



*irata*  
*International*  
*Industrial Rope Access*  
*Trade Association*

**International**  
**Code of Practice**

RUSSIAN

---

## **НОРМЫ И ПРАВИЛА**

**Часть 1: Предисловие, Введение, Сфера применения,  
Структура, Термины и определения, Принципы и контроль**

---

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **IRATA Международные нормы и правила промышленного альпинизма**

Хотя в последнее время количество травм и повреждений, вызванных падениями с высоты, существенно снизилось, падения по-прежнему остаются самым распространенным видом несчастных случаев с летальным исходом на рабочих местах. Они являются основной причиной серьезных несчастных случаев, а также смертности в сфере строительства и обслуживания. Безопасность является необходимым условием проведения высотных работ, а правильное использование оборудования для высотных работ – ключевым фактором этой безопасности.

HSE (организация промышленной безопасности, охраны здоровья и окружающей среды) признает промышленный альпинизм одним из допустимых способов проведения высотных работ, применяемым в соответствующих условиях.

Я буду рад и впредь поддерживать руководство IRATA в сфере безопасности и охраны здоровья. Предлагаемые вашему вниманию Нормы и правила представляют передовой опыт в данной области как для отдельных лиц, так и для организаций, применяющих оборудование для промышленного альпинизма, и помогут свести к минимуму риски для здоровья и безопасности или избежать их вообще.

**Филипп Уайт**

**Старший инспектор по строительству, HSE**

Отдел безопасности морских установок HSE соглашается с общей поддержкой рекомендуемых Норм и правил IRATA со стороны HSE. Использование данных Норм и правил рекомендовано также и для работ по обслуживанию морских установок, когда требуется применение методов промышленного альпинизма.

**Рог Томсон**

**Государственный инспектор по здоровью и безопасности**

**Отдел безопасности морских установок**

**ЧАСТЬ 1: Предисловие, Введение, Сфера применения, Структура, Термины и определения, Принципы и контроль**

**ПРЕДИСЛОВИЕ:**

---

Ассоциация IRATA International является признанным мировым авторитетом в области промышленного альпинизма. Основанная в Великобритании в 1988 г. как Industrial Rope Access Trade Association (Коммерческая ассоциация промышленного альпинизма), она впоследствии была переименована в IRATA International, чтобы подчеркнуть рост количества ее членов по всему миру. С момента создания ассоциации ее целью является разработка и пропаганда системы безопасности, поддержка компаний-членов и подготовка технического персонала, способного обеспечить максимальную безопасность и эффективность работ.

Существует несколько типов членства в IRATA International. Компания *полноправного членства* является либо *инструктором*, либо *оператором*, либо и тем и другим одновременно. Такие члены обладают правом голоса в полном объеме. Есть членство с испытательным сроком и ограниченным правом голоса. Существуют еще 2 типа членства без права голоса: *ассоциативное*, предназначенное для производственных, архитектурных и административных организаций, а также *индивидуальное*, предназначенное, например, для консультантов или специалистов по промышленному альпинизму.

Полноправные члены ассоциации проходят первичный аудит на соответствие требованиям IRATA по вопросам обеспечения качества работ, безопасности, квалификации и практического опыта.

Преимущества системы IRATA International демонстрируются чрезвычайно низким уровнем несчастных случаев среди членов ассоциации, о чем они сообщают в своих отчетах, ежегодно публикуемых после независимой сверки и изучения фактов, например, после *Анализа работы и безопасности IRATA*. 20 лет мониторинга (на конец 2008 года) охватывают более 23 миллионов часов, отработанных членами IRATA в промышленном альпинизме. Средний уровень происшествий за 20 лет составил 2,34 на 100 000 рабочих часов. Данный факт подтверждает, что используемая IRATA система эффективной подготовки, тщательного контроля и проверенных методов работы спасает жизни и защищает от несчастных случаев. Это также доказывает, что члены IRATA работают на более высоком уровне безопасности, чем отрасль высотных работ в целом. Данная статистика учитывает только время работы непосредственно на веревках, не включая время работы без использования веревок, а также время простоя или выходные и праздничные дни. Поэтому когда в данном документе используется термин *маловероятное происшествие* и описываются способы минимизации подобного риска, пусть даже статистически маловероятного, это отражает профилактический подход IRATA к вопросам безопасности.

Настоящие Нормы и правила, отражающие передовые методики проведения высотных работ, пришли на смену ранее действующему *Руководству IRATA по промышленному альпинизму*. Члены IRATA должны соответствовать принципам данного документа, что является необходимым условием их членства в Ассоциации.

Нормы и правила составлялись с использованием многолетнего опыта компаний, работающих в сфере промышленного альпинизма, совместно с национальными и региональными организациями по охране труда, которым IRATA выражает свою благодарность за советы и оказанную помощь.

Необходимо отметить, что данные Нормы и правила не рассматриваются как полная интерпретация закона и не освобождают работодателей от их обязанностей по соблюдению местных нормативов, относящихся к конкретному местоположению, ситуации и сфере применения. Также стоит заметить, что данный документ применяется только к таким видам работ, как работа методом промышленного альпинизма. Нормы и правила не распространяются на деятельность, связанную с досугом, спортивными мероприятиями, спасательными работами и т. п. IRATA не несет ответственности за любые ошибки или неверные толкования содержания, а также за убытки и повреждения вследствие неправильного применения данных требований.

## **Введение**

---

Система промышленного альпинизма IRATA является безопасным методом высотных работ, при котором используются веревки и соответствующее снаряжение для безопасного выполнения необходимых операций.

Преимуществами использования метода промышленного альпинизма являются безопасность и скорость, с которой рабочий может передвигаться к труднодоступным местам и выполнять непосредственно свою работу, уменьшая общие затраты времени на другие рабочие процессы. Другое значимое преимущество состоит в том, что сочетание общего количества человеко-часов и уровня риска для определенного задания (риско-человеко-часов) всегда меньше по сравнению с другими способами доступа и сопутствующими рисками и затратами.

Основными задачами при использовании метода промышленного альпинизма являются планирование, управление и проведение работ с целью предотвращения несчастных случаев, аварий, столкновений или других опасных происшествий, то есть обеспечение безопасных условий работы на протяжении всего времени, без повреждения имущества или нанесения вреда окружающей среде. Важное место у IRATA занимает непрерывно видоизменяющаяся система методов, которые должны практиковаться членами IRATA, и которые подвергаются мониторингу на соответствие того, что безопасная система работы применяется и соответствующим образом поддерживается. Это отличает компании-члены IRATA от других компаний по промышленному альпинизму, которые не придерживаются столь строгой схемы.

Промышленный альпинизм, как и любой другой метод высотных работ, должен рассматриваться как система, в которой планированию, управлению, компетентности и соответствующему снаряжению уделяется одинаковое внимание по причине их равнозначности, так как каждый из пунктов является взаимосвязанным с безопасностью выполнения высотных работ.

### **Выражения признательности**

IRATA International хотела бы выразить благодарность этим людям за подготовку Международных Норм и правил:

*Автор/составитель:* Пол Сэддон, Кавалер Ордена Британской империи 4-й степени

*Комиссия по наблюдению (основные члены):* Джонатан Каппер, Пол Рамсен, Нейл Стенли, Марк Райт, Пит Уорд.

*Комиссия по наблюдению (другие члены):* Джастин Аткинсон, Пол Бингем, Грем Бенетт, Стив

---

Мерфи, Карл Реби.

*Особая благодарность выражается всем участникам ассоциации, приславшим огромное количество комментариев*

*Рисунки: Анжела Райт, Крис Блейкли.*

### **1.1 Сфера применения**

Нормы и правила содержат рекомендации и руководства по использованию методов промышленного альпинизма IRATA. Они были разработаны для членов IRATA, специалистов высотных работ, национальных или региональных агентств, строительных подрядчиков, международных нефтегазовых компаний и других. Данные Нормы и правила применяются при использовании методов промышленного альпинизма IRATA на промышленных объектах, например, для доступа к зданиям и другим конструкциям (как береговым, так и морским), или на природных элементах рельефа, таких как крутые склоны и отвесы, где веревки применяются как основной способ подъема, спуска или поддержки, а также как основное средство защиты от падения.

Данные Нормы и правила не распространяются на спортивное применение методов альпинизма, на туризм, скалолазание, работы по аварийной эвакуации пожарными бригадами или другими аварийными службами, а также на тренировки по выполнению аварийно-спасательных работ.

*ПРИМЕЧАНИЕ: В данных Нормах и правилах термин «промышленный альпинизм» подразумевает альпинизм в производственных целях, если не указано иное.*

### **1.2. Структура**

Нормы и правила состоят из нескольких частей. Пункты в каждой части пронумерованы в соответствии с номером части. Например, исключая вводный абзац, пункт части 1 начинается с 1, например 1.1 – *Сфера применения*, а пункты в части 2 начинаются с 2, например 2.2 – *Планирование и менеджмент*.

Нижеприведенный список состоит из названий частей и подпунктов до третьего уровня, например, 2.2.1. Названия подпунктов более низких уровней, например, 2.7.1.2 – *Законодательные требования*, пропущены. В части 3 и далее приводятся только основные названия каждого информативного приложения. Это обеспечивает гибкость изложения каждой

---

рассматриваемой темы.

Каждый основной пункт, например, 1.1 – *Сфера применения*, начинается с новой страницы, что сделано для облегчения внесения любых поправок и изменений.

## **Часть 1: Предисловие, Введение, Сфера применения, Структура, Термины и определения, Принципы и контроль**

### **Предисловие**

### **Введение**

- 1.1 Сфера применения
- 1.2 Структура
- 1.3 Термины и определения
- 1.4 Принципы и контроль
  - 1.4.1 Общие положения
  - 1.4.2 Принципы
  - 1.4.3 Контроль качества и безопасности

## **Часть 2: Детальное руководство**

### **Введение**

- 2.1 Общая часть
- 2.2 Планирование и управление
  - 2.2.1 Задача
  - 2.2.2 Планирование
  - 2.2.3 Предварительный анализ работ
  - 2.2.4 Оценка рисков
  - 2.2.5 Описание метода работы.
  - 2.2.6 Требования перед началом работы
- 2.3 Подбор технических специалистов по промышленному альпинизму
  - 2.3.1 Общие требования
  - 2.3.2 Опыт, подготовка и профпригодность
- 2.4 Компетентность
- 2.5 Обучение
  - 2.5.1 Общее обучение
  - 2.5.2 Схема обучения и сертификации IRATA International
  - 2.5.3 Дополнительные уровни квалификации
- 2.6 Надзор и контроль
  - 2.6.1 Общие положения
  - 2.6.2 Другие специалисты по управлению и надзору
- 2.7 Выбор снаряжения
  - 2.7.1 Общие положения
  - 2.7.2 Навеска (рабочие и страховочные веревки)
  - 2.7.3 Обвязки
  - 2.7.4 Соединительные элементы, карабины
  - 2.7.5 Спусковые устройства
  - 2.7.6 Подъемные устройства
  - 2.7.7 Страховочные устройства
  - 2.7.8 Стропы и петли
  - 2.7.9 Анкера
  - 2.7.10 Протекторы веревок
  - 2.7.11 Рабочие сидушки
  - 2.7.12 Каски
  - 2.7.13 Одежда и защитное снаряжение
- 2.8 Маркировка и учет

- 
- 2.9 Журнал эксплуатации оборудования
  - 2.10 Проверка, уход и обслуживание снаряжения
    - 2.10.1 Общая методика
    - 2.10.2 Снаряжение из искусственных волокон
    - 2.10.3 Металлическое снаряжение
    - 2.10.4 Защитные каски
    - 2.10.5 Дезинфекция снаряжения
    - 2.10.6 Снаряжение, предназначенное для работы в условиях морского климата
    - 2.10.7 Хранение
    - 2.10.8 Снаряжение, изъятое из эксплуатации
    - 2.10.9 Срок эксплуатации
    - 2.10.10 Модификация снаряжения
  - 2.11 Основные методы работы, применяемые в промышленном альпинизме
    - 2.11.1 Двойная страховка
    - 2.11.2 Анкерная система (анкера и веревки)
    - 2.11.3 Использование рабочих и страховочных веревок
    - 2.11.4 Дополнительные меры безопасности
    - 2.11.5 Использование узлов
    - 2.11.6 Рабочие бригады
    - 2.11.7 Проверки перед началом работ
    - 2.11.8 Навеска и снятие рабочих и страховочных веревок
    - 2.11.9 Опасные зоны
    - 2.11.10 Средства связи
    - 2.11.11 Условия комфорта на рабочем месте
    - 2.11.12 Чрезвычайные меры
    - 2.11.13 Отчетность об инцидентах и несчастных случаях
    - 2.11.14 Окончание рабочей смены
    - 2.11.15 Завершение работы
    - 2.11.16 Дополнительные методы работы

### **Часть 3: Информационные приложения**

Введение

Приложение А: Оценка степени рисков

Приложение В: Методы безопасного выполнения работ

Приложение С: Список стандартов, на которые ссылаются данные Нормы и правила

Приложение D: Регулировка и комфорт обвязки (страховочные обвязки)

Приложение E: Другие типы строп, петель

Приложение F: Безопасный метод установки анкерного устройства/снаряжения

Приложение G: Нарушение кровообращения и травмы, связанные с подвешенным состоянием

Приложение H: Контрольный перечень проверки снаряжения

Приложение I: Список информации, которая должна быть записана после детального осмотра снаряжения промышленного альпинизма

Приложение J: Свойства текстильных материалов, используемых в снаряжении для промышленного альпинизма

Приложение K: Типичные методы спуска и подъема с использованием методов промышленного альпинизма IRATA

Приложение L: Другие способы высотных работ

Приложение M: Использование инструментов и другого рабочего оборудования

Приложение N: Рекомендованный список информации, которая должна храниться на рабочем участке

Приложение O: Влияние ветра и высоты на продолжительность рабочего времени

Приложение P: Сопутствующие методы работ



---

Приложение Q: Факторы падения, высота падения и связанные с ними риски

Приложение R: Защита от обвалов горных пород

Приложение S: Ограничение свободного падения

Приложение T: Работа на наклонных поверхностях

**Часть 4: Законодательство**

Местное законодательство

**Часть 5: Библиография, рекомендуемая литература, полезные адреса**

### **1.3 Термины и определения**

В данных Нормах и правилах используются следующие термины и определения:

**Анкер** - Место, или точка крепления

**Анкерное устройство** - Конструкция совместимых элементов, включающая в себя одну и больше анкерных точек или мобильных (временно установленных) анкерных точек, и предназначенная для использования в качестве персональной системы защиты от падения.

**Анкерный строп** - Строп (веревка, трос, лента, цепь и пр.), обеспечивающий соединение главной точки крепления обвязки с анкерной точкой.

**Подъемное устройство** – Устройство, обеспечивающее передвижение работника вверх по веревке.

---

**Страховочное устройство** - Устройство, используемое на страховочной веревке, которое сопровождает работника во время движения и перемещается вместе с ним, автоматически блокируясь.

**Компетентный специалист** - Специалист, соответственно обученный, теоретически и практически подготовленный для выполнения поставленных задач.

**Соединительный элемент, карабин** - Устройство безопасности, которое позволяет работнику соединиться с анкерной точкой.

**Спусковое устройство** – Устройство, обеспечивающее передвижение работника вниз по веревке.

**Оттяжка** - Изменение направления траектории веревки от анкерной точки во избежание трения или других потенциальных повреждений с целью обеспечения доступа к объекту.

**Динамическая веревка** - Веревка, специально предназначенная для поглощения энергии при растягивании.

**Абсорбер** – Строп, предназначенный для минимизации силы воздействия при падении.

**Разрушающая нагрузка** - Минимальная разрушающая нагрузка на снаряжение (при условии, что оно новое).

**Фактор падения** - Максимальная глубина падения, деленная на длину веревки от исполнителя до точки крепления.

**Статистическая веревка** - Текстильная веревка с низкой растяжкой и более низкими характеристиками поглощения энергии.

**Максимальная номинальная нагрузка (RL max)** - Максимальная масса одного или более человек, включая инструменты и переносимое оборудование, с которыми может эксплуатироваться веревочная система. Данная нагрузка регламентируется производителем.

*ПРИМЕЧАНИЕ 1: Максимальная номинальная нагрузка измеряется в килограммах*

*ПРИМЕЧАНИЕ 2: См. также безопасная рабочая нагрузка (SWL) и предельная рабочая нагрузка (WLL)*

**Минимальная номинальная нагрузка (RL min)** - Минимальная масса одного или более человек, включая инструменты и переносимое оборудование, с которым может эксплуатироваться тросовая система. Данная нагрузка регламентируется производителем.

*ПРИМЕЧАНИЕ 1: Минимальная номинальная нагрузка измеряется в килограммах*

**Допустимая нагрузка** - Нагрузка при испытаниях для проверки единицы снаряжения на предмет того, что она не претерпевает постоянной деформации под воздействием данного груза в определенный промежуток времени.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Результат может быть теоретически ниже ожидаемого при эксплуатации*

**Обратный анкер** - Анкер, установленный на расстоянии (не обозначенном) от анкерных точек (точки), используемых для дополнительного крепления к веревке, к которым веревка дополнительно крепится. Не является анкером оттяжки или анкером, предназначенным для поддержания веревки.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Обратные анкера также известны как перестраховочные (вспомогательные) анкера.*

**Промышленный альпинизм** - Метод использования веревок в комбинации с другими устройствами, с помощью которых специалист выполняет работу на высоте.

**Безопасная рабочая нагрузка** - Соответствующая максимальная рабочая нагрузка на единицу оборудования, регламентированная производителем.

**Рабочая веревка** - Веревка, которая принимает суммарный вес работника и оборудования во время перемещения в безопасном пространстве.

**Страховочная веревка** - Веревка, которая принимает суммарный вес работника и оборудования в случае обрыва рабочей веревки.

**Предельная рабочая нагрузка (WLL)** - Максимальный груз, который может быть поднят устройством в условиях, обозначенных производителем.

*ПРИМЕЧАНИЕ: См. также безопасная рабочая нагрузка (SWL) и максимальная номинальная*

---

нагрузка ( $RL_{max}$ )

**Ограничение рабочей зоны** - Техника, которая не допускает движений специалиста в зоны риска падения.

## 1.4 Принципы и контроль

### 1.4.1 Общие положения

1.4.1.1 Система безопасности работы состоит из следующих основных элементов:

- A) планирование и управление;
- B) привлечение квалифицированных и компетентных специалистов;
- C) контроль;
- D) отбор соответствующего снаряжения;
- E) уход за снаряжением и его проверка;
- F) контроль рабочего процесса, в том числе:
  - меры безопасности в экстренных случаях;
  - защита третьей стороны;
  - использование рабочего оборудования;
  - зоны ограждения

1.4.1.2 Требования, приведенные в пунктах 1.2 и 1.4.3, не должны рассматриваться как исчерпывающие, так как необходимо принимать во внимание и другие возможные требования, в зависимости от специфики работы.

### 1.4.2 Принципы

#### 1.4.2.1 Планирование и управление

1.4.2.1.1 Проведение работ методом промышленного альпинизма должно осуществляться специалистом, ответственным за безопасное выполнение работ.

1.4.2.1.2 Перед началом работ методом промышленного альпинизма необходимо задокументировать:

- А) предварительный анализ работы для определения соответствующего метода;
- В) оценку степени риска и меры по ее минимизации.
- С) описание метода работы.

#### 1.4.2.2 Обучение и компетентность

Технический специалист должен:

- А) быть обученным на выполнение заданий, в том числе по спасению/извлечению напарника, и может получать только те задания, которые соответствуют его уровню подготовки;
- В) не иметь противопоказаний по состоянию здоровья;
- С) проводить визуальный осмотр снаряжения.

#### 1.4.2.3 Надзор работ

1.4.2.3.1 За рабочим местом должен осуществляться надзор. Там, где используется метод промышленного альпинизма, требуется надзор за системой безопасности и за работой в целом. Ответственными за эти два вида контроля могут быть как разные люди, так и один специалист. Нормы и правила содержат инструкции только по контролю системы безопасности в промышленном альпинизме. Согласно правилам IRATA, только специалист промышленного альпинизма третьего уровня может быть ответственным за безопасное выполнение работ.

1.4.2.3.2 Ответственный за безопасное выполнение работ должен:

- А) быть компетентным в контроле методов выполнения работ;
- В) быть компетентным в выборе методов промышленного альпинизма в зависимости от особенностей рабочего места;
- С) оценивать степень риска;
- Д) быть компетентным в использовании методов спасения/извлечения.

#### 1.4.2.4 Выбор, обслуживание и проверка снаряжения

1.4.2.4.1 Выбор и покупка снаряжения осуществляются в соответствии с техническими условиями.

1.4.2.4.2 Снаряжение должно использоваться по назначению.

1.4.2.4.3 Снаряжение должно выдерживать допустимые нагрузки без повреждений.

1.4.2.4.4. Во всех случаях снаряжение должно обеспечивать безопасное выполнение работ.

1.4.2.4.5 Снаряжение должно быть проверено перед каждым использованием (предварительная проверка) и более тщательно – через определенные интервалы времени (детальная проверка). Результаты всех детальных проверок должны быть записаны, а записи должны сохраняться.

1.4.2.4.6 Снаряжение должно надлежащим образом храниться, обслуживаться и иметь паспорт от производителя.

1.4.2.4.7 Специалисты промышленного альпинизма должны иметь одежду и снаряжение, соответствующие рабочим условиям.

#### 1.4.2.5 Методы работы

1.4.2.5.1 Основным принципом промышленного альпинизма IRATA является двойная страховка. Например, использование страховочной веревки вместе с рабочей веревкой. Это означает, что в случае выхода из строя рабочей веревки или снаряжения на ней существует дополнительная страховочная веревка для защиты работника.

1.4.2.5.2 Соединение специалиста промышленного альпинизма со страховочной системой или другими средствами индивидуальной защиты от падения и отсоединение от них должно происходить на участке, где отсутствует риск падения с высоты.

1.4.2.5.3 Специалист промышленного альпинизма должен быть присоединен как к рабочей, так и к страховочной веревке с помощью обвязки (страховочной системы).

---

1.4.2.5.4 Даже при использовании сидушки специалист промышленного альпинизма должен быть присоединен как к рабочей, так и к страховочной веревке с помощью обвязки (страховочной системы).

1.4.2.5.5 Длина веревок должна быть достаточной для безопасного спуска работающего.

1.4.2.5.6 Необходима эффективная система связи между всеми специалистами промышленного альпинизма в бригаде и, при необходимости, наличие третьей стороны, например, поста управления и контроля и т. п.

1.4.2.5.7 Система промышленного альпинизма должна быть разработана таким образом, чтобы избежать падений. В случае падения ударное воздействие на работника не должно превышать 6 кН.

1.4.2.5.8 Расстояние и последствия любого потенциального падения должны быть всегда минимизированы. Никакое потенциальное падение специалиста не должно допускать падения на землю. Должны быть приняты все возможные меры по предотвращению удара об сооружение или заграждение, так как это может привести к серьезным травмам.

#### 1.4.2.6 Зоны ограничения

Зоны ограничения должны быть установлены в зависимости от ситуации, с целью защиты специалиста, выполняющего работы, от падения, от падающих с высоты предметов, и с целью ограничения доступа посторонних лиц в рабочую зону. Зоны ограничения могут быть необходимы на нескольких уровнях: над анкерным уровнем, на анкерном уровне, на промежуточных участках и на земле.

#### 1.4.2.7 Действия при аварийных ситуациях

1.4.2.7.1 На каждом рабочем месте должны быть в наличии соответствующие средства для быстрого спасения, план действий в аварийных ситуациях и комплект спасательного снаряжения.

1.4.2.7.2 Специалист промышленного альпинизма должен быть всегда в таком рабочем положении, чтобы в случае аварийной ситуации быть способным без посторонней помощи провести спасательную операцию или создать для других членов бригады возможность эффективно провести спасательную операцию.

#### 1.4.2.8 Другие методы работы на высоте.

Возможны случаи необходимости использования таких методов промышленного альпинизма, как перемещение по горизонтали, лазанье с использованием усов, в ограниченном пространстве и другие. Некоторые из этих методов не могут гарантировать полной безопасности. В таких случаях данные методы используются после дополнительной оценки степени риска, а также выбора соответствующего снаряжения. К такому виду работ привлекаются только специально обученные специалисты промышленного альпинизма. См. часть 3, приложение L.

#### 1.4.3 Контроль качества и безопасности

1.4.3.1 От компаний, являющихся полноправными членами IRATA, т. е. от операторов и инструкторов, требуется компетентное управление по промышленному альпинизму и назначенное контактное лицо между компанией и IRATA по обучению технике безопасности IRATA, документации IRATA и пр. Эта система является наилучшим способом связи между компанией-членом и администрацией IRATA.

1.4.3.2 Компании-операторы IRATA перед членством в IRATA проходят первичный аудит для проверки технических и качественных характеристик оборудования и используемых методов. Минимум через год они проходят повторный аудит перед получением статуса полноправного членства. Во время аудита компания предоставляет данные о выполненных работах для проверки соответствия требованиям IRATA. Каждые 3 года компании-члены проходят аудит на соответствие стандартам. Аудит каждой компании проводится независимыми аудиторами, утвержденными IRATA. Также члены должны проходить ежегодный внутренний аудит для проверки их соответствия актуальным требованиям IRATA.

1.4.3.3 Члены-инструкторы IRATA проходят аудит по такой же системе, что и члены-операторы.

---

Только члены-инструкторы имеют право составлять программы обучения и регистрировать кандидатов на квалификацию IRATA.

1.4.3.4 Обучение по программе IRATA проводится специалистами третьего уровня, в учебных условиях, соответствующих всем требованиям IRATA. Экзамен принимает независимый эксперт IRATA.

1.4.3.5. Все работы промышленного альпинизма, выполняемые членами-операторами IRATA, проводятся специалистами, обученными и квалифицированными IRATA, и работающими в соответствии с техническими инструкциями компании, основанными на данных Нормах и правилах.

1.4.3.6 Существует 3 уровня специалистов промышленного альпинизма: Уровень 1, Уровень 2 и Уровень 3. Третий уровень – самый высокий. На всех рабочих местах, где ведутся работы компаниями-членами IRATA, необходимо, чтобы в рабочей бригаде был как минимум один специалист 3-го Уровня, который отвечал бы за безопасность работ специалистов 1-го и 2-го Уровня, работающих под его руководством. Бригада промышленного альпинизма IRATA состоит как минимум из двух специалистов промышленного альпинизма, один из которых является специалистом 3-го Уровня. Работа в одиночку категорически запрещена.

1.4.3.7 Специалисты 3-го уровня IRATA должны владеть основами оказания первой помощи и иметь соответствующее удостоверение.

1.4.3.8 Компании, которые являются полноправными членами IRATA, должны производить записи всех рабочих часов, происшествий, чрезвычайных ситуаций и отправлять отчеты в отдел статистики IRATA каждые 3 месяца. Эта информация используется независимыми экспертами для составления ежегодного отчета «Анализ работы и безопасности IRATA», который охватывает основные направления и предоставляет рекомендации по изменению рабочих правил. Анализ статистики позволяет компаниям IRATA гарантировать своим клиентам использование самых безопасных методов промышленного альпинизма.

1.4.3.9 Для реагирования на несчастные случаи IRATA создала систему оповещения всех членов о факте происшествий и соответственных действиях, которые должны быть предприняты в таком случае.

1.4.3.10 IRATA требует, чтобы описание всех методов безопасности включало план спасения.

1.4.3.11 От компаний-членов IRATA требуется создание системы управления для сертификации, прослеживаемости и проверки оборудования в соответствии с настоящими Нормами и правилами и действующими национальным нормативами.

1.4.3.12 IRATA делает значимый вклад в развитие техники безопасности при работах на высоте посредством создания большого количества консультирующих комитетов в качестве экспертов по вопросам здоровья, безопасности, оборудования, подготовки и аудита.

1.4.3.13 Компании-члены IRATA обязаны принимать участие как минимум в одном общем ежегодном собрании. Приветствуется активное участие во многих направлениях ассоциации, например, в деятельности подкомитетов, достигая международного согласования по будущим направлениям развития промышленного альпинизма.

---

## **Часть 2: Детальное руководство**

### **Введение**

- 2.1 Общие положения
- 2.2 Планирование и управление
  - 2.2.1 Задача
  - 2.2.2 Планирование
  - 2.2.3 Предварительный анализ работ
  - 2.2.4 Оценка рисков
  - 2.2.5 Описание метода работы
  - 2.2.6 Требования перед началом работы
- 2.3 Подбор технических специалистов по промышленному альпинизму
  - 2.3.1 Общие требования
  - 2.3.2 Опыт, подготовка, и профпригодность
- 2.4 Компетентность
- 2.5 Обучение
  - 2.5.1 Общее обучение
  - 2.5.2 Схема обучения и сертификации IRATA International
  - 2.5.3 Дополнительные уровни квалификации
    - 2.5.3.1 Общее
    - 2.5.3.2 Инструктор
    - 2.5.3.3 Эксперт
    - 2.5.3.4 Аудитор
- 2.6 Надзор и контроль
  - 2.6.1 Общие положения
  - 2.6.2 Другие специалисты по управлению и надзору
    - 2.6.2.1 Менеджеры промышленного альпинизма
    - 2.6.2.2 Дисциплина труда
    - 2.6.2.3 Совместная работа с персоналом, не имеющим квалификации IRATA
    - 2.6.2.4 Контактное лицо от компании с IRATA
- 2.7 Выбор снаряжения
  - 2.7.1 Общие положения
    - 2.7.1.1 Определение специфики применения

- 
- 2.7.1.2 Требования законодательства
  - 2.7.1.3 Стандарты
  - 2.7.1.4 Номинальная нагрузка / минимальная статическая нагрузка
  - 2.7.1.5 Снаряжение для ограничения передвижения, для фиксации и для предотвращения падения.
  - 2.7.1.6 Ограничения по эксплуатации и совместимости снаряжения
  - 2.7.1.7 Знание снаряжения
  - 2.7.2 Навеска (рабочие и страховочные веревки)
  - 2.7.3 Обвязки
  - 2.7.4 Соединительные элементы, карабины
  - 2.7.5 Спусковые устройства
  - 2.7.6 Подъемные устройства
  - 2.7.7 Страховочные устройства
  - 2.7.8 Стропы и петли
  - 2.7.8.1 Общее
  - 2.7.8.2 Усы
  - 2.7.8.3 Анкерные стропы
  - 2.7.9 Анкера
  - 2.7.10 Протекторы веревок
  - 2.7.11 Рабочие сидушки
  - 2.7.12 Каски
  - 2.7.13 Одежда и защитное снаряжение
  - 2.8 Маркировка и учет
  - 2.9 Журнал эксплуатации оборудования
  - 2.10 Проверка, уход и обслуживание снаряжения
  - 2.10.1 Общая методика
  - 2.10.2 Снаряжение из искусственных волокон
  - 2.10.3 Металлическое снаряжение
  - 2.10.4 Защитные каски
  - 2.10.5 Дезинфекция снаряжения
  - 2.10.6 Снаряжение, предназначенное для работы в условиях морского климата
  - 2.10.7 Хранение
  - 2.10.8 Снаряжение, изъятое из эксплуатации
  - 2.10.9 Срок эксплуатации
  - 2.10.10 Модификация снаряжения
  - 2.11 Основные методы работы, применяемые в промышленном альпинизме
  - 2.11.1 Двойная страховка
  - 2.11.2 Анкерная система (анкера и веревки)
  - 2.11.3 Использование рабочих и страховочных веревок
  - 2.11.4 Дополнительные меры безопасности
  - 2.11.5 Использование узлов
  - 2.11.6 Рабочие бригады
  - 2.11.7 Проверки перед началом работ
  - 2.11.8 Навеска и снятие рабочих и страховочных веревок
  - 2.11.9 Опасные зоны
  - 2.11.9.1 Общие положения
  - 2.11.9.2 Защита третьих лиц
  - 2.11.9.3 Анкерный участок опасной зоны
  - 2.11.9.4 Опасная зона в районе рабочей кромки
  - 2.11.10 Средства связи
  - 2.11.11 Условия комфорта на рабочем месте



---

2.11.12 Чрезвычайные меры

2.11.13 Отчетность об инцидентах и несчастных случаях

2.11.14 Окончание рабочей смены

2.11.15 Завершение работы

2.11.16 Дополнительные методы работы

Рисунок 1 – Пример нагрузки на соединительный элемент при тестировании на статическую прочность и различных способах применения, например, при нагрузке широким текстильным стропом

Рисунок 2 – Иллюстрация систем усов

Рисунок 3 – Пример узла, для связывания стоек лесов с перекладинами (часто называемого узлом Барреля)

Рисунок 4 – Примеры распределения нагрузки на точки крепления

Рисунок 5 – типичные устройства навески для промышленного альпинизма

Рисунок 6 – пример навески анкерной петли, известной как (Гусиная лапка Lark's-footed sling)

Рисунок 7 – пример того, как угол оттяжки влияет на ее нагрузку

Рисунок 8 – пример стопорного узла, использующегося на конце веревок (в этом примере, половина двойного рыбацкого узла)

Рисунок 9 – пример потенциальной опасности зацепки веревки

Рисунок 10 – примеры разных типов запретных/ограничительных зон

Таблица 1 – рекомендованный минимум статической прочности для карабинов

## **Часть 2: Детальное руководство**

### **Введение**

Часть 2 построена на принципах управления и контроля, приведенных в части 1, и представляет собой детальное руководство IRATA International по обеспечению безопасной системы работ. Эта часть должна читаться параллельно с другими частями, особенно с частью 1.

### **2.1. Общие положения**

2.1.1 В качестве основного принципа всех высотных работ должно лежать отсутствие инцидентов, чрезвычайных происшествий и несчастных случаев. Поэтому очень важно, чтобы весь рабочий проект основывался на принципах безопасной работы.

2.1.2 Каждый рабочий проект имеет множество различных аспектов, которые могут повлиять на уровень безопасности, в том числе: тип проводимых работ, месторасположение, степень сложности доступа, условия для проведения спасательных работ, взаимодействие с другими видами работ на объекте, проводимых на данной территории. Во внимание должны приниматься все потенциальные факторы влияния, так как каждый фактор может повлиять на безопасность работы. Эти факторы должны учитываться при определении наиболее приемлемого способа проведения высотных работ методом промышленного альпинизма. Выбранный метод и план предотвращения аварийных ситуаций могут нуждаться в изменениях с учетом всех факторов.

2.1.3. Для успешного функционирования системы безопасности необходимо иметь тщательно разработанную и эффективную систему управления, которая обеспечит соответствующий надзор за местом проведения работ и за рабочей бригадой (см. 2.6).

2.1.4 От персонала промышленного альпинизма требуются разные навыки в зависимости от уровня ответственности (управляющий, супервайзер или специалист промышленного альпинизма). Важно, чтобы все, кто выполняет работы методом промышленного альпинизма, имели соответствующие навыки для выполняемой ими работы в соответствующей рабочей среде.

2.1.5 Разные типы рабочей среды содержат в себе разные степени сложности и рисков. Методы

---

промышленного альпинизма могут иметь различную степень сложности, но необходимо всегда выбирать простейший вариант выполнения работы. Степень сложности и риска влияет на:

- А) необходимый уровень профессиональных навыков по планированию, управлению и надзору;
- В) уровень профессиональных навыков специалистов, выполняющих работы методом промышленного альпинизма;
- С) выбор метода доступа и снаряжения, которые должны использоваться.

2.1.6 Для успешного функционирования системы безопасности в Нормах и правилах рассмотрены следующие важные темы, каждая в своем разделе:

- А) планирование и управление, см. 2.2;
- В) выбор, компетенция, обучение специалистов промышленного альпинизма, надзор, а также создание соответствующих бригад, см. 2.3, 2.4, 2.5, 2.6;
- С) выбор оборудования, его эксплуатация и уход, см. 2.7, 2.8, 2.9, 2.10;
- Д) методы работы, см. 2.11.

## **2.2 Планирование и управление**

### **2.2.1 Задача**

Основной задачей при планировании и управлении проектом промышленного альпинизма является создание рабочей среды с максимальной степенью безопасности и минимальным уровнем рисков и ошибок, возможных происшествий и повреждений, то есть внедрение системы безопасной работы.

### **2.2.2 Планирование**

Перед рассмотрением проекта необходимо подготовить документацию, в которой определено как минимум следующее:

- А) четкая структура линейного управления с указанием обязанностей персонала;
- В) политика управления работами по технике безопасности и методике контроля работ;
- С) соответствующее страхование, например, специалистов промышленного альпинизма, ответственности за убытки третьей стороны, а также другие аспекты, применяемые к данным видам работ.
- Д) оценка рисков: определение опасности, вероятности наступления несчастных случаев и контрольные процедуры для минимизации рисков;
- Е) разработка проекта с учетом его специфики, в том числе описание безопасного метода работ, а также план спасательных работ;
- Ф) предварительное согласование техники проведения работ на случай, если специалисты промышленного альпинизма из разных компаний работают в одной бригаде;
- Г) подтверждение наличия полномочий у супервайзера по безопасности на проведение мероприятий по обеспечению безопасности специалистов промышленного альпинизма, третьей стороны и места проведения работ;
- Н) подбор компетентного персонала;
- И) документы, подтверждающие уровень компетентности персонала, например, уровень квалификации и опыт работы;
- Ж) способы передачи необходимой информации всему персоналу;
- К) выбор соответствующего снаряжения;
- Л) список снаряжения с записями о проверках;
- М) описание методов работы с опасными материалами, оборудованием, предметами и инструментами, а также методов работы при неблагоприятных условиях окружающей среды.

### **2.2.3 Предварительный анализ работ**

Предварительный анализ должен проводиться перед началом работы над проектом для подтверждения правильности выбранного метода промышленного альпинизма и системы контроля, что обеспечит безопасное проведение работ. Примеры основных пунктов приведены ниже:

- А) способ безопасного приближения к рабочей зоне и выхода из нее;
- В) простота и степень безопасности применения инструментов и оборудования специалистом промышленного альпинизма в подвешенном состоянии;
- С) вероятность падения материалов или оборудования на людей внизу;
- Д) соотношение длительности пребывания специалиста промышленного альпинизма в рабочей зоне с возможными рисками, например, длительное пребывание при высоких или низких температурах;
- Е) возможность быстрого спасения работника с любой потенциальной позиции.

#### **2.2.4 Оценка рисков**

2.2.4.1 Как только принимается решение об использовании метода промышленного альпинизма для выполнения определенного задания, работодатель должен тщательно продумать процесс выполнения работы. Необходимо определить любые опасности и изучить способы их предотвращения. Если это невозможно, их нужно уменьшить до приемлемого уровня, то есть провести оценку рисков, которая так же известна как анализ безопасности работы (JSA). Для получения более подробной информации по оценке рисков см. часть 3, приложение А.

2.2.4.2 Определение опасностей должно содержать все возможные варианты, которые могут причинить ущерб, например:

- А) кабели под напряжением, что приводит к высокому риску поражения электрическим током;
- В) любые опасности для посторонних людей и персонала, работающего на более низких уровнях, например, падение инструмента или осколков;
- С) наличие других видов работ в зоне;
- Д) инструменты, которые будут использованы;
- Е) передвижная техника или инструменты;
- Ф) отсутствие анкерных точек подходящего размера, формы и прочности для проведения работ согласно выбранному методу;
- Г) острая или шершавая поверхность, на которой возможен разрез или истирание навески (рабочих и страховочных веревок);
- Н) горячие поверхности и работа с горячими материалами, которые могут повредить навеску (рабочие и страховочные веревки) или травмировать специалиста промышленного альпинизма;
- И) опасные вещества, например, токсические газы, кислоты, асбест;
- Ж) неблагоприятные погодные условия.

2.2.4.3 После определения всех возможных опасностей оценка рисков продолжается посредством тщательного изучения заранее определенных рисков с целью определения степени риска по каждому из них. Прежде всего, при наличии возможности, необходимо устранить потенциально опасные ситуации. Если это невозможно, необходимо принять меры предосторожности для минимизации вероятности травмирования людей. Таким образом, уменьшается вероятность несчастного случая. Кроме того, снижается риск нежелательных расследований несчастных случаев и его последствий.

2.2.4.4 Определение опасностей и оценка рисков должна привязываться к условиям, характерным для места работ. Они должны быть документированы и включать все аспекты выполняемой работы. Документы должны быть доступными для персонала на рабочей площадке, а также регулярно просматриваться в процессе работы, чтобы принять во внимание все изменившиеся обстоятельства, например, погодные условия или проведение других работ. Эти изменившиеся обстоятельства могут регулироваться системой допуска к работе, что рекомендуется. Работы на нефтяных платформах, нефтеперегонных заводах, электростанциях и железных дорогах имеют официальную систему допуска к работе в письменном виде, предусматривающую опасности и меры по их предотвращению. Например: электроизоляция, ограничения на проведение других работ, требования по средствам связи, особые средства защиты для персонала.

2.2.4.5 Оценка рисков должна включать в себя все возможные варианты аварийных сценариев и планы проведения спасательных работ.

## **2.2.5 Описание метода работы**

2.2.5.1 Планирование должно включать в себя не только выбор соответствующего метода работы, снаряжения и компетентного персонала, но и подготовку описания метода выполнения работ. Описание метода выполнения работ является эффективным способом создания плана действий по работе системы безопасности и позволяет делать сводку оценок разных опасностей, которые могут появиться в процессе выполнения работ.

2.2.5.2 Описание метода выполнения работ должно содержать рабочие процедуры для каждого отдельного вида работ и обязательно включать план проведения спасательных работ.

2.2.5.3 В случае, если предполагаемые работы идентичны, описания методов выполнения работ могут совпадать, либо могут быть изложены в одном общем документе. Тем не менее, различные описания метода выполнения работ могут быть необходимыми для каждого отдельного аспекта работы. Если работа предполагает применение опасных инструментов (сварка, газовый резак, абразивный круг), описание метода выполнения работ должно быть более детальным. Для подготовки такого документа см. часть 3, приложение В.

### **2.2.6 Требования перед началом работы**

Чтобы команда промышленных альпинистов безопасно выполнила свою задачу, перед началом работы должно быть обеспечено как минимум следующее:

- А) документированный план работ;
- В) документированное описание метода выполнения работ;
- С) разрешения на проведение работ (при необходимости);
- Д) вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- Е) выполнение всех дополнительных требований персонала, например, наземная команда (патруль), камера слежения за уличным движением;
- Ф) передача методик, например, между сменами или субподрядчиками;
- Г) документация, определенная для конкретного рабочего места, например, книжки учета рабочего времени (Log books) специалистов промышленного альпинизма, формуляры по отработанным часам/авариям/чрезвычайным происшествиям, документация по окончании смены, рабочий журнал, инструкции по использованию снаряжения. Информацию о полном списке см. часть 3, приложение N;
- Н) удобства на объекте, например, место отдыха, место экстренного умывания/промывания, душ, туалет;
- И) если необходимо, документ инспекции объекта, в том числе наличие подходящих условий для крепления анкеров, план навески/проведения спасательных работ;
- Ж) план проведения аварийно-спасательных работ на случай пожара, заземления и т. п., включая все необходимое снаряжение;
- К) меры по защите третьих лиц, например, защитные зоны, ограждения, предупреждающие знаки;
- Л) обученный и квалифицированный персонал;
- М) персонал, обеспеченный соответствующим снаряжением;
- Н) наличие достаточного количества персонала на объекте (минимум 2, один из которых – специалист 3-го уровня);
- О) соответствующий надзор;
- Р) если супервайзер контролирует работу специалистов промышленного альпинизма из другой компании, необходимо ознакомление и предварительное согласование методики выполнения работ.

## **2.3. Подбор технических специалистов по промышленному альпинизму**

### **2.3.1 Общие положения**

2.3.1.1 Для безопасной работы на высоте персонал должен иметь соответствующую физическую

---

и профессиональную подготовку. Поэтому существует форма отбора для оценки всех потенциальных работников.

2.3.1.1.1 При формировании команды промышленных альпинистов необходимо принимать во внимание такие аспекты: умение работать в команде, практические навыки, профессиональные функциональные возможности, способность к проведению аварийно-спасательных работ и наличие у супервайзера соответствующего уровня.

2.3.1.1.2 Важно, чтобы специалисты промышленного альпинизма имели соответствующую психологическую подготовку и ответственное отношение к работе.

2.3.1.1.3 Специалисты промышленного альпинизма должны быть физически подготовлены и не страдать от заболеваний, мешающих безопасно работать на высоте. Противопоказаниями являются:

- А) сердечные заболевания/боли в груди;
- В) высокое или низкое давление;
- С) эпилепсия, судороги, временные потери сознания;
- Д) боязнь высоты/вертиго;
- Е) проблемы с равновесием, головокружение;
- Ф) ослабление функций конечностей;
- Г) алко- или наркозависимость;
- Н) психиатрические заболевания;
- И) ожирение;
- Ж) диабет.

2.3.1.2 Как ученики, так и их работодатель обязаны гарантировать соответствие физической формы и состояния здоровья подвергаемым нагрузкам обучения промышленному альпинизму.

2.3.1.3 Работники обязаны уведомить своих коллег и работодателя о любых изменениях физической формы и состояния здоровья, которые могут повлиять на выполнение функциональных обязанностей, в том числе о факте употребления алкоголя или наркотиков.

2.3.1.4 Специалисты промышленного альпинизма имеют право отказаться от работы на высоте, если они чувствуют неуверенность в своем здоровье.

### **2.3.2 Опыт, подготовка и профпригодность**

2.3.2.1 Весь персонал, работающий на высоте, должен иметь как минимум элементарные знания о различных техниках защиты от падений, например, защита от падений с высоты, ограничители движения, сетки безопасности, пневмоподушки, рабочая подъемная площадка, в дополнение к тому, что требуется для промышленного альпинизма.

2.3.2.2 Для оценки соответствия работника требованиям промышленного альпинизма, необходимо проанализировать его предыдущий опыт работы. Справочная информация должна быть проверена на соответствие заявленного опыта и уровня квалификации.

2.3.2.3 Работодатель должен учитывать профессиональный опыт и умения для обеспечения безопасного обращения с инструментами и оборудованием.

2.3.2.4 Работодатель должен подобрать такой технический персонал, включая стажеров, который, кроме квалификации IRATA International, будет иметь соответствующую профпригодность и подготовку, а именно:

- А) хорошую переносимость высоты;
- В) природные данные и потенциал для работы в промышленном альпинизме;
- С) способность работать в команде;
- Д) ответственное отношение к безопасности;
- Е) желание совершенствовать свои навыки;
- Ф) соответствие профессиональным нормам поведения;

2.3.2.5 Подбор членов команды должен осуществляться с учетом специфики предполагаемых работ.

## **2.4 Компетентность**

---

2.4.1 Работы по промышленному альпинизму могут проводиться только в соответствующих условиях безопасности, компетентным персоналом, что означает профессиональную и техническую подготовку на достаточном уровне, наличие соответствующих знаний, актуального опыта и полномочий с целью их применения для:

- А) выполнения поставленных задач на соответствующем уровне ответственности;
- В) оценки возможных опасностей, относящихся к работе, и умения провести работы по оказанию помощи напарнику;
- С) определения технических дефектов и упущений в своей работе и работе снаряжения, распознавания угроз здоровью и безопасности, которые могут причинить данные дефекты и упущения, а также определения того, какие действия могут устранить нежелательные последствия.

2.4.2 Технический персонал должен иметь соответствующие навыки и опыт по:

- А) определению уровня подготовки специалистов для выполнения рабочего задания;
- В) знаниям способов применения снаряжения и его предельных возможностей.
- С) правильному подбору снаряжения;
- Д) правильной эксплуатации снаряжения;
- Е) проверке снаряжения;
- Ф) обслуживанию и правильному хранению применяемого снаряжения.

2.4.3 Необходимо, чтобы персонал промышленного альпинизма поддерживал свои знания в соответствии с передовым опытом и действующим законодательством.

## 2.5 Обучение

*ПРИМЕЧАНИЕ: Используемые термины Уровень 1, Уровень 2, Уровень 3, эксперт, инструктор, аудитор и прочие относятся к квалификации IRATA International, даже если это прямо не указано.*

### 2.5.1 Общие положения

2.5.1.1 Как правило, обучение или контроль процесса обучения должны проводиться квалифицированной внешней организацией или специалистом соответствующего уровня квалификации. Учебные программы должны быть четко определены. Оценки могут быть выполнены только экспертами, коммерчески независимыми от кандидата, компании кандидата и организации, проводящей обучение.

2.5.1.2 Процесс должен проходить на соответствующей оборудованной территории, чтобы обеспечить возможность сертификационному органу документировать факт работы на высоте и проверить опыт специалиста промышленного альпинизма. Такие документы также будут полезны работодателям для оценки опыта персонала в выполнении различных заданий.

### 2.5.2 Схема обучения и сертификации IRATA International

2.5.2.1 IRATA International имеет надлежащую схему подготовки и сертификации, а также структуру классификации, которая соответствует критериям, изложенным в пунктах 2.5.1.1 и 2.5.1.2. Все члены IRATA International обязаны придерживаться данной схемы. Специалисты промышленного альпинизма разделены на 3 группы в зависимости от опыта и уровня квалификации, как обозначено в документе IRATA International «Общие требования по сертификации персонала промышленного альпинизма»:

#### А) Уровень 1

Специалист промышленного альпинизма, выполняющий определенный спектр заданий промышленного альпинизма под надзором специалистов 3-го Уровня.

#### В) Уровень 2

Опытный специалист промышленного альпинизма, имеющий навыки Уровня 1 с более глубокими знаниями о снаряжении, проведении аварийно-спасательных работ и методов промышленного альпинизма, работающий под надзором специалистов 3-го Уровня.

### С) Уровень 3

Специалист промышленного альпинизма, несущий полную ответственность за безопасность рабочих проектов; способный продемонстрировать знания и умения, необходимые для Уровня 1 и Уровня 2; ознакомленный с соответствующими техниками работ и законодательством; имеющий широкие знания по применению снаряжения и методов проведения аварийно-спасательных работ; имеющий соответствующий действующий сертификат по оказанию первой помощи и ознакомленный с сертификационной схемой IRATA International. Специалист 3-го Уровня может стать супервайзером: см. 3.6.

2.5.2.2 Чтобы стать специалистом IRATA International 1-го Уровня, кандидаты должны пройти обучение на соответствующих курсах IRATA International минимум 4 дня с последующей однодневной аттестацией независимым экспертом IRATA International. После успешного завершения обучения специалист может быть допущен к работам с применением методов промышленного альпинизма под тщательным наблюдением.

2.5.2.3 По отношению к новичкам, выполняющим работы методом промышленного альпинизма, применяются специальные меры предосторожности. Они включают в себя постепенное вовлечение новичков в рабочий процесс, им разрешают выполнять самые простые операции под непосредственным контролем супервайзера. Когда супервайзер будет удовлетворен выполнением заданий, специалист-новичок может получить более сложную работу, но все еще под тщательным наблюдением супервайзера. На данном этапе супервайзер должен проверять правильность креплений всех единиц снаряжения неопытного специалиста, выполняющего работы методом промышленного альпинизма, перед началом его работы.

2.5.2.4 Технический персонал находится в процессе обучения еще некоторое время после окончания базового обучения. По этой причине они постоянно оцениваются супервайзером и не допускаются до выполнения работ без тщательного присмотра супервайзера до тех пор, пока он не убедится в достаточном уровне их компетенции, то есть: демонстрации соответственного уровня знаний и опыта выполнения полного спектра заданий, поставленных перед ними, безопасным и эффективным способом; способности правильно действовать в пределах компетенции Уровня 1 в любых экстренных ситуациях, которые могли бы возникнуть.

2.5.2.5 Для достижения следующего Уровня, т. е. специалиста промышленного альпинизма Уровня 2, когда работник рассматривается как опытный, специалист Уровня 1 должен отработать минимум 1000 часов с использованием методов промышленного альпинизма и минимум 1 год в качестве специалиста Уровня 1. Далее он должен пройти как минимум 4-дневный курс обучения с аттестацией независимым экспертом IRATA International.

2.5.2.6 Специалист промышленного альпинизма Уровня 2 может перейти на Уровень 3 минимум через один год работы на Уровне 2 и 1000 отработанных часов с использованием методов промышленного альпинизма, то есть через 2 года и 2000 часов работы на Уровнях 1 и 2. Далее необходим минимум 4-дневный курс обучения с аттестацией независимым экспертом IRATA International. Это дает полную гарантию того, что специалист владеет всеми необходимыми техническими навыками для этого уровня и готов их проявить в контроле безопасности при выполнении работ методом промышленного альпинизма. Работодатель обязан удостовериться, что специалист Уровня 3 компетентен для осуществления такого контроля, см. пункт 2.6.

2.5.2.7 Очень важно, чтобы работодатель удостоверился в компетентности своих работников. Когда все специалисты подтвердят уровень своих навыков, дальнейшие обучающие курсы с повторным экзаменом необходимо проходить каждые 3 года.

2.5.2.8 По причине того, что работа на высоте требует профпригодности и психологической подготовки, специалист промышленного альпинизма, который не работал 6 месяцев и больше, должен пройти переподготовку перед допуском к работе. Он может пройти как курсы по восстановлению квалификации, так и полный курс для соответствующего уровня. Курсы по восстановлению квалификации должны состоять из изучения всех техник Уровня 1. Для специалистов Уровня 2 и Уровня 3 курсы по восстановлению квалификации должны основываться на применении снаряжения и проведении аварийно-спасательных работ (см.

---

«Общие требования по сертификации персонала, выполняющего работы методом промышленного альпинизма IRATA International»).

2.5.2.9 Частью непрерывного обучения должна являться отработка навыков по проведению спасательных работ через равные промежутки времени, а также до начала работ на объектах и в условиях, в которых ранее специалистам работать не приходилось см. 2.11.12.

2.5.2.10 Работники, зарегистрированные согласно плану IRATA International, должны вести журнал обучения (Log book) с записями о полученном обучении и описанием их опыта работы. Записи в журнале должны быть подтверждены, желательно супервайзером по безопасности 3 Уровня на рабочем месте или, как альтернатива, начальником строительства или начальником по работам методом промышленного альпинизма, с четким указанием имени, подписи, номера IRATA International и, при необходимости, контактной информации. Работодателям это помогает проверять опыт рабочего. При приеме в штат новых работников работодатель должен ознакомиться с журналом (см. 2.3.2).

### **2.5.3 Дополнительные уровни квалификации**

#### **2.5.3.1 Общие положения**

Помимо получения квалификации «супервайзера промышленного альпинизма» специалист 3-го Уровня может специализироваться еще в 3-х дополнительных категориях: инструктор, эксперт и аудитор.

#### **2.5.3.2 Инструктор**

2.5.3.2.1 Компании-инструкторы IRATA International назначают специалистов Уровня 3 для работы в качестве инструкторов по подготовке кандидатов на технических специалистов промышленного альпинизма трех уровней, то есть Уровня 1, 2 и 3.

2.5.3.2.2 Специалист Уровня 3, подготовивший как минимум 50 кандидатов, протестированных с помощью минимум 5-ти разных экспертов, может обратиться с заявлением в IRATA International для присвоения ему Уровня 3/Т.

2.5.3.2.3 Инструкторы должны быть в курсе последних данных по всем аспектам предмета обучения, включая методы и техники промышленного альпинизма, снаряжение и его эксплуатацию, действующее законодательство и Нормы и правила. Для этого необходимо постоянное профессиональное развитие и проведение обучения как минимум каждые 12 месяцев.

2.5.3.2.4 Необходимо, чтобы все тренеры могли предоставлять документальные свидетельства или демонстрировать следующее:

А) компетентность для подготовки специалистов соответствующего уровня, которая заключается в умении изложить курс в доступной манере ученикам, способности их проверять и обеспечивать безопасность;

В) актуальные навыки, знания и опыт работ на высоте и в соответствующих промышленных отраслях (нефтегазовые морские платформы, ветроэнергетика);

С) минимум 2 000 засвидетельствованных часов работы в промышленном альпинизме;

Д) предыдущий опыт проведения обучения и инструктажей, предпочтительно в сфере промышленного альпинизма и высотных работ;

Е) совершенствование преподавательских навыков;

Ф) исчерпывающие знания программы IRATA International и другой документации по обучению и экзаменовке;

Г) знание действующего законодательства и Норм и правил высотных работ;

Н) высокий уровень практических навыков по всем аспектам программы, в том числе по проведению спасательных работ;

И) соответственный уровень отношения и подхода с хорошими коммуникативными способностями;

Ж) знание правил эксплуатации, проверки и ухода за снаряжением для промышленного альпинизма;

К) способность ведения учета;



---

L) как минимум, самоудостоверяющая медицинская справка о состоянии физического здоровья, подтверждающая отсутствие противопоказаний (см. 2.3.1.1.3);

M) наличие хорошей физической формы без медицинских противопоказаний (см. 2.3.1.1.3);

N) компетентность в оказании первой помощи;

O) способность выполнять любые процедуры, необходимые в чрезвычайных ситуациях.

2.5.3.2.5 Инструкторы, которые не соответствуют рекомендациям пункта 2.5.3.2.3 или не могут выполнить требования пункта 2.5.3.2.4, должны трактоваться как инструкторы-стажеры у компаний-инструкторов IRATA International и находиться под надзором до аттестации, подтверждающей их компетенцию. Курсы обучения могут проводить только технические специалисты промышленного альпинизма, квалифицированные IRATA International.

2.5.3.2.6 Тренеры должны вести журнал с текущими записями о курсах и/или составляющих курса. Записи включают:

A) дату проведения курса;

B) имя специалиста, проводящего обучение;

C) наименование курса;

D) продолжительность курса;

E) для кого проведен курс, количество учеников;

F) подпись специалиста компании, проводящего обучение.

### **2.5.3.3 Эксперт (Уровень А/3)**

2.5.3.3.1 IRATA International назначает экспертов, которых потом нанимают компании-инструкторы IRATA International для проведения независимой аттестации специалистов промышленного альпинизма, окончивших курс обучения у компании-члена IRATA International.

2.5.3.3.2 Основная задача эксперта - это убедиться в том, что каждый кандидат демонстрирует выполнение поставленных задач безопасными методами в соответствии с последней редакцией «Общих требований по сертификации персонала, выполняющего работы методом промышленного альпинизма» IRATA International и настоящими Нормами и правилами.

2.5.3.3.3 Эксперты ответственны за аттестацию Уровней 1, 2 и 3.

2.5.3.3.4 Для того чтобы стать экспертом, кандидат должен проработать специалистом 3-го Уровня минимум 6 лет.

2.5.3.3.5 Эксперты назначаются постановлением Исполнительного комитета по рекомендациям Комитета по обучению.

2.5.3.3.6 От претендентов требуется предоставление сертификатов/дипломов, которые они уже имеют на момент подачи заявки, а также демонстрация знаний, профессиональных навыков и физической подготовки, предназначенных для квалификации Уровня 3, на протяжении всего периода назначения.

2.5.3.3.7 Будучи назначенным, эксперт может проводить аттестацию от имени IRATA International только при условии соблюдения «Общих требований по сертификации персонала, выполняющего работы методом промышленного альпинизма» IRATA International, настоящих Норм и правил, а также всех изменений и дополнений, опубликованных на веб-сайте IRATA International.

2.5.3.3.8 Для поддержания полученного статуса эксперт должен ежегодно посещать как минимум один семинар для экспертов и проводить экзамен не менее чем для 20 кандидатов (если только показатель не снижался по предварительной договоренности).

2.5.3.3.9 Эксперты IRATA International обязаны соблюдать положения документа «Требования и инструкции для экспертов и аттестаций IRATA International».

### **2.5.3.4 Аудитор**

IRATA International назначает аудиторов, прошедших внешнюю подготовку, для аудита компаний, подавших заявку на членство в IRATA International, и повторных аудитов, которые проводятся каждые 3 года.

---

## **2.6 Надзор и контроль**

### **2.6.1 Общие положения**

2.6.1.1 Работы, проводимые методом промышленного альпинизма, требуют надзора и контроля техники безопасности. Эти функции могут находиться под ответственностью одного или нескольких специалистов. Данные Нормы и правила относятся только к надзору и контролю техники безопасности в сфере промышленного альпинизма.

2.6.1.2 Согласно правилам IRATA, только техническим специалистам 3-го Уровня разрешается работать супервайзерами по технике безопасности. Перед назначением на должность работодатель должен проверить наличие всех документов.

2.6.1.3 Супервайзеры по технике безопасности промышленного альпинизма должны соответствовать следующим требованиям:

А) наличие опыта и компетенции в наблюдении и контроле за высотными работами, выполняющимися методами промышленного альпинизма, а также опыта в проведении спасательных работ;

В) способность подчеркнуть важность соблюдения правил безопасности, проведение ежедневного инструктажа перед началом работы;

С) наличие лидерских качеств;

Д) способность одновременно следить за безопасностью на рабочем участке и безопасностью персонала;

Е) знания по определению опасностей и оценке степени риска, а также методов управления на рабочем месте;

Ф) понимание и соблюдение всех документированных правил безопасности;

Г) умение вести соответствующую документацию;

Н) право принимать решения в части выполнения работ на высоте, в том числе по выводу из эксплуатации негодного оборудования.

2.6.1.4. Супервайзер по технике безопасности промышленного альпинизма должен убедиться в том, что рабочий процесс проходит в соответствии с настоящими Нормами и правилами и документацией рабочего проекта, а также в том, что приняты все меры по недопущению несчастных случаев.

2.6.1.5. Для выполнения заданий с разным уровнем сложности могут потребоваться разные уровни навыков супервайзера по технике безопасности. Например, если поставленная задача выполняется редко, сложная, или содержит в себе множество опасностей (работа в замкнутом пространстве, работа с химикатами или потенциально опасными инструментами), супервайзеру могут потребоваться навыки быстрого реагирования в чрезвычайных ситуациях.

2.6.1.6. В каждом случае уровень контроля и надзора должен соответствовать конкретной рабочей ситуации, составу и навыкам рабочих команд.

2.6.1.7. Супервайзеры должны быть ознакомлены с рабочей средой, условиями, методами работы и, что особо важно, с персоналом на рабочем месте.

### **2.6.2 Другие специалисты по управлению и надзору**

#### **2.6.2.1 Менеджеры промышленного альпинизма**

Менеджеры промышленного альпинизма несут ответственность за разработку, внедрение и контроль системы безопасности, и должны иметь:

А) компетентность и опыт в работе, осуществляемой под их руководством;

В) способность излагать требования супервайзерам;

С) способность к созданию, внедрению и наблюдению за системами контроля, а также способность определять, какие мероприятия по надзору необходимы каждому отдельному проекту;

Д) способность обеспечивать правильную работу системы управления промышленным альпинизмом.

#### **2.6.2.2 Дисциплина труда**

Каждый работник на своем рабочем месте в полном объеме выполняет требования техники

---

безопасности. Работодатели должны контролировать любые проявления нарушений дисциплины в рабочем коллективе, делать записи об инцидентах в личных делах нарушителей и не снимать выговор до тех пор, пока полностью не удостоверятся в отсутствии повторных нарушений.

### **2.6.2.3 Совместная работа с персоналом, не имеющим квалификации IRATA**

Специалист, ответственный за проект, разрешает выполнение работ методом промышленного альпинизма только опытным специалистам, обученным и тестированным по стандартам IRATA. Сюда также входят любые представители от клиента. Но бывают ситуации, когда необходимо допустить на объект представителя клиента или другого человека, не нанятого подрядчиком, для осмотра выполненной работы. Подрядчик и клиент должны быть уверены в том, что система позволит сделать это безопасным методом, например, посредством использования дополнительной страховки (т. е. с помощью дополнительной страховочной веревки сверху). Более того, супервайзер должен лично проверить, что все части снаряжения правильно подсоединены согласно требованиям соответствующего стандарта и подходят для использования в этих условиях. Процесс спуска или подъема такого человека проходит под наблюдением супервайзера.

### **2.6.2.4 Контактное лицо от компании с IRATA**

Компания, использующая методы промышленного альпинизма, должна назначить одного специалиста контактным лицом с IRATA по вопросам обучения технике безопасности, данных Норм и правил или других документов IRATA. Этот специалист, назначенный компанией, должен владеть соответствующими знаниями, опытом и квалификацией.

## **2.7 Выбор снаряжения**

### **2.7.1 Общие положения**

#### **2.7.1.1 Определение специфики применения**

Эта процедура должна проводиться перед началом выполнения каждого задания с целью выбора наиболее подходящего снаряжения. Снаряжение для промышленного альпинизма должно выбираться только согласно инструкциям производителя. Если снаряжение применяется для других целей, необходимо получить подтверждение от производителя о возможности такой эксплуатации с учетом всех предостережений. При проведении этого процесса необходимо уделить особое внимание вероятности последствий неправильного использования снаряжения, с учетом всех известных инцидентов. Выбор и покупка снаряжения должны проводиться или быть подтверждены специалистом, владеющим необходимыми знаниями технических спецификаций.

#### **2.7.1.2. Требования законодательства**

---

2.7.1.2.1. Снаряжение должно быть выбрано в соответствии с требованиями законодательства страны, в которой оно будет эксплуатироваться. Эти требования могут различаться в разных странах или даже регионах, см. часть 4 (национальное законодательство).

2.7.1.2.2. В целом законодательство не требует соответствия снаряжения стандартам. Тем не менее, необходимо отметить, что стандарты могут использоваться для поддержки закона.

### **2.7.1.3. Стандарты**

2.7.1.3.1. В целом снаряжение должно выбираться с учетом соответствия национальным и международным стандартам. Важно, чтобы отобранные стандарты подходили к использованию по назначению. Перечень стандартов, относящихся к данным Нормам и правилам, приведен в части 3, приложении С.

2.7.1.3.2. На протяжении многих лет стандарты не описывали большую часть снаряжения, которая используется в промышленном альпинизме, и поэтому применялись стандарты снаряжения для альпинизма или спелеологии. В наше время существует достаточное количество стандартов, применяемых к практически полному спектру страховочных систем, используемых в промышленном альпинизме. При выборе снаряжения необходимо всегда руководствоваться этими стандартами.

2.7.1.3.3. Соответствие стандарту при выборе снаряжения является важным фактором. Производитель снаряжения или его уполномоченный представитель обязаны предоставлять полную информацию о производимом снаряжении.

2.7.1.3.4, 2.7.1.3.5, 2.7.1.3.6 Соответствует только законодательству Великобритании.

### **2.7.1.4. Прочность при номинальной/минимальной статической нагрузке**

2.7.1.4.1. Спецификации производителя по допустимой нагрузке снаряжения должны быть опорной точкой в выборе снаряжения. Некоторое снаряжение, например, спусковые или страховочные устройства, могут иметь указания максимальной и минимальной нагрузки (RLmax и RLmin). Маркировка на другом снаряжении может указывать другие типы номинальной нагрузки, например, безопасная рабочая нагрузка (SWL) и предельная рабочая нагрузка (WLL). Большинство страховочных систем, используемых в промышленном альпинизме, например, статические веревки, обвязки, жумары тестируются на прочность при статической нагрузке, согласно соответствующим стандартам. Динамическая веревка поставляется с данными о количестве динамических рывков при проведении испытаний.

2.7.1.4.2. Некоторые страны или регионы, например США, имеют более высокие нормативные требования по нагрузке для снаряжения, чем указанные в данных Нормах и правилах. Покупатели снаряжения должны обратиться к своему законодательству для уточнения этой информации.

---

### **2.7.1.5. Snaryazhenie dlya ograniicheniya peredvizheniya, dlya fiktsatsii i dlya predotvrascheniya padeniya**

#### **2.7.1.5.1. Snaryazhenie dlya ograniicheniya peredvizheniya**

Использование снаряжения для ограничения передвижения является актуальным при необходимости ограничения передвижения специалиста таким образом, чтобы предотвратить доступ к зонам, где есть риск падения с высоты. К такому снаряжению относятся страховочные системы, снаряжение для фиксации специалиста на рабочем месте и даже простые ремни и стропы ограниченной длины и прочности. Разные страны или штаты могут иметь собственные инструкции относительно того, какое снаряжение подходит лучше всего. При наличии опасности или возможности падения в пределах досягаемости специалиста используются ограничители.

#### **2.7.1.5.2. Snaryazhenie dlya fiktsatsii spetsialista na rabochem meste**

При использовании метода промышленного альпинизма необходимо использовать снаряжение для фиксации специалиста на рабочем месте. В дополнение к основной функции обеспечения поддержки, это снаряжение должно иметь достаточную прочность для предотвращения свободного падения и ограничения расстояния. Информация по ограничению свободного падения будет представлена в части 3, приложение S. Страховочные системы для фиксации на месте работы в промышленном альпинизме представлены нижней беседкой и полными страховыми системами в зависимости от характера проводимых работ.

#### **2.7.1.5.3. Poglotiteli energii (absorbery)**

Если запланировано использовать метод, при котором потеря контакта с рабочей поверхностью может привести к свободному падению, необходимо применять страховочную систему. Она включает абсорберы, минимизирующие ударную нагрузку. Уровень ударной нагрузки варьируется в разных странах и составляет 6 кН в Европейском Союзе и 8 кН (1800 фунтов) в Канаде и США.

### **2.7.1.6. Ograniicheniya po ekspluatatsii i sovmestimosti snaryazheniya**

2.7.1.6.1. Snaryazhenie, razrabotannoe dlya ograniicheniya zony peredvizheniya, ne dolzhno ispolzovatsya kak snaryazhenie dlya fiktsatsii spetsialista na rabochem meste ili kak strahovochnaya sistema.

2.7.1.6.2. Pokupately dolzhny ubedit'sya v sovmestimosti komponentov lyuboy sistema, a takzhe v tom, chto bezopasnoe ispolzovanie odnogo komponenta ne prepyatstvuet bezopasnomu ispolzovaniyu drugogo.

---

2.7.1.6.3. Снаряжение должно использоваться только согласно информации, предоставленной производителем.

2.7.1.6.4. Выбранное снаряжение должно выдерживать любые нагрузки или воздействия, которые ему предписаны, а также обеспечивать дополнительный запас безопасности, сама система промышленного альпинизма должна быть разработана с учетом минимизации потенциальных нагрузок на снаряжение.

2.7.1.6.5. Ни одна единица снаряжения не должна быть случайно удалена, неверно расположена или отсоединена от веревки во время эксплуатации.

2.7.1.6.6. При выборе снаряжения для нестандартного применения особое внимание должно быть уделено факторам ослабления, таким как потеря прочности на узлах (см. 2.11.5).

2.7.1.6.7. Технический персонал промышленного альпинизма должен знать, что климатические условия могут повлиять на функционирование некоторого снаряжения или комбинаций снаряжения. Технический персонал должен ознакомиться с информацией производителя для определения приемлемых эксплуатационных режимов.

2.7.1.6.8. Покупателям рекомендуется убедиться в том, что снаряжение, изготовленное из искусственных волокон, например, полиамида, полиэстера, полиэтилена, полипропилена, защищено от воздействия ультрафиолетовых лучей.

### **2.7.1.7. Знание снаряжения**

Производитель страховочных систем обязан предоставлять информацию о снаряжении, которая должна быть изучена работником перед эксплуатацией. Это также касается и замены снаряжения, поскольку в спецификации могут быть внесены изменения.

### **2.7.2 Навеска (рабочие и страховочные веревки)**

2.7.2.1 Согласно данным материаловедения, подходящими веревками для промышленного альпинизма являются веревки из полиамида или полиэстера. Другие искусственные материалы могут быть полезны в отдельных ситуациях, но необходимо уделить внимание проверке их пригодности для предполагаемого использования.

2.7.2.2. Веревки, изготовленные из высокомолекулярного полиэтилена, полипропилена высокой прочности и арамида, могут использоваться в исключительных случаях и только с соответствующим снаряжением. Веревки, изготовленные из таких материалов, могут быть использованы в условиях серьезных химических загрязнений. Однако полиэтилен и полипропилен имеют более низкую температуру плавления, чем полиамид и полиэстер, и подвержены фрикционному нагреванию, например, от спускового устройства. Опасное размягчение полипропилена происходит при температуре 80°C. Арамид более тугоплавкий, но менее износостойкий и менее устойчив к воздействию ультрафиолета и повторным изгибам. Полиэстер и арамид имеют худшие характеристики на растяжимость, чем полиамид (арамид наихудший).

---

2.7.2.3. Некоторые новые веревки дают усадку до 10% при повышении влажности, что может создать проблему при необходимости спуска или подъема. Длину веревки следует подбирать с учетом вышеизложенной информации. Желательно размотать новую веревку и поместить ее в воду на несколько часов, затем оставить его высыхать естественным образом при комнатной температуре, исключив прямое воздействие источников нагрева.

2.7.2.4. Проволочный трос может быть подходящим материалом для использования в некоторых обстоятельствах, при условии, что остальные компоненты системы и вся система в целом могут использоваться с таким тросом. Особое внимание должно быть уделено тросу из нержавеющей стали. Выбор анкерного стропа, сделанного из нержавеющей стали, должен производиться с большой осторожностью, так как некоторые виды нержавеющей стали могут иметь непредусмотренные усталостные и коррозионные характеристики.

2.7.2.5. Рекомендуется использовать текстильные веревки, состоящие из сердцевины и оплетки. Они должны быть износостойкими. Большинство устройств, применяемых на веревках, совместимы только с такими веревками.

2.7.2.6. Эффективность при спуске, подъеме и, в некоторой степени, при работе на одном месте на протяжении какого-то промежутка времени зависит от характеристик растяжения рабочей веревки. Рабочая веревка должна быть статической.

2.7.2.7. Статические текстильные веревки являются практически универсальными как в качестве рабочей веревки, так и в качестве страховочной веревки. Однако они не предусмотрены для того, чтобы выдерживать основную динамическую нагрузку, и не должны быть использованы в ситуациях, где вероятность падения очень высока. Дополнительную информацию по факторам падения, высоте падения и связанными с этим рисками, см. в части 3, приложение Q. На очень длинных спусках может быть уместным использование тросов даже с меньшим коэффициентом растяжения, но так как они имеют минимальное энергопоглощение, необходимо включать в страховочную систему абсорберы/поглотители энергии.

2.7.2.8. В ситуациях, где вероятна высокая динамическая нагрузка, должны использоваться динамические веревки. В соответствии со стандартами Международной федерации альпинизма и верхолазания (UIAA) и Европейскими стандартами (EN) есть 3 категории динамических веревок: одинарные (основные), короткие и сдвоенные. Для промышленного альпинизма рекомендуется использование одинарных веревок диаметром 11 мм.

2.7.2.9. Важные факторы при выборе веревок:

А) совместимость с выбранным снаряжением

В) устойчивость к химическим препаратам, ультрафиолетовому излучению, износу и трению;

С) легкость завязывания узлов

Д) статическая прочность веревки после соединений должна быть минимум 15 кН, при тестировании в соответствии с EN 1891:1998 Тип А;

---

Е) температура плавления должна быть существенно выше той, которая может возникнуть при выполнении аварийно-спасательных и других работ

Ф) возможность использования в конкретных условиях окружающей среды, например, высокие и низкие температуры, влажность, загрязнения.

2.7.2.10 Примеры соответствующих стандартов для веревок:

А) для статистических: EN 1891;

В) для динамических: EN 892.

### **2.7.3 Обязки**

2.7.3.1. Обязки для фиксации на рабочем месте в промышленном альпинизме могут быть представлены как нижней беседкой, так и полной обвязкой, в зависимости от характера проводимых работ и инструкций, применяемых к таким видам работ.

2.7.3.2. Обязки для фиксации на рабочем месте, как правило, разрабатываются с достаточным запасом прочности, для предотвращения свободного падения и ограничения расстояний или ударной силы, но могут не соответствовать другим важным требованиям обвязок.

2.7.3.3. По эргономическим причинам рекомендуется использовать нижнюю переднюю точку крепления на обвязке для соединения со спусковыми устройствами, подъемными устройствами (через соответствующее устройство) или анкерными стропами. Из соображений безопасности страховка наилучшим образом крепится к веревкам через верхнюю переднюю точку крепления, что поддерживает тело в вертикальном положении после падения и облегчает процесс самоспасения.

2.7.3.4. Используемые обвязки должны обеспечивать поддержку работника в удобном положении как во время работы, так и во время ожидания помощи в чрезвычайных ситуациях. Перед использованием обвязки в первый раз необходимо провести примерку, чтобы убедиться, что она удобна и правильно отрегулирована. Информацию по правильному проведению испытаний страховочной привязи см. пункт 3, приложение D.

2.7.3.5. Критериями выбора обвязки являются:

А) способность регулировки по размерам и удобству, независимо от количества и типа спецодежды техника, выполняющего работы методом промышленного альпинизма;

В) необходимо свериться с законодательными и производственными требованиями по вопросу использования нижней беседки или полной обвязки с обхватом всего тела;

С) размер комплекции специалиста;

Д) соответствие точек крепления обвязки выбранному снаряжению,



- 
- Е) возможность соединения с сидушкой;
  - Ф) плотность крепления ремней;
  - Г) устойчивость к ультрафиолетовому излучению;
  - Н) устойчивость к химическим препаратам, износу и трению.

#### 2.7.3.6. Примеры соответствующих стандартов страховочных привязей:

- А) нижняя беседка: EN 813;
- В) полная обвязка: EN 361; ISO 10333-1.

### 2.7.4. Соединительные элементы (карабины)

2.7.4.1. Соединительные элементы с замыкающимся механизмом, такими как винтовая муфта или автоматически блокирующийся механизм, являются единственными типами соединителей, которые соответствуют необходимому уровню безопасности для использования в промышленном альпинизме. Стальные соединители должны использоваться для соединения с точками крепления, скобами или болтами с ушками. Соединители, используемые с анкерами, должны быть такой формы и размера, чтобы вращаться в анкерах и быть правильно установленными без помех и расшатывания анкера.

2.7.4.2. Муфтовые карабины более приемлемы по сравнению с другими типами в случаях работы без изменения положения работающего или при постоянной вертикальной нагрузке.

2.7.4.3. Прочность соединительного элемента определяется применением внешней силы по всей его длине (основная ось) посредством использования двух круглых металлических болванок (см. Рис. 1). Если соединитель имеет ассиметричную форму, тестируемая нагрузка, как правило, прикладывается вдоль линии, наиболее приближенной к основной оси. Если нагрузка при использовании будет прикладываться к соединителю, который будет находиться в другом положении, например, по причине использования широкой ленты или двойной веревки, то затвор соединителя принимает на себя большую нагрузку, что приведет к увеличению показателя разрушающей нагрузки. Результатом тестирования статической нагрузки является потеря показателя нагрузки до 45%. Поэтому необходимо с осторожностью относиться к использованию ассиметричных соединителей и правильной нагрузке на них, то есть по линии, максимально приближенной к центральной оси, а также проверять наличие соответствующих факторов безопасности. См. Рис.1.

2.7.4.4. Самой слабой частью большинства соединителей является затвор, поэтому необходимо избегать нагрузки на него. Непреднамеренная нагрузка часто происходит при движении ремней или других соединительных элементов из их нормального положения. Соединители с ушком, которые удерживают строп на месте, могут частично решить эту проблему, и рекомендованы к использованию в возможных ситуациях. Альтернативой в использовании могут быть: треугольные или полукруглые карабины или другие, специально разработанные карабины с высокой нагрузкой на малую ось.

2.7.4.5. Минимально рекомендуемая статическая прочность соединителей дана в Таблице 1.

2.7.4.6. При выборе соединительного элемента специалист промышленного альпинизма должен обратить внимание на систему затвора, а также учесть, где и как будет использоваться этот соединитель в работе, с целью защиты от откручивания. Откручивание происходит вследствие давления на затвор другим элементом, присоединенным к нему. Если срабатывает предохранительный механизм на затворе в момент оказания давления, то может произойти случайное открытие затвора.

2.7.4.7. При откручивании, как правило, происходит случайное срабатывание предохранителя, одним из 2 способов:

А) веревка или строп проходит поверх некоторых типов затворов, в которых предусмотрен вкручивающийся предохранитель;

В) непредвиденное давление веса работника или конструкции на предохранитель крюков безопасности двойного действия.

**Таблица 1**

Тип соединителя	Главная ось с закрытым и незакрытым затвором (кН)	Главная ось с закрытым и незакрытым затвором (кН)	Малая ось с закрытым затвором* (кН)
Все соединительные элементы, кроме тех, которые используются при вероятности нагрузки на малую ось, например, для соединения 2 точек крепления страховочной привязи, так называемые многоцелевые соединители (для мультииспользования) и карабины, которые часто используются в тех же целях.	15	20	7
Многоцелевые соединители	15	20	15
Карабины	Не применяются	25	10
* Некоторые типы соединителей не могут быть протестированы посредством применения нагрузки на малую ось по причине их особой формы.			

2.7.4.8. Существует возможность избежать потенциальных проблем, возникающих при перегрузках с последующим откручиванием, посредством анализа ситуаций, в которых на соединительный элемент оказывается неумышленное давление во время использования. Для этого необходимо выбирать соответствующий соединительный элемент.

2.7.4.9. При выборе соединительных элементов следует руководствоваться также следующими критериями:

А) сопротивление коррозии, износу, трению и излому;

В) прочность, достаточная для эксплуатации при холодных температурах, в условиях сильного загрязнения песком и другими веществами;

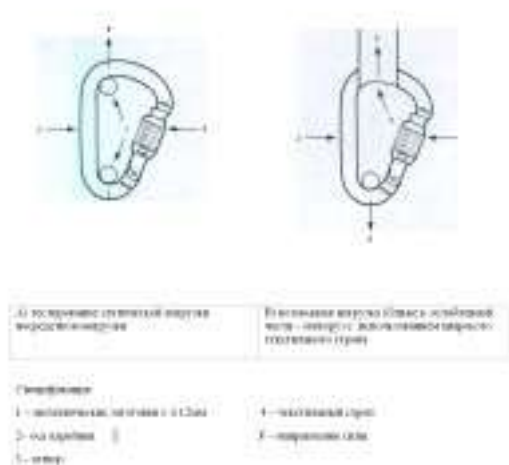
С) возможность открывать, закрывать и защелкивать при усложненных обстоятельствах, например, в перчатках;

Д) удобные для работы размер и форма, например, для подсоединения к лесомонтажным трубам;

2.7.4.10. Примеры соответствующих стандартов для соединительных элементов (карабинов):

А) для всех типов (в том числе самозакрывающиеся и самоблокирующиеся типы): EN 362;

В) только самозакрывающиеся и самоблокирующиеся: ISO 10333-5.



**Рисунок 1 – Пример нагрузки на соединительный элемент при тестировании на статическую прочность и различных способах применения, например, при нагрузке широким текстильным стропом.**

## 2.7.5 Спусковые устройства

2.7.5.1 Спусковое устройство используется для фиксации специалиста промышленного альпинизма к рабочей веревке и контроля спуска. В случае использования карабина со спусковым устройством необходимо использовать только карабины с муфтой, а именно автоблокирующиеся карабины или карабины с механической муфтой. Автоблокирующиеся карабины должны иметь двойную защиту. (см. 2.7.4.6; 2.7.4.7; 2.7.4.8).

2.7.5.2. При выборе спускового устройства важно оценить возможность предполагаемого неправильного использования и его последствия. После такой оценки остаточный риск неправильного использования все еще может существовать, и может быть аннулирован определением и применением особых мер контроля, таких как выбор альтернативного спускового устройства, дополнительного снаряжения, изменения методов работы, усиления надзора или комбинацией этих мер.

2.7.5.3. Необходимо уделить особое внимание пригодности и характеристикам спусковых устройств при их использовании в спасательных операциях, когда потенциальная нагрузка может быть значительно выше максимально допустимой нагрузки, указанной производителем.

2.7.5.4. Спусковые устройства должны:

- А) отбираться таким образом, чтобы ожидаемая нагрузка соответствовала массе работника с учетом снаряжения/инструментов,
- В) соответствовать длине спуска;
- С) быть пригодными для нагрузки веса двух работников и обеспечивать соответствующий контроль над скоростью спуска в случае использования этого устройства при проведении спасения напарника;
- Д) быть подходящими для использования в преобладающих условиях окружающей среды, таких

- 
- как сырость, снег, коррозия, обледенение, грязь;
- Е) обеспечивать специалисту промышленного альпинизма контроль над скоростью спуска, без причинения резкой нагрузки на веревку во время торможения;
  - Ф) автоматически останавливать спуск при потере контроля оператором, то есть блокироваться автоматически, оставляя руки свободными;
  - Г) ориентироваться на безопасность при проведении любых типов операций, например, автоматическая остановка спуска при резкой фиксации;
  - Н) быть прикрепленными к рабочей веревке;
  - И) минимально повреждать, изнашивать или перекручивать рабочую веревку;
  - Ж) иметь высокие показатели теплоотвода (важно при длинных спусках или спусках при высоких температурах);
  - К) быть совместимыми с типом и диаметром веревки;
  - Л) не отсоединяться произвольно от рабочей веревки ни при каких условиях во время выполнения специалистом работ по промышленному альпинизму или при поддержке двух человек во время спасательных работ;
- 2.7.5.5 Примеры стандартов для спусковых устройств:
- А) EN 12841, тип С; ISO 22159;
  - В) только для аварийно - спасательных операций: EN 341.

## 2.7.6. Подъемные устройства

2.7.6.1. Подъемные устройства присоединяются к рабочей веревке и используются для подъема специалиста по ней. Как правило, в системе промышленного альпинизма используются два типа подъемных устройств. Первый тип соединяет техника непосредственно с рабочей веревкой через обвязку; второй тип присоединяется к ножной петле для перемещения по анкерам, он также присоединяется к обвязке при помощи стропа для обеспечения дополнительной безопасности.

2.7.6.2. Подъемное устройство не должно произвольно отделяться от рабочей веревки и должно быть выбрано таким образом, чтобы минимизировать риск повреждения рабочей веревки при эксплуатации. Необходимо избегать любых динамических нагрузок, так как в результате могут возникнуть повреждения как подъемного устройства, так и рабочей веревки.

2.7.6.3. Подъемное устройство должно выбираться с учетом воздействия окружающей среды, в которой оно будет использоваться.

2.7.6.4. Другие критерии выбора включают в себя:

- А) простота присоединения к рабочей веревке;
- В) легкость регулирования во время движения вверх и вниз по рабочей веревке;
- С) эффективная фиксация на рабочей веревке;
- Д) устойчивость к трению;
- Е) минимальный потенциал повреждения рабочей веревки от ожидаемой нагрузки;
- Ф) возможность конкретного варианта использования, например, крепление на грудь при подъеме;
- Г) возможность присоединения к стропу и другим устройствам.

2.7.6.5. Пример соответствующего стандарта для подъемных устройств – EN 12841, тип В.

## 2.7.7. Страхочные устройства

2.7.7.1. Страхочные устройства используются для крепления специалиста к страхочной веревке. Как правило, это происходит посредством соединения страхочного устройства с обвязкой работника с помощью стропа (усов). В случае отказа рабочей веревки или потери контроля специалистом страхочное устройство должно заблокировать страхочную веревку,

---

без повреждений страховочной веревки, а также поглотить потенциальную предельную ударную перегрузку.

2.7.7.2. При динамическом тестировании страховочных устройств в соответствии со стандартами тестирование показывает только (вертикальное) свободное падение. При определенных обстоятельствах неконтролируемый спуск может не являться свободным падением, и страховочное устройство не срабатывает, например, если работник потерял контроль над спусковым устройством во время спуска, или если падению препятствует конструкция или спуск происходит не по вертикали. Должны выбираться такие страховочные устройства, которые смогут предотвратить или минимизировать неконтролируемый спуск под другим углом.

2.7.7.3. При использовании в соответствии с инструкциями производителя комбинация страховочного устройства, страховочной веревки, стропа (уса) и обвязки должно ограничить силу, действующую на работника в случае отказа рабочей веревки (не более 6 кН).

2.7.7.4. Рекомендуется использовать страховочное устройство, которое не будет проскальзывать при статической нагрузке менее 2,5 кН, что обеспечит поддержку двух человек при проведении спасательных работ.

2.7.7.5. При выборе страховочного устройства важно оценить возможность предполагаемого неправильного использования и его последствия, после такой оценки остаточный риск неправильного использования все еще может существовать, поэтому все усилия должны быть направлены на определение и применение особых мер контроля, таких как выбор альтернативного снаряжения, дополнительного обучения, изменения методов работы, усиления наблюдения или комбинации этих мер.

2.7.7.6. Необходимо уделить особое внимание пригодности и характеристикам страховочных устройств при использовании их в спасательных операциях, когда потенциальная нагрузка может быть значительно выше максимально допустимой нагрузки, указанной производителем.

2.7.