разрыве нагруженной веревки и повисании работника на второй страховочной веревке, работник должен спуститься по второй веревке в безопасное место либо, организовав самостраховку за конструкцию объекта, должен получить от других работников запасную веревку для выхода из аварийной ситуации.

14.3.7 В случае частичного повреждения страховочной веревки выше работника необходимо организовать дополнительную самостраховку за конструкцию объекта, а затем с помощью других работников заменить поврежденную веревку.

При обнаружении повреждения основной веревки выше работника, необходимо немедленно обеспечить дополнительную страховку работника, а дефектную веревку освободить от нагрузки и убрать с рабочего места и с объекта.

14.3.8 В случае частичного повреждения страховочной веревки ниже работника поврежденный участок необходимо исключить из работы с помощью узла «проводник» или «бабочка», затем провести через него



схватывающий узел или зажим самостраховки, а после спуска на землю или в безопасное место заменить поврежденную веревку.

При обнаружении повреждения основной веревки ниже работника поврежденный участок исключить из-под воздействия нагрузки с помощью узла "бабочка", а затем провести этот участок поочередно через тормозное устройство и схватывающий узел и продолжить работу.

14.3.9 При срыве работника с повисанием на страховочной веревке (веревках), работник в зависимости от конкретной ситуации должен спуститься до места выхода на конструкции объекта, либо подняться на место срыва с помощью резервной петли для схватывающего узла или зажима с лесенкой, либо должен отклониться маятником до удобной площадки, если таковая имеется на том же уровне в пределах досягаемости.

14.3.10 При защемлении или спутывании нижних концов веревок и невозможности свободного перемещения по этим веревкам, необходимо организовать срочное устранение неисправности: распутать веревки или применить веревки из аварийного комплекта.

В случае захвата нижних концов основных веревок транспортным средством или каким-либо другим механизмом, необходимо их немедленно обрезать ниже улавливателя или закрепить за конструкции так, чтобы обрыв произошел ниже исполнителя.

14.3.11 При возникновении пожара или загазованности на объекте, работы должны быть немедленно прекращены и приняты меры по срочной эвакуации с высоты всех работников.

14.3.12 В случае травмы работника первая медицинская помощь оказывается им самим или другими работниками – в зависимости от тяжести травмы и конкретной ситуации.

При легкой травме работник должен спуститься или подняться до безопасного места, в котором он сам или с участием других работников сможет получить необходимую помощь.

При травме работника, исключающей возможность самостоятельного спуска или подъема пострадавшего, другие работники должны оказать ему первую медицинскую помощь и организовать его эвакуацию до места, где ему может быть оказана профессиональная медицинская помощь, и обеспечить оказание такой помощи.

14.3.13 В случае возникновения аварийных или нештатных ситуаций и необходимости экстренной эвакуации допускаются отклонения от требований настоящих Правил, в частности, требований обязательного применения двух веревок при работе.

14.3.14 Обо всех несчастных случаях, аварийных и нештатных ситуациях работники должны ставить в известность ответственного руководителя работ.

## **14.4 Проведение спасательных операций**

14.4.1 Спасательные операции должны проводиться в соответствии с планом действий в аварийных ситуациях под руководством компетентного лица – руководителя спасательных работ или его заместителя, назначенных в соответствии с планом действий в аварийных ситуациях.

14.4.2 Во время спасательных операций, проводимых бригадой промышленных альпинистов, спасатель и спасаемый субъект должны быть прикреплены к отдельным и независимым системам страховки, когда это возможно, или должны защищаться системой активной страховки, способной защитить спасателя или спасаемого субъекта.

14.4.3 Пострадавший, находящийся в неподвижном положении и (или) в бессознательном состоянии должен быть выведен из подвешенного состояния в кратчайшие сроки во избежание развития ортостатической неустойчивости.

Необходимость быстрого реагирования не должна подрывать безопасность спасателей, наблюдателей или пострадавшего. Должная оценка ситуации и координация усилий спасателей должны иметь преимущество перед срочностью спасательных действий.

14.4.4 Спасательная операция должна состоять из следующих элементов:

14.4.4.1 *Оценка ситуации.* Перед началом любой спасательной операции должна быть определена причина возникновения и характер аварийной ситуации во избежание дальнейшего травмирования пострадавшего и спасательного персонала. По возможности необходимо вступить в связь с пострадавшим.

При оценке ситуации необходимо:

- попытаться оценить серьезность травм пострадавшего;
- определить местонахождение пострадавшего и сложности, которые могут встретиться во время спасательной операции;
- определить, какое снаряжение, оборудование и человеческие ресурсы могут потребоваться для проведения спасательной операции.

Если условия, которые вызвали аварийную ситуацию, все еще присутствуют (например, токсичный газ, угроза удара электрическим током, незакрепленные материалы и конструкции здания или сооружения и так далее), спасательный персонал не должен направляться в место несчастного случая до устранения таких условий. При невозможности быстрого устранения таких условий необходимо рассмотреть варианты дистанционного спасения.

14.4.4.2 *Стабилизация пострадавшего.* В большинстве случаев, спасатель должен попытаться достичь пострадавшего для оказания ему первой помощи, если только это не является непрактичным, нецелесообразным, ненужным или опасным. Необходимо стабилизировать положение пострадавшего и немедленно устранить препятствия для дыхания или крупные кровотечения. Если можно подозревать повреждение позвоночника, должны приниматься соответствующие меры предосторожности.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Имобилизация позвоночника, хотя и не является невозможной, трудно осуществима в подвешенном состоянии. С учетом рисков, связанных с ортостатической неустойчивостью, часто разумным

является наложение шейного воротника на жертву и продолжение эффективной эвакуации в место, в котором могут быть приняты более определенные меры.

14.4.4.3 *Выпутывание и перемещение пострадавшего.* Веревки пострадавшего допускается использовать для доступа и эвакуации в некоторых сценариях. Другие методы спасения требуют использование независимых веревок. При необходимости, пострадавшего необходимо переместить на спасательную систему посредством освобождения спускового устройства пострадавшего или создания системы выигрыша в силе для поднятия или опускания пострадавшего в спасательную систему.

14.4.4.4 *Эвакуация пострадавшего.* Эвакуация пострадавшего должна проводиться подъемом, опусканием и (или) перемещением пострадавшего по диагональной или горизонтальной направляющей веревке. Опускание является предпочтительным методом.

14.4.4.5 *Перевозка пострадавшего в медицинское учреждение.* Пострадавший должен быть переправлен в медицинское учреждение, как можно скорее.

При необходимости, до перевозки пострадавшего в медицинское учреждение необходимо осуществить иммобилизацию позвоночника, обработку ран пострадавшего.

14.4.5 При оказании первой помощи пострадавшему необходимо обеспечить снятие давления нижней обвязки и облегчение движения ног, как можно быстрее.

Пострадавший должен переводиться в горизонтальное положение после снятия с веревок постепенно.

## **14.5 Техники проведения спасательных операций**

14.5.1 План действий в аварийных ситуациях должен, в частности, устанавливать метод спасательных операций (вытягивание, опускание, использование направляющих веревок и так далее).

Метод спасательных операций определяется местом расположения пострадавшего по отношению к месту, в котором ему может быть оказана квалифицированная медицинская помощь.

14.5.2 Опускание является предпочтительным методом эвакуации жертвы. Пострадавший должен переноситься с системы подвески на опускающую систему, контролируемую спасателями. Соответствующее опускающее устройство, соединенное с фиксированным анкером, должно использоваться для контроля за операцией спуска.

Система опускания должна страховаться страховкой с сопровождающим, если только нельзя будет четко оправдать использование одноверевочной системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Спусковые устройства, используемые для спасательных операций, могут потребовать дополнительного трения, в соответствии с

рекомендациями производителя, особенно, когда требуется работать с нагрузками от двух человек. Часто, даже нагрузки от одного человека требуют использование дополнительного трения, если устройство используется в вертикальной ориентации.

14.5.3 Операции по вытягиванию (подъему) пострадавшего рекомендуется выполнять с использованием блоковых систем выигрыша в силе.

14.5.4 При спасении методом снятия пострадавшего с системы подвески пострадавшего, пострадавший должен быть прикреплен к системе спасателя.

Спасение методом снятия должно проводиться только спасателем, прошедшим усиленное обучение этому типу спасательных операций и имеющим соответствующий опыт или навыки.

Спасатель должен добираться до пострадавшего либо с использованием веревок пострадавшего, либо с использованием отдельного комплекта спасательных веревок. Спасатель должен тщательно оценить состояние веревок пострадавшего перед их использованием.

Если пострадавший подвешен за зажим или непосредственно за анкер, короткая подъемная операция рекомендуется для безопасного переноса пострадавшего с его системы на спасательную систему.

14.5.5 Допускается использовать нож для вырезания пострадавшего из его альпинистской системы. Вырезание с использованием ножа должно использоваться только при невозможности или неудачной попытке операции по спуску или вытягиванию.

При использовании ножа для вырезания пострадавшего необходимо предпринимать исключительные меры предосторожности, а также учитывать ударную нагрузку на спасательную систему после вырезания пострадавшего из его системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Использование регулируемой съемной стропы может смягчить последствия ударной нагрузки.

14.5.6 Если план действий в аварийной ситуации требует, чтобы спасатель сопровождал пострадавшего во время обхода препятствий, осуществлял стабилизацию пострадавшего или наблюдал за состоянием пострадавшего, система веревок пострадавшего должна быть оценена на способность безопасно выдерживать нагрузку от двух человек. Такая оценка должна проводиться до начала спасательных работ.

Рекомендуется опускать или вытягивать пострадавшего без помещения второго человека на веревку пострадавшего, если это можно сделать эффективно и безопасно.

14.5.7 При проведении спасательных операций стандартным является использование двухверевочных систем страховки. Использование одноверевочной системы страховки допускается в оправданных ситуациях, например, в силу состояния пострадавшего.

14.5.8 Стандартной процедурой страховки для спасательных операций является страховка с сопровождающим или самостраховка спасателя.

При выборе метода страховки необходимо учитывать, что некоторые общераспространенные методы страховки неприемлемы для страхования нагрузок от двух человек.

14.5.9 Спасательные носилки или косынки служат для иммобилизации и защиты пострадавшего во время транспортировки и должны использоваться всегда, когда практично и уместно.

**Приложение А**  
(информационное)  
**Определение силы ветра по шкале Бофорта**

Шкала Бофорта — двенадцатибалльная шкала, принятая Всемирной метеорологической организацией для приближенной оценки скорости ветра по его воздействию на наземные предметы или по волнению в открытом море. Средняя скорость ветра указывается на стандартной высоте 10 м над открытой ровной поверхностью.

**Таблица А.1 – Шкала Бофорта**

<b>Баллы Бофорта</b>	<b>Словесная характеристика</b>	<b>Средняя скорость ветра, м/с</b>	<b>Действие ветра</b>
0	Штиль	0 - 0,2	Дым поднимается вертикально, листья деревьев неподвижны. Зеркально гладкое море
1	Тихий	0,3 - 1,5	Дым отклоняется от вертикального направления, на море лёгкая рябь, пены на гребнях нет. Высота волн до 0,1 м
2	Легкий	1,6 - 3,3	Ветер чувствуется лицом, листья шелестят, флюгер начинает двигаться, на море короткие волны максимальной высотой до 0,3 м
3	Слабый	3,4 - 5,4	Листья и тонкие ветки деревьев колышутся, колышутся лёгкие флаги, лёгкое волнение на воде, изредка образуются маленькие барашки. Средняя высота волн 0,6 м
4	Умеренный	5,5 - 7,9	Ветер поднимает пыль, бумажки; качаются тонкие ветви деревьев, белые барашки на море видны во многих местах. Максимальная высота волн до 1,5 м
5	Свежий	8,0 - 10,7	Качаются ветки и тонкие стволы деревьев, ветер чувствуется рукой, повсюду видны белые барашки. Максимальная высота волн 2,5 м, средняя — 2,0 м
6	Сильный	10,8 - 13,8	Качаются толстые сучья деревьев, тонкие деревья гнутся, гудят

			телефонные провода, зонтики используются с трудом; белые пенистые гребни занимают значительные площади, образуется водяная пыль. Максимальная высота волн — до 4 м, средняя — 3 м
7*	Крепкий	13,9 - 17,1	Качаются стволы деревьев, гнутся большие ветки, трудно идти против ветра, гребни волн срываются ветром. Максимальная высота волн до 5,5 м
8*	Очень крепкий	17,2 - 20,7	Ломаются тонкие и сухие сучья деревьев, говорить на ветру нельзя, идти против ветра очень трудно. Сильное волнение на море. Максимальная высота волн до 7,5 м, средняя — 5,5 м

Таблица А.1 – Шкала Бофорта (продолжение)

Баллы Бофорта	Словесная характеристика	Средняя скорость ветра, м/с	Действие ветра
9*	Шторм	20,8 - 24,4	Гнутся большие деревья, ветер срывает черепицу с крыш, очень сильное волнение на море, высокие волны (максимальная высота — 10 м, средняя — 7 м)
10*	Сильный шторм	24,5 - 28,4	На суше бывает редко. Значительные разрушения строений, ветер валит деревья и вырывает их с корнем, поверхность моря белая от пены, сильный грохот волн подобен ударам, очень высокие волны (максимальная высота — 12,5 м, средняя — 9,0 м)
11*	Жестокий шторм	28,5 - 32,6	Наблюдается очень редко. Сопровождается разрушениями на больших пространствах. На море исключительно высокие волны (максимальная высота — до 16,0 м, средняя — 11,5 м), суда небольших размеров временами скрываются из виду
12*	Ураган	больше 32,6	Серьёзные разрушения капитальных строений
ПРИМЕЧАНИЕ При скорости ветра 15 м/с и более высотные работы методами промышленного альпинизма запрещены			



## **Приложение Б** *(обязательное)*

### **Требования к обучению промышленных альпинистов**

#### **Б.1 Требования к процессу обучения**

Б.1.1 К обучению на промышленного альпиниста допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие законченное среднее образование, владеющие языком обучения в достаточной мере, чтобы безопасно проходить обучение.

Б.1.2 Перед прохождением начального обучения (на 1-ый квалификационный разряд) должно проводиться медицинское обследование кандидатов, чтобы убедиться, что кандидаты способны нести интенсивную физическую и психологическую нагрузку, требуемую для выполнения высотных работ методами промышленного альпинизма.

Б.1.3 Все промышленные альпинисты должны обучаться по установленным программам. Минимальные требования к программам обучения установлены в настоящем Приложении.

Обучение должно проводиться специализированными организациями (учреждениями), имеющими соответствующую лицензию, аттестацию или разрешение.

Б.1.4 Прохождение профессионального обучения должно фиксироваться в "Единой книжке промышленного альпинизма".

Б.1.5 Обучение промышленных альпинистов работе с технологическим оборудованием и выполнению технологических операций (сварочных, электромонтажных, малярных и так далее) должно осуществляться по полным или ускоренным программам, установленным для соответствующих специальностей (профессий) и оборудования.

Б.1.6 Наличие предварительного или похожего опыта, такого как спелеология, скалолазание, верхолазные работы, другие работы с использованием других средств доступа к удаленному рабочему месту, служба в вооруженных силах, аварийно-спасательных службах и т.д., не является необходимым, равно как не отменяет необходимость в прохождении полного курса обучения.

Б.1.7 В результате процесса обучения, курсанты должны быть способны:

- выполнять назначенные обязанности с уровнем ответственности, возложенным на них, включая обследование своего оборудования;
- понимать потенциальные опасности, связанные с выполняемой работой, и быть способными выполнить соответствующие процедуры по спасению товарища по работе;
- обнаруживать технические дефекты или упущения в своей работе, распознавать угрозы для здоровья и безопасности, вызванные такими дефектами или упущениями, и быть способными определять меры по устранению недостатков.

Б.1.8 В дополнение к методам промышленного альпинизма, обучение промышленных альпинистов также должно включать в себя общие и

специфические для выполняемой работы вопросы охраны здоровья и безопасности, в том числе при обращении с потенциально опасными и опасными материалами.

Б.1.9 В дополнение к обучению и тренировкам в рамках установленных программ обучения на квалификационные разряды, промышленные альпинисты должны практиковаться в выполнении процедур спасения товарищей по работе с регулярными интервалами и перед началом любой работы в ситуации, незнакомой для кого-либо из членов бригады.

Б.1.10 Промышленные альпинисты, не занимавшиеся промышленным альпинизмом в течение шести месяцев или более, должны проходить повторное обучение по программе, соответствующей присвоенному им квалификационному разряду, до получения допуска к работам. Срок обучения при этом должен составлять половину от нормального, но не менее 2 дней.

Б.1.11 Организации (учреждения), осуществляющие обучение промышленных альпинистов, обязаны обеспечивать обучающихся текстами настоящих Правил и ссылочных нормативных документов к ним.

Б.1.12 Обучение и прием экзаменов на любой квалификационный разряд должно проводиться промышленными альпинистами 3-го разряда.

**ПРИМЕЧАНИЕ** В течение двух лет после введения в действие настоящих Правил допускается осуществление обучения и прием экзаменов лицами, которым не был присвоен 3-ий квалификационный разряд в соответствии с настоящими Правилами, но которые имеют подтвержденный документально опыт работы промышленным альпинистом не менее 2 лет и не менее 2000 часов, в том числе обязательный опыт работы ответственным руководителем работ методом промышленного альпинизма, и которые являются компетентными в организации работ в аварийных ситуациях.

Б.1.13 Максимальное соотношение обучающихся к тренерам должно составлять 6:1.

Б.1.14 Обучение должно проводиться только при наличии соответствующей площадки, сооружений и приспособлений для обучения. Площадка обучения должна находиться под постоянным присмотром тренеров.

Б.1.15 Достаточное оборудование, приспособления и снаряжение должны быть в наличии для всех разделов программ обучения для каждого обучающегося.

Б.1.16 Макеты или грузы весом, по крайней мере, 70 кг должны иметься для упражнений по вытягиванию и спасению. Должны использоваться меры предосторожности при обращении с ними.

Использовать живых "пострадавших" для упражнений по вытягиванию и спасению запрещено.

Б.1.17 Запрещается заменять практические занятия теоретическими.

Б.1.18 Зона обучения должна быть четко определена и огорожена. Обучающие сооружения и конструкции должны иметь указатели предельной нагрузки.

Б.1.19 Экзаменационная комиссия должна состоять, как минимум, из трех промышленных альпинистов, удовлетворяющих требованиям Б.1.12.

## **Б.2 Обучение на 1-ый квалификационный разряд**

Б.2.1 На протяжении всего обучения на 1-ый квалификационный разряд обучающийся должен считаться стажером и должен находиться под постоянным присмотром промышленного альпиниста 3-го квалификационного разряда.

Б.2.2 Предварительный опыт работы не требуется.

Б.2.3 Требуется соответствие критериям психофизической и медицинской пригодности, указанным в Приложении Д к настоящим Правилам.

Б.2.4 Минимальный срок обучения должен составлять 4 дня.

Б.2.5 Содержание программы обучения на 1-ый квалификационный разряд:

Б.2.2.5.1 Теоретические знания:

- нормативные правовые акты, нормативно-технические документы и стандарты;

- общее представление об оценке риска и методах обеспечения безопасности;

- общее представление о системе допусков к работе;

- запретные зоны;

- методы выполнения работ и организация рабочей площадки;

- индивидуальные средства защиты;

- выбор, использование и техническое обслуживание оборудования;

- проверки и обследования оборудования;

- опасные вещества;

- программы обучения и квалификационные разряды, схемы подтверждения квалификации;

- "Единая книжка промышленного альпиниста" и правила ее заполнения;

- типы и системы анкеров;

- нагружение под углом;

- факторы падения;

- общие представления о системах вытягивания;

- осведомленность о травмах, получаемых в подвеске, и действиях при несчастных случаях.

Б.2.5.2 Работа с оборудованием, снаряжением и оснасткой:

- сборка и подгонка индивидуального снаряжения;

- проверка индивидуального оборудования и снаряжения;

- использование улавливателей;

- завязывание узлов ("восьмерка", "восьмерка двойная", "бабочка", "булинь", "грейпвайн");

- крепление к базовой анкерной системе;

- крепление малого булиня двойного;

- общее представление о защите веревок и оттяжек в оснастке;

- знание безопасных рабочих нагрузок и прочностей на разрыв стандартного снаряжения.

Б.2.5.3 Выполнение маневров:

- надевание веревок и снятие веревок;
- спуск;
- подъем;
- переключение с подъема на спуск и обратно;
- обмен местами;
- спуск с использованием захватов;
- подъем с использованием спускового устройства;
- прохождение узлов;
- прохождение отклонений;
- прохождение промежуточного анкера;
- переход с веревки на веревку;
- прохождение верхнего обреза или препятствия наверху;
- использование рабочего сидения;
- прохождение протектора на середине веревки;
- фиксация спускового устройства для предотвращения случайного движения;
- вертикальное лазание с искусственными точками опоры;
- горизонтальный траверс.

Б.2.5.4 Лазание:

- горизонтальное лазание с искусственными точками опоры с cow's-tail с использованием как фиксированных, так и переносных анкеров;
- лазание с Y-образными двуххвостыми страховочными усами;
- стравливание;
- выстегивание из карабина;
- переход на самостопорящуюся предварительно закрепленную систему прямой страховки с использованием соответствующих средств связи.

Б.2.5.5 Спасение/вытягивание:

- спуск к пострадавшему, находящемуся без сознания, который зафиксирован на спусковом устройстве и улавливателе;
- приведение пострадавшего в вертикальное положение;
- прикрепление пострадавшего;
- спасение спуском;
- осведомленность о базовых принципах вытягивания и опускания.

Б.2.6 Экзамены:

Б.2.6.1 Письменный экзамен должен состоять из 20 вопросов по теории. Вопросы должны включать в себя, по крайней мере, один вопрос по каждой из 10 тем, произвольно выбранных из 16 теоретических тем, указанных в Б.2.5.1.

Б.2.6.2 Практический экзамен должен состоять из:

- работы с оборудованием, снаряжением и оснасткой;
- выполнения маневров (на предварительно оснащенной трассе);
- лазания;
- спасения/вытягивания.

### **Б.3 Обучение на 2-ой квалификационный разряд**

Б.3.1 Кандидат должен иметь минимум 12 месяцев и 1000 часов опыта работы на разнообразных задачах в качестве промышленного альпиниста 1-го разряда.

Б.3.2 Требуется соответствие критериям психофизической и медицинской пригодности, указанным в Приложении Д к настоящим Правилам.

Б.3.3 Минимальный срок обучения должен составлять 4 дня.

Б.3.4 Содержание программы обучения на 2-ой квалификационный разряд:

Б.3.4.1 Теоретические знания:

- все теоретические темы 1-го квалификационного разряда;
- натянутые веревки;
- ограничение рабочего положения;
- горизонтальные анкерные линии;
- выбор анкерного крепления;
- работа в бригаде;
- средства коммуникаций;
- факторы падения и эффекты динамических нагрузок.

Б.3.4.2 Работа с оборудованием, снаряжением и оснасткой:

- все темы 1-го квалификационного разряда;
- широкий булинь двойной;
- промежуточные анкеры;
- отклонения;
- протекторы веревки и оттяжек;
- протягивание;
- ограничение рабочего положения и горизонтальные анкерные линии;
- натянутые веревки;
- проволочные стропы;
- ленточные оттяжки;
- узлы на середине веревки;
- балочные зажимы;
- расширительные болты и анкеры из эпоксидной смолы.

Б.3.4.3 Выполнение маневров:

- все маневры 1-го квалификационного разряда.

Б.3.4.4 Лазание:

- все виды лазания 1-го квалификационного разряда;
- лазание с нижней страховкой;
- перемещение с использованием вспомогательных устройств;

Б.3.4.5 Спасение/вытягивание:

- все темы 1-го квалификационного разряда;
- спасение из режима подъема;
- спасение из режима лазания с искусственными точками опоры;
- спасение за небольшим промежуточным анкером;
- спасение за отклонением;

- спасение с веревки на веревку;
- вытягивание и опускание с площадки;
- вытягивание висячего объекта
- перекрестное вытягивание, поперечное вытягивание;
- спасение при лазании с нижней страховкой;
- спасение при перемещении с использованием вспомогательных устройств;
- использование подвесных канатных систем и натянутых веревок для спасения.

#### Б.3.5 Экзамены:

Б.3.5.1 Письменный экзамен должен состоять из 30 вопросов по теории. Вопросы должны включать в себя, по крайней мере, один вопрос по каждой из 15 тем, произвольно выбранных из теоретических тем, указанных в Б.3.4.1.

Б.3.5.2 Практический экзамен должен состоять из:

- работы с оборудованием, снаряжением и оснасткой;
- выполнения маневров (на предварительно оснащенной трассе);
- лазания;
- спасения/вытягивания.

### **Б.4 Обучение на 3-ий квалификационный разряд**

Б.4.1 Кандидат должен иметь минимум 12 месяцев и 1000 часов опыта работы на разнообразных задачах в качестве промышленного альпиниста 2-го разряда.

Б.4.2 Требуется соответствие критериям психофизической и медицинской пригодности, указанным в Приложении Д к настоящим Правилам.

Б.4.3 Минимальный срок обучения должен составлять 4 дня.

Б.4.4 Содержание программы обучения на 3-ий квалификационный разряд:

Б.4.4.1 Теоретические знания:

- все теоретические темы 1-го и 2-го квалификационного разряда, но с большей глубиной понимания, чем на предыдущих уровнях;
- оценка риска и методы обеспечения безопасности;
- обследование, управление и учет оборудования;
- управление спасательными операциями;
- оценка альтернатив лазанию с нижней страховкой и, когда лазание с нижней страховкой является действенной безопасной опцией, определение методов обеспечения безопасности лазания с нижней страховкой в конкретной ситуации;
- системы блоков и их эффекты на нагрузки;
- техническое обслуживание, обследование и сертификация оборудования;
- организация рабочей площадки, руководство работами на рабочей площадке, руководство бригадой.

Б.4.4.2 Работа с оборудованием, снаряжением и оснасткой:

- все темы 1-го и 2-го квалификационного разряда;

- использование скоб, оттяжек, лебедок, блоков шкифов с разъемом и аналогичных базовых подъемных/крепежных устройств;
- обследование индивидуального и группового оборудования.

**Б.4.4.3** Выполнение маневров:

- все маневры 1-го и 2-го квалификационного разряда.

**Б.4.4.4** Лазание:

- все виды лазания 1-го и 2-го квалификационного разряда.

**Б.4.4.5** Спасение/вытягивание:

- все темы 1-го и 2-го квалификационного разряда;
- продвинутые методы спасения;
- натянутые веревки;
- короткая связь;
- спуск с прохождением узла;
- переход на туго натянутую веревку
- крупный промежуточный анкер

**Б.4.5** Экзамены:

**Б.4.5.1** Письменный экзамен должен состоять из 20 вопросов по теории 2-го квалификационного разряда. Вопросы должны включать в себя, по крайней мере, один вопрос по каждой из 15 тем, произвольно выбранных из теоретических тем, указанных в Б.3.4.1.

**Б.4.5.2** Письменный экзамен должен также состоять из 10 вопросов по теории 3-го квалификационного разряда. Вопросы должны включать в себя, по крайней мере, один вопрос по каждой из 7 тем 3-го квалификационного уровня, указанных в Б.4.4.1.

**Б.4.5.3** Практический экзамен должен состоять из:

- работы с оборудованием, снаряжением и оснасткой;
- выполнения маневров (на предварительно оснащенной трассе);
- лазания;
- спасения/вытягивания;
- продвинутых методов спасения.

## **Б.5 Оценка результатов экзаменов на квалификационный разряд**

**Б.5.1** Имеется два возможных результата оценки экзаменов на квалификационный разряд: экзамен сдан (обучение завершено) и экзамен не сдан (обучение не завершено).

**Б.5.2** В случае несдачи экзамена обучение по программе должно быть продолжено до сдачи экзамена.

**Б.5.3** Основанием для признания несдачи экзамена является совершение одной грубой ошибки во время практического экзамена или трех незначительных ошибок во время практического экзамена или неправильный ответ на более чем половину вопросов письменного экзамена.

**Б.5.4** Грубой ошибкой является нарушение критического аспекта безопасности, при котором кандидат подверг себя или других риску. Примерами грубых ошибок являются (перечень не является исчерпывающим):

- крепление только к одной точке;
- неспособность выполнить задачу;
- слишком много времени ушло на выполнение задачи;
- отсутствие страховки для защиты от потенциального неконтролируемого раскачивания, которое могло бы привести к увечью или повреждению в случае отказа одного из элементов оборудования;
- не закрепленная обвязка;
- cow's-tails завязаны или закреплены опасным способом;
- отсутствие каски на высоте;
- критически важные соединительные элементы обвязки не застегнуты или не зафиксированы, например серьги винтовой оттяжки ;
- неправильное использование, приводящее к повреждению оборудования;
- неконтролируемый спуск во время спасательной операции;
- спусковое устройство установлено на веревку неправильно и используется таким образом;
- улавливатель или другие устройства используются вверх ногами;
- отсутствие безопасного крепления рядом с открытым краем;
- провисший верхний или нижний захват используется в качестве точки закрепления;
- критически важные аспекты безопасности, определенные оценщиком;
- раскачивание, которое могло бы привести к увечьям персонала или повреждению оборудования или имущества.

Б.5.5 Незначительная ошибка – когда кандидат не совершил грубую ошибку, но все-таки подверг риску собственную безопасность или безопасность других. Примерами незначительных ошибок являются (перечень не является исчерпывающим):

- спусковое устройство не выстегнуто из карабина или отсутствует контроль веревки со свободным концом;
- соединительные элементы в точке крепления не зафиксированы;
- критически важное оборудование личной защиты от падения упало;
- неправильное приложение протектора веревки;
- не используется тормозной карабин, когда требуется;
- обвязка неправильно отрегулирована;
- подбородочный ремень каски не застегнут;
- критически важное оборудование личной защиты от падения отсутствует в комплекте обвязки;
- запутанные веревки;
- улавливатель скользит ниже основного крепления к рабочей веревке (грубая ошибка, если слишком низко);
- использование основного cow's-tail в ситуации, когда фактор падения больше 1;
- слабо натянутая веревка между грудным захватом и точкой закрепления;
- значительное время потребовалось для выполнения задачи;
- использование необычных или неотработанных методов;
- небольшое неконтролируемое раскачивание.



Б.5.6 Когда кандидат совершил незначительную ошибку, действует очень неэффективно или сбит с толку, экзаменатор должен изучить ситуацию более тщательно, задавая вопросы кандидату и, если необходимо, прося кандидата повторить демонстрацию приема. Как три незначительных ошибки являются основанием для несдачи экзамена, так и общая слабая работа является основанием для несдачи экзамена.

Б.5.7 Сдача экзамена (завершение обучения) является основанием для присвоения очередного квалификационного разряда промышленного альпиниста.

## **Б.6 Регистрационный номер промышленного альпиниста**

Б.6.1 Уполномоченный орган ведет регистр промышленных альпинистов.

Б.6.2 Регистрационный номер промышленного альпиниста является уникальным идентификатором, является личным, постоянным, неизменным и непередаваемым.

Все документы, касающиеся включения в регистр, исключения из регистра, присвоения, приостановки и отзыва квалификационного разряда, обучения, профессиональной подготовки, опыта работы, дисциплинарных взысканий, обследований на пригодность промышленных альпинистов и так далее, должны указывать регистрационный номер промышленного альпиниста.

Б.6.3 Регистрационный номер промышленного альпиниста присваивается промышленному альпинисту одновременно с первым присвоением квалификационного разряда в соответствии с настоящими Правилами и остается за ним пожизненно.

Регистрационный номер промышленного альпиниста не подлежит изменению при изменении квалификационного разряда промышленного альпиниста.

Б.6.3 Регистрационные номера присваиваются последовательно, в хронологическом порядке.

Порядок образования, присвоения, регистрации и учета регистрационных номеров промышленных альпинистов устанавливается уполномоченным органом.

## **Приложение В** *(обязательное)*

### **Единая книжка промышленного альпиниста**

В.1 "Единая книжка промышленного альпиниста" предназначена для подтверждения квалификации и стажа работы промышленного альпиниста по специальности, а также для регистрации результатов оценки на медицинскую пригодность промышленного альпиниста.

В.2 "Единая книжка промышленного альпиниста" впервые оформляется при поступлении кандидата на обучение по программе промышленного альпиниста и изначально заполняется организацией (учреждением), осуществляющим обучение.

Дальнейшие записи в "Единой книжке промышленного альпиниста" производятся ответственным руководителем работ, должностным лицом медицинского учреждения, должностным лицом организации (учреждения), осуществляющего обучение – в зависимости от типа записи.

Когда указано в настоящем Приложении, сведения, заносимые в "Единую книжку промышленного альпиниста", должны быть подтверждены подписью и официальной печатью или штампом.

В.3 Рекомендуемая форма "Единой книжки промышленного альпиниста" может быть разработана и утверждена уполномоченным государственным органом.

Обязательные требования к содержанию и производству записей в "Единой книжке промышленного альпиниста" установлены в настоящем Приложении.

"Единая книжка промышленного альпиниста" может содержать дополнительные сведения, организованные таким образом, чтобы не мешать заполнению и восприятию обязательных сведений.

В.4 "Единая книжка промышленного альпиниста" должна в обязательном порядке содержать следующие разделы (сведения):

- сведения о владельце книжки;
- сведения о прохождении профессионального обучения;
- сведения о присвоении квалификационных разрядов;
- сведения о профессиональной подготовке;
- результаты медицинских обследований;
- сведения об опыте работы.

В.4.1 Сведения о владельце книжки должны включать в себя следующие данные:

- фамилия, имя, отчество;
- дата рождения;
- фотография;
- регистрационный номер промышленного альпиниста;
- номер книжки;
- дата выдачи книжки.

В.4.2 Сведения о прохождении профессионального обучения должны включать в себя следующие данные:

- полное наименование и местонахождение организации (учреждения), осуществившего обучение;
- номер и дата разрешительного документа на проведение обучения;
- наименование должности, ФИО, подпись и печать руководителя организации (учреждения), осуществившего обучение.

В.4.3 Сведения о присвоении квалификационных разрядов должны включать в себя следующие данные:

- дата присвоения, приостановки или отзыва разряда;
- присвоенный разряд или причина приостановки или отзыва разряда;
- основание присвоения, приостановки или отзыва разряда;
- наименование должности, ФИО, подпись и печать должностного лица, уполномоченного на присвоение, приостановку или отзыв разряда.

В.4.4 Сведения о профессиональной подготовке должны включать в себя следующую информацию:

- дата прохождения профессиональной подготовки;
- вид профессиональной подготовки (курс обучения работе с технологическим оборудованием, курс повышения квалификации, аттестация, стажировка перед первым допуском к самостоятельному выполнению работ или после перерыва и т.д.);
- краткое описание курса профессиональной подготовки;
- место проведения профессиональной подготовки и наименование организации (учреждения), осуществившей профессиональную подготовку;
- результаты профессиональной подготовки (присвоенная квалификация, результат аттестации, допуск к самостоятельному выполнению работ и т.д.), реквизиты документа, фиксирующего результаты профессиональной подготовки;
- наименование должности, ФИО, подпись и печать должностного лица организации (учреждения), осуществившего профессиональную подготовку.

В.4.5 Сведения о результатах медицинских обследований должны включать в себя следующую информацию:

- группа крови, резус-фактор;
- дата медицинского обследования;
- вид медицинского обследования (первичный, плановый, внеплановый);
- основание для проведения внепланового медицинского обследования;
- заключение врача;
- наименование должности, ФИО, подпись и печать должностного лица организации (учреждения), осуществившего медицинское обследование.

В.4.6 Сведения об опыте работы должны включать в себя следующую информацию:

- дата внесения записи;
- наименование организации, проводившей работы;
- место и дата (временной период) проведения работы;
- наименование объекта, на котором проводились работы;

- вид проведенной промышленным альпинистом работы;
- продолжительность работы (в часах);
- максимальная высота (в метрах);
- особые условия при выполнении работ;
- ФИО и подпись ответственного руководителя работ и его регистрационный номер промышленного альпиниста.

В.5 При указании продолжительности работы необходимо учитывать только часы, отработанные непосредственно на высоте, а также время, потраченное на подготовку оборудования и средств защиты, обследование и испытание оборудования, обследование и подготовку рабочего места.

## **Приложение Г** *(обязательное)*

### **Требования, предъявляемые к присвоению, приостановке и отзыву квалификационных разрядов по профессии «промышленный альпинист»**

#### **Г.1 Общие положения**

Г.1.1 Настоящее Приложение устанавливает требования к квалификации к профессии «промышленный альпинист», процедуры получения, подтверждения, приостановки и отзыва квалификационных разрядов, а также процедуры признания квалификационных уровней, присвоенных в соответствии с иными правилами.

Г.1.2 Имеется три квалификационных разряда промышленных альпинистов, присваиваемых в соответствии с настоящими правилами:

- промышленный альпинист 1-го разряда;
- промышленный альпинист 2-го разряда;
- промышленный альпинист 3-го разряда.

Г.1.3 Нормативные акты, вносящие изменения в требования к квалификации к профессии «промышленный альпинист», должны содержать положения в отношении ранее присвоенных квалификационных разрядов.

#### **Г.2 Требования к квалификации к профессии «промышленный альпинист»**

##### **Г.2.1 Промышленный альпинист, 1-ый разряд**

Г.2.1.1 Характеристика работ:

- выполнение работ методом промышленного альпинизма под присмотром промышленного альпиниста 3-его разряда;
- проверка и обследование индивидуального альпинистского оборудования;
- оказание помощи при выполнении операций по закреплению рабочих и страховочных веревок.

Г.2.1.2 Должен знать и уметь:

- теоретические знания в объеме, указанном в Б.2.5.1;
- работа с оборудованием, снаряжением и оснасткой в объеме, указанном в Б.2.5.2;
- выполнение маневров в объеме, указанном в Б.2.5.3;
- лазание техниками, указанными в Б.2.5.4;
- операции по спасению/вытягиванию, указанные в Б.2.5.5.

##### **Г.2.2 Промышленный альпинист, 2-ой разряд**

Г.2.2.1 Характеристика работ:

- самостоятельное выполнение работ методом промышленного альпинизма;

- закрепление рабочих и страховочных веревок;

- участие в спасательных операциях;

- проверка и обследование индивидуального альпинистского оборудования.

- проверка и обследование группового альпинистского оборудования.

Г.2.2.2 Должен знать и уметь:

- теоретические знания в объеме, указанном в Б.2.5.1 и Б.3.4.1;

- работа с оборудованием, снаряжением и оснасткой в объеме, указанном в Б.2.5.2 и Б.3.4.2;

- выполнение маневров в объеме, указанном в Б.2.5.3;

- лазание техниками, указанными в Б.2.5.4 и Б.3.4.4;

- операции по спасению/вытягиванию, указанные в Б.2.5.5 и Б.3.4.5.

### **Г.2.3 Промышленный альпинист, 3-ий разряд**

Г.2.3.1 Характеристика работ:

- руководство работой промышленных альпинистов;

- самостоятельное выполнение работ методом промышленного альпинизма;

- выбор и установка анкеров;

- закрепление рабочих и страховочных веревок;

- участие в спасательных операциях;

- проверка и обследование индивидуального альпинистского оборудования;

- проверка и обследование группового альпинистского оборудования.

Г.2.3.2 Должен знать и уметь:

- теоретические знания в объеме, указанном в Б.2.5.1, Б.3.4.1 и Б.4.4.1;

- работа с оборудованием, снаряжением и оснасткой в объеме, указанном в Б.2.5.2, Б.3.4.2 и Б.4.4.2;

- выполнение маневров в объеме, указанном в Б.2.5.3;

- лазание техниками, указанными в Б.2.5.4 и Б.3.4.4;

- операции по спасению/вытягиванию, указанные в Б.2.5.5, Б.3.4.5 и Б.4.4.5.

### **Г.3 Присвоение, подтверждение, приостановка и отзыв квалификационного разряда**

Г.3.1 Основанием для присвоения очередного квалификационного разряда является прохождение соответствующего профессионального обучения и успешная сдача экзамена по программе обучения, подтвержденная документально.

Г.3.2 Квалификационные разряды присваиваются последовательно от первого к третьему, при этом:

а) 1-ый квалификационный разряд присваивается промышленным альпинистам только в соответствии с общей схемой, установленной настоящими Правилами;

б) 2-ой квалификационный разряд может быть присвоен промышленному альпинисту без применения общей схемы, установленной настоящими Правилами, при выполнении следующих условий:

- наличие подтвержденного документально опыта работы промышленным альпинистом не менее 1 года и не менее 1000 часов;
- успешная сдача экзамена по программе обучения на 2-ой квалификационный разряд;
- заключение о психофизической и медицинской пригодности.

в) 3-ий квалификационный разряд может быть присвоен промышленному альпинисту без применения общей схемы, установленной настоящими Правилами, при выполнении следующих условий:

- наличие подтвержденного документально опыта работы промышленным альпинистом не менее 2 лет и не менее 2000 часов;
- наличие подтвержденного документально опыта работы ответственным руководителем работ методом промышленного альпинизма;
- успешная сдача экзамена по программе обучения на 3-ий квалификационный разряд;
- заключение о психофизической и медицинской пригодности.

### Г.3.3 Присвоенные разряды подлежат подтверждению.

Подтверждение квалификационного разряда осуществляется посредством успешной сдачи экзамена по программе обучения на соответствующий разряд.

Экзамен на подтверждение квалификационного разряда должен сдаваться ежегодно.

Первый экзамен на подтверждение квалификационного разряда должен быть успешно сдан не раньше начала 10-го и не позже окончания 12-го месяца после присвоения квалификационного разряда.

Последующие экзамены на подтверждение квалификационного разряда должны успешно сдаваться не раньше начала 10-го и не позже окончания 12-го месяца после успешной сдачи предыдущего экзамена на подтверждение квалификационного разряда.

Требования к организации и сдаче экзаменов приведены в Приложении Б к настоящим Правилам.

Успешная сдача экзамена на подтверждение квалификационного разряда является основанием для допуска промышленного альпиниста к выполнению высотных работ методами промышленного альпинизма по действующему квалификационному разряду.

Г.3.4 В случае несдачи промышленным альпинистом очередного экзамена на подтверждение квалификационного разряда в установленные сроки, действие его квалификационного разряда приостанавливается до успешной сдачи экзамена на подтверждение квалификационного разряда.

По истечении срока, установленного для сдачи экзамена на подтверждение квалификационного разряда в соответствии с Г.3.3, и до успешной сдачи экзамена на подтверждение квалификационного разряда промышленный альпинист 2-го или 3-го разряда допускается к выполнению высотных работ методом промышленного альпинизма, предусмотренных для промышленных альпинистов 1-го и 2-го разряда соответственно.

По истечении срока, установленного для сдачи экзамена на подтверждение квалификационного разряда в соответствии с Г.3.3, и до успешной сдачи экзамена на подтверждение квалификационного разряда промышленный альпинист 1-го разряда не допускается к выполнению высотных работ методом промышленного альпинизма.

Г.3.5 Текущий квалификационный разряд промышленного альпиниста подлежит отзыву в следующих случаях:

- неспособность промышленного альпиниста сдать очередной экзамен на подтверждение текущего квалификационного разряда с трех попыток;

- несдача промышленным альпинистом очередного экзамена на подтверждение текущего квалификационного разряда в течение 6 месяцев после истечения срока, установленного в Г.3.3;

- обнаружение нарушений при присвоении текущего квалификационного разряда до успешной сдачи первого экзамена на подтверждение текущего квалификационного разряда;

- возникновение по вине или недосмотру промышленного альпиниста аварийной ситуации или несчастного случая, повлекших тяжелые увечья или гибель одного или нескольких членов бригады.

При отзыве текущего квалификационного разряда промышленному альпинисту присваивается квалификационный разряд на одну ступень ниже. На пониженный разряд распространяются все требования к подтверждению, приостановке и отзыву разряда с отсчетом сроков, указанных в Г.3.3, от даты отзыва текущего разряда.

Для восстановления отозванного 1-го, 2-го или 3-го квалификационного разряда промышленный альпинист обязан заново выполнить требования, указанные в Б.2, Б.3.1 и Б.4.1 соответственно, повторно пройти программу обучения и успешно сдать экзамен на получение 1-го, 2-го или 3-го квалификационного разряда соответственно в соответствии с требованиями Приложения Б.

Г.3.6 Все сведения о присвоении, подтверждении, приостановке или отзыве квалификационных разрядов должны отражаться в "Единой книжке промышленного альпиниста" и сообщаться в уполномоченный орган, осуществляющий регистрационный учет промышленных альпинистов.

#### **Г.4 Признание квалификационных уровней, присвоенных в соответствии с иными правилами**



Г.4.1 Промышленным альпинистам, имеющим действительные сертификаты промышленных альпинистов IRATA, могут быть присвоены квалификационные разряды, предусмотренные настоящими Правилами, в следующем порядке:

- промышленным альпинистам, имеющим действительные сертификаты IRATA Level 1, присваивается 1-ый квалификационный разряд;
- промышленным альпинистам, имеющим действительные сертификаты IRATA Level 2, присваивается 2-ой квалификационный разряд;
- промышленным альпинистам, имеющим действительные сертификаты IRATA Level 3, присваивается 3-ий квалификационный разряд.

Присвоение квалификационных разрядов осуществляется без прохождения обучения и сдачи экзаменов, предусмотренных Приложением Б к настоящим Правилам, по представлению в организацию (учреждение), имеющую право проводить обучение промышленных альпинистов, или в уполномоченный орган, осуществляющий регистрационный учет промышленных альпинистов, оригинала действительного сертификата промышленного альпиниста IRATA. Первое присвоение квалификационного разряда в соответствии с данным положением подтверждается выдачей "Единой книжки промышленного альпиниста" с соответствующей записью.

На квалификационные разряды, присвоенные таким образом, распространяются все положения по подтверждению, приостановке и отзыву квалификационных разрядов, предусмотренные настоящими Правилами, с учетом положений Г.4.2.

Г.4.2 Промышленные альпинисты, которым присвоен квалификационный разряд и которые получили "Единую книжку промышленного альпиниста" в соответствии с Г.4.1, до истечения срока очередного подтверждения квалификационного разряда, установленного в Г.3.3, вправе подтвердить свой квалификационный разряд через подтверждение своего текущего квалификационного уровня в соответствии с процедурами IRATA.

Получение в этот период времени нового сертификата, подтверждающего текущий квалификационный уровень IRATA, считается подтверждением текущего квалификационного разряда в соответствии с настоящими Правилами и подлежит отражению в "Единой книжке промышленного альпиниста".

Г.4.3 Промышленные альпинисты, которым присвоен квалификационный разряд и которые получили "Единую книжку промышленного альпиниста" в соответствии с Г.4.1, которым присвоен очередной квалификационный уровень в соответствии с процедурами IRATA, вправе представить оригинал соответствующего сертификата в организацию (учреждение), имеющую право проводить обучение промышленных альпинистов, или в уполномоченный орган, осуществляющий регистрационный учет промышленных альпинистов, для присвоения им соответствующего квалификационного разряда без прохождения обучения и сдачи экзаменов, с занесением сведений о присвоении такого разряда в "Единую книжку промышленного альпиниста".

На квалификационные разряды, присвоенные таким образом, распространяются все положения по подтверждению, приостановке и отзыву

квалификационных разрядов, предусмотренные настоящими Правилами, с учетом положений Г.4.2.

Г.4.4 На промышленных альпинистов, которым присвоен квалификационный разряд в соответствии с Г.4.1, распространяются все требования к наличию и ведению "Единой книжки промышленного альпиниста" и прохождению обследований на пригодность дополнительно и независимо от каких-либо требований IRATA по ведению личных записей, регистрации опыта работы и прохождению обследований на пригодность.

Г.4.5 Промышленным альпинистам, имеющим квалификационный разряд (уровень), присвоенный в соответствии с иными правилами и подтвержденный действительным сертификатом (удостоверением, дипломом и т.д.), могут быть присвоены квалификационные разряды, присваиваемые в соответствии с настоящими Правилами, без применения общей схемы, установленной настоящими Правилами, в следующем порядке:

- если правила, по которым присвоен квалификационный разряд (уровень), гармонизированы с требованиями IRATA, - в порядке, предусмотренном Г.4.1. При этом на таких промышленных альпинистов распространяется действие Г.4.2 – Г.4.4;

- если правила, по которым присвоен квалификационный разряд (уровень) не гармонизированы с требованиями IRATA, - при выполнении условий, указанных в Г.3.2 в зависимости от присваиваемого квалификационного разряда. При этом на таких промышленных альпинистов распространяется действие всех положений по подтверждению, приостановке и отзыву квалификационных разрядов, наличию и ведению "Единой книжки промышленного альпиниста" и прохождению обследований на пригодность, предусмотренных настоящими Правилами.

**Приложение Д**  
*(обязательное)*

**Психофизические и медицинские критерии пригодности**

Д.1 Все промышленные альпинисты, а также кандидаты в промышленные альпинисты, поступающие на обучение, должны быть в хорошей физической, психической и медицинской форме и не должны иметь недостатков, которые могли бы помешать им выполнять работу (проходить обучение) безопасно.

Д.2 Промышленные альпинисты должны удовлетворять следующим критериям психической пригодности:

- обладание спокойным характером и способность сохранять спокойствие в сложных обстоятельствах;
- способность работать в обвязке и на высоте;
- здоровое уважение высоты и неподверженность неразумному страху высоты;
- адекватное отношение к безопасности;
- готовность обучаться и совершенствоваться;
- ориентация на работу в команде;
- способность физически и умственно выполнять сложную работу в неблагоприятных условиях;
- готовность анализировать и разрешать непредвиденные изменения в плане выполнения работы;
- ответственность;
- дисциплинированность.

Д.3 Промышленный альпинист должен удовлетворять следующим критериям физической пригодности:

- способность работать в экстремальных климатических условиях;
- способность работать, будучи подвешенным в обвязке в течение продолжительного времени;
- хорошее соотношение силы и веса (вес тела 100 кг максимум рекомендуется для людей ростом 1,8 м);
- способность лазать, подтягиваться и удерживать вес тела;
- способность поднимать и переносить тяжелые объекты (25 кг на 50 метров);
- умеренная или хорошая пригодность с точки зрения сердечнососудистой системы;
- способность подниматься на 50 ступеней без физического недомогания или без продолжительной повышенной частоты пульса;
- здоровые суставы и полная функциональность конечностей (особенно рук).

Д.4 Следующее является медицинскими критериями непригодности промышленных альпинистов и кандидатов, поступающих на обучение:

- кардиологические заболевания, гипертензия, гипотензия, боли в груди;
- эпилепсия, судороги или временные потери сознания;
- страх высоты, головокружение или нарушенное равновесие;

- нарушение функций конечностей;
- сильные аллергические реакции на укусы насекомых (анафилактический шок);
- острый или неконтролируемый сахарный диабет;
- болезнь периферических сосудов (плохая циркуляция крови к конечностям);
- нарушения свертываемости крови;
- лечение, которое влияет на бдительность, равновесие, суждение или зрение;
- психиатрические заболевания;
- повышенная чувствительность к солнечному свету;
- тяжелые тендиниты (дистрофия ткани сухожилия) или артриты;
- серьезные проблемы со спиной, шеей или плечами;
- серьезная потеря слуха;
- ожирение, тучность;
- алкогольная, наркотическая, токсикологическая зависимость.

Д.5 Оценка пригодности к выполнению работ методом промышленного альпинизма требует детального изучения предыдущего опыта. Когда кандидаты, поступающие на обучение или работу, заявляют о наличии опыта промышленного альпинизма, тренеры и потенциальные работодатели должны проверить соответствующие документы кандидатов и другие источники данных.

Д.6 Оценка пригодности кандидатов должна проводиться до того, как они пройдут обучение или о того, как им будет предложено выполнить работу методом промышленного альпинизма.

**Приложение Е**  
*(обязательное)*  
**Работа в ограниченном пространстве**

**Е.1 Общие положения**

Е.1.1 Настоящее Приложение содержит требования и рекомендации к разработке процедур доступа, выполнения работ, эвакуации и действий в аварийных ситуациях в ограниченных пространствах и пространствах, доступ в которые ограничен и (или) затруднен.

К ограниченным пространствам и пространствам, доступ в которые ограничен и (или) затруднен, относятся, например:

- функциональные компоненты гидроэлектростанций, дамб и водопроводящих сооружений: вертикальные водоотводящие трубы, надземные и подземные шлюзные затворы, акведуки, сифоны, камеры затворов, камеры гидротехнических затворов, шахты инженерных сооружений, грязевики и специальные сооружения;

- шахты инженерных сооружений высотных зданий;
- дымовые трубы.

Эти пространства могут быть вертикальными или наклонными под крутым углом или могут представлять собой комбинацию вертикальных и наклонных участков. Расстояния, которые могут преодолеваются промышленными альпинистами в таких пространствах, могут варьироваться от нескольких метров до нескольких сотен метров.

Е.1.2 Физические опасности ограниченных пространств и пространств, доступ в которые ограничен или затруднен, которые должны учитываться при планировании работ, включают в себя:

- насекомых, пауков, летучих мышей, птиц, змей, грызунов;
- скользкие места;
- движущаяся или стоячая вода;
- рост биомассы благодаря влажности;
- спотыкание, падения, тупые травмы;
- острые края и плохое освещение (или отсутствие освещения);
- недостаток кислорода в результате вытеснения или поглощения;
- низкое качество воздуха (присутствие почвенных газов, ржавчины, водорослей, плесени, разлагающейся рыбы, экскрементов животных и так далее);

- кислород может замещаться двуокисью углерода в результате дыхания человека;

- окись углерода от двигателей внутреннего сгорания, сажа от дизельных двигателей, оксиды азота от сварки, огнеопасные и токсичные пары/газы во время выполнения технологических операций могут создавать проблемы с качеством воздуха в ограниченных пространствах.

Е.1.3 Факторы риска, которые необходимо учитывать при планировании работ, включают в себя:

- неизвестность фактических условий в большинстве таких пространств по причине нечастого доступа в них;
- доступ в ограниченные пространства с использованием альпинистских методов увеличивает как сложность доступа, так и риск получения травмы, создаваемые опасностями, связанными с ограниченными пространствами;
- качество воздуха, возможность экстренной эвакуации в аварийной ситуации и связь являются критически важными вопросами безопасности и охраны труда при любом входе в ограниченное пространство;
- мониторинг качества воздуха и спасательные операции во время доступа с использованием альпинистских методов являются существенно более затруднительными и требуют специального обучения и оборудования.

## **Е.2 Мониторинг воздуха**

Е.2.1 Мониторинг воздуха проводится для предотвращения входа в опасные среды.

Е.2.2 Безопасный вход в ограниченное пространство, качество воздуха в котором неизвестно и существуют потенциальные проблемы с качеством воздуха, требует проведения мониторинга воздуха до входа в такое пространство для определения приемлемого качества воздуха. Входящие должны нести на себе измерительные приборы для мониторинга воздуха и проводить заранее распланированный мониторинг воздуха.

Е.2.3 При планировании мониторинга воздуха необходимо учитывать следующее:

- мониторинг воздуха может удлинить количество времени, проводимого на веревках;
- мониторинг воздуха может привести к увеличению веса индивидуального снаряжения;
- правильное использование измерительных приборов для мониторинга воздуха требует обучения персонала и калибровку измерительных приборов перед каждым использованием;

Е.2.4 Измерительные приборы для мониторинга воздуха должны выбираться таким образом, чтобы отвечать потребностям бригады промышленных альпинистов.

Все члены бригады должны быть знакомы с калибровкой и правильным использованием измерительных приборов.

Е.2.5 Измерительные приборы для мониторинга воздуха должны:

- быть легкими, простыми в использовании, легко калибруемыми, надежными и обеспечивать срок службы аккумуляторов, по крайней мере, на 25% больший, чем ожидаемая продолжительность доступа, работы и покидания ограниченного пространства;
- снабжаться чехлами, которые надежно защищают измерительный прибор и освобождают руки промышленного альпиниста;

- оборудоваться как звуковой, так и визуальной (мигающий огонек) сигнализацией, обеспечивающей работника четким уведомлением о любой проблеме с качеством воздуха в шумных условиях окружающей среды;

- снабжаться насосами или трубками для забора образцов для вертикальных и почти вертикальных пространств.

Е.2.6 Опускание трубок для забора образцов ниже первого входящего необходимо для оценки качества воздуха перед спуском. Вертикальный вход требует достаточно медленного спуска, чтобы позволить воздуху на дне трубки образца достичь датчиков в измерительном приборе, удерживаемом в руках или укрепленном на поясе. Когда возможно, измерительный прибор должен опускаться в ограниченное пространство впереди персонала для проведения предварительных замеров перед входом в ограниченное пространство.

Е.2.7 Мониторинг воздуха в ограниченном пространстве с использованием измерительного прибора, удерживаемого в руках и не имеющего насоса, запрещается.

### **Е.3 Использование респираторов в ограниченном пространстве**

Е.3.1 Респираторы требуются, когда плохое качество воздуха в ограниченном пространстве создает риск получения травмы из-за экспозиции токсичным веществам или недостатка кислорода, и используются для:

- защиты персонала для эвакуации из ограниченного пространства с неприемлемым качеством воздуха;

- входа в ограниченное пространство для проведения спасательной операции.

Е.3.2 Все пользователи респираторов должны пройти обучение, должны провести испытание на посадку всех плотно сидящих респираторов.

Е.3.3 Допускается использовать два типа респираторов: автономный дыхательный аппарат и регенерационный дыхательный аппарат.

Автономный дыхательный аппарат должен использоваться только в случаях, когда:

- не требуется интенсивная физическая нагрузка;

- планируемое время использования аппарата не превышает 50% от паспортной максимальной продолжительности непрерывной работы.

Респираторы должны проходить проверку, заправку и техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя.

### **Е.4 Связь для ограниченных пространств**

Е.4.1 Средства связи в ограниченных пространствах, доступ в которые осуществляется с использованием альпинистских методов, включают в себя голосовую связь, сигналы руками, радиосвязь, проводную связь.

Связь может быть постоянной или использовать регулярный контакт.

Для периодов времени, на протяжении которых теряется или не используется голосовая или визуальная связь, требуется более тщательное

планирование доступа, работа и эвакуации из ограниченного пространства с использованием альпинистских методов.

Необходимо учитывать, что регенерационные дыхательные аппараты могут затруднять связь.

Е.4.2 При планировании системы связи с использованием радиосвязи необходимо учитывать, что:

- радиосвязь является высокоэффективной для голосового контакта на линии видимости;

- использование переговорных устройств, удерживаемых руками, требует временного прекращения работы;

- радиосвязь сталкивается с ограничениями в ограниченном пространстве, в котором имеются изменения направления, и часто перестает работать в длинных, слегка искривленных или длинных, прямых ограниченных пространствах.

Е.4.3 Голосовые сигналы и сигналы руками могут быть эффективными, когда имеется прямая линия видимости и использование радиосвязи или проводной связи является невозможным или неэффективным.

Е.4.4 При планировании системы связи с использованием проводных систем, необходимо учитывать, что:

- проводные системы коммуникаций имеют преимущества, заключающиеся в том, что они обычно оборудованы подвесными микрофонами или ларингофонами, которые могут использоваться с респираторами с полнопрофильной лицевой маской;

- проводные системы имеют недостаток, заключающийся в том, что они добавляют еще одну линию к системе, используемой для входа.

Е.4.5 В качестве метода обеспечения связи допускается использовать регулярный контакт, при котором используется система плановых моментов времени выхода в зону связи/выхода из зоны связи, при которой члены бригады периодически выходят в заданную точку, в которой используется одно из средств связи, указанных в Е.4.1.

Использование такой системы является наименее желательным и наименее эффективным средством коммуникаций.

## **Е.5 Спасение в ограниченном пространстве**

Е.5.1 Для эффективного проведения спасательных операций из ограниченных пространств или пространств, доступ в которые ограничен или затруднен, бригада промышленных альпинистов, выполняющая работу в таких пространствах, должна пройти специальное обучение, должна иметь и уметь пользоваться необходимым оборудованием и снаряжением, а ответственный руководитель работ должен пройти обучение методам организации и проведения спасательных операций из таких пространств.

Е.5.2 Необходимо предусмотреть четыре вероятных сценария аварийной ситуации в ограниченном пространстве или пространстве, доступ в которое ограничен или затруднен:



- самоспасение при безопасном состоянии воздуха. В ситуации, когда промышленный альпинист способен к самоспасению, базовой техникой спасения должно быть перемещение пострадавшего в место, в котором ему смогут оказать помощь члены бригады. Рекомендуются, чтобы пострадавший находился на постоянной связи с другими членами бригады. Планирование должно включать меры по оказанию первой помощи;

- самоспасение при опасном состоянии воздуха. В ситуации, при которой промышленный альпинист способен к самоспасению, а планирование предусматривало использование респиратора, базовой техникой спасения после одевания респиратора должно быть перемещение пострадавшего в место, в котором ему смогут оказать помощь члены бригады. Должна быть обеспечена надежная и постоянная система связи. Планирование должно предусматривать меры по оказанию первой помощи, респираторную защиту и систему связи, в том числе связь во время использования респираторной защиты;

- спасение силами бригады при безопасном состоянии воздуха. В ситуации, при которой промышленный альпинист неспособен к самоспасению из-за травмы или медицинской проблемы, должны применяться заблаговременно разработанные процедуры проведения спасательной операции, соответствующие условиям ограниченного пространства, расстояниям и состоянию связи, и включающие в себя использование специального оборудования для иммобилизации, поддержки и вытягивания, перемещение пострадавшего из ограниченного пространства, оказание первой помощи пострадавшему;

- спасение силами бригады при опасном состоянии воздуха. В ситуации, при которой промышленный альпинист находится без сознания и не реагирует на команды и когда качество воздуха неприемлемо или неизвестно, применяться заблаговременно разработанные процедуры проведения спасательной операции, включающие использование специального оборудования, соответствующей системы связи, оборудования для мониторинга воздуха, дыхательного воздуха для спасателей, дыхательного воздуха для пострадавшего, меры оказания первой помощи пострадавшему.

Е.5.3 При входе в ограниченное пространство по вертикальной линии и при условии наличия постоянной и надежной связи, оборудование, необходимое для проведения спасательной операции, должно спускаться в ограниченное пространство на веревках. Когда это невозможно, оборудование должно спускаться членами бригады.

Оборудование и средства оказания первой помощи должны доставляться до пострадавшего для оказания немедленной помощи перед его извлечением из ограниченного пространства.

Е.5.4 Для выполнения спасательной операции должен быть налажен четкий, понятный, непрерывный и непосредственный обмен информацией является критически важным элементом для безопасного и своевременного спасения.

СП РК 1.03-11-2010

Непосредственная связь между членами бригады и сопровождающими является необходимой для координации спасательной операции и наружных аварийных медицинских служб.

## **Приложение Ж** *(информационное)*

### **Испытание обвязки на комфортность и регулируемость**

#### **Ж.1 Общие положения**

Данное Приложение содержит процедуру проведения испытания для оценки комфортности обвязки, носимой носителем, находящимся в подвешенном состоянии во время выполнения нормальных рабочих действий и после падения. Также оценивается регулируемость обвязки, носимой носителем.

Данное испытание пригодно для предохранительных поясов с подтазовой поддержкой, нижней обвязки (беседки) и полной обвязки.

Данное испытание не должно использоваться для испытания предохранительных поясов без подтазовой поддержки или для грудной обвязки.

#### **Ж.2 Меры безопасности**

Ж.2.1 Часть процедуры испытания требует, чтобы пользователь был подвешен в обвязке, не касаясь земли. Испытание должно проводиться в безопасном месте, в присутствии, по крайней мере, одного человека, предпочтительно человека, который достаточно квалифицирован в оказании первой помощи при аварийных ситуациях, связанных с работой людей на высоте.

Ж.2.2 Испытание должно быть организовано таким образом, чтобы когда пользователь подвешен, между ногами пользователя и землей было небольшое расстояние, примерно 100 мм. Должны быть обеспечены средства опоры, например, деревянный ящик высотой слегка больше, чем свободное пространство между ногами пользователя и землей, чтобы, если пользователь найдет обвязку слишком болезненной или будет использовать какой-либо другой дискомфорт, он мог немедленно поставить ноги на такую опору, чтобы перенести свой вес на нее.

Ж.2.3 Если пользователь испытывает какую-либо неприемлемую боль или какой-либо из перечисленных ниже симптомов в любое время во время процедуры испытания, испытание должно быть немедленно прекращено и пользователь должен быть снят с подвески:

- слабость или головокружение
- отдышка
- потоотделение или прилив крови
- тошнота
- потеря или затуманивание зрения
- увеличение частоты пульса.

Ж.2.4 Испытание включает в себя испытание по очереди всех точек крепления на обвязке, которые предусмотрены для использования на практике.

Испытание каждой точки крепления должно продолжаться максимум 4 минуты, и пользователь должен иметь перерыв, по крайней мере, 5 минут между испытаниями.

Ж.2.5 Будучи в подвешенном состоянии, пользователь должен регулярно двигать ногами для поддержания циркуляции крови и во время перерывов должен выполнять упражнения ногами (например, прохаживаться).

### **Ж.3 Процедура проведения испытания**

Ж.3.1 Процедура, описанная в Ж.3.2 – Ж.3.7, должна проводиться для каждой точки крепления на обвязке, предусмотренной производителем, которая будет использоваться пользователем. Если обвязка имеет боковые точки крепления на талии, они должны всегда испытываться парами. Пользователь должен находиться под непосредственным контролем во время выполнения процедуры.

Ж.3.2 Пользователь должен надевать обвязку в соответствии с инструкциями производителя и должен отрегулировать ее, чтобы гарантировать удобную посадку.

Ж.3.3 Должен использоваться страховочный ус и соединительный элемент, пригодные для целей прерывания падения. Один конец страховочного уса должен крепиться к точке закрепления или точкам закрепления во время испытания с использованием такого соединительного элемента. Другой конец страховочного уса должен крепиться к анкеру, достаточно мощному, чтобы поддерживать массу пользователя с запасом прочности, как минимум, равным 10. Этот анкер должен быть размещен таким образом, чтобы пользователь был подвешен так, чтобы его ноги находились практически над уровнем земли. Один из способов достичь этого – поднять пользователя с помощью лебедки.

Ж.3.4 Продолжительность испытания должна замеряться секундомером. При условии соблюдения мер предосторожности, указанных в Ж.2, после минимум 3 минут 45 секунд и максимум 4 минут испытание должно быть остановлено и пользователь должен быть опущен на землю.

Ж.3.5 Через одну минуту после начала испытания обвязка должна быть проверена для определения того, остается ли она до сих пор правильно отрегулированной, чтобы удобно сидеть на пользователе. После первой минуты регулировка пользователя, находящегося в подвешенном состоянии, может быть проведена в любое время во время испытания. Если необходимо, испытание может быть временно прекращено и обвязка отрегулирована заново в соответствии с инструкциями производителя. Время, затраченное на регулировку обвязки, пока пользователь находится не в подвешенном

состоянии, должно добавляться к времени нахождения в подвешенном состоянии, указанном в Ж.3.4.

Ж.3.6 Во время испытания, пока ноги пользователя находятся над землей, обвязка должна быть обследована, чтобы определить:

- находится ли какой-нибудь металлический элемент в контакте с пахом, внутренними поверхностями бедер, подмышками или поясницей;
- оказывает ли какая-либо часть обвязки непосредственное давление на гениталии, голову или шею.

Кроме того, пользователь должен отметить, испытывает ли он что-либо из следующего:

- любая потеря чувствительности (онемение) или покалывание в какой-либо части тела;
- любое ограничение нормального дыхания.

В дополнение к мерам безопасности, описанным в Ж.2, если обвязка находится в контакте или оказывает давление или если пользователь испытывает какой-либо из симптомов, как описано выше в этом пункте, испытание должно быть остановлено немедленно.

Ж.3.7 Во время испытания, когда ноги пользователя оторваны от земли, пользователь должен выполнять следующие движения, чтобы определить, позволяет ли обвязка достаточную свободу движения:

- взять левую ступню правой рукой, затем отпустить;
- взять правую ступню левой рукой, затем отпустить;
- вытянуть обе руки на полную длину над головой, затем отпустить;
- завести обе руки за талию, затем отпустить.

Ж.3.8 После завершения испытания в подвеске и когда пользователь окажется на земле, количество регулировки каждого элемента регулировки обвязки, например, длина концов ремней, включая любую длину, требуемую для блокировки регуляторов, должно быть проверено, чтобы гарантировать, что имеется достаточная регулировка, чтобы меньшее количество одежды или дополнительная одежда носилась при ожидаемых условиях работы, например, в жаркую или холодную погоду.

#### **Ж.4 Оценка результатов**

Обвязка может считаться подходящей, если выполнены все указанные ниже условия:

- не было необходимости останавливать испытание по какой-либо из причин, указанных в Ж.2 или Ж.3.6;
- пользователь мог выполнять движения, указанные в Ж.3.7, с относительной легкостью;
- обвязка была признана достаточно регулируемой для пользователя в ожидаемых условиях работы при оценке в соответствии с Ж.3.8.

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

Нормативті техникалық құжат «Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығын жаңғырту мен дамытудың қазақстандық орталығы» акционерлік қоғамымен басып шығарылған.

Нормативно-технический документ издан Акционерным обществом «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства».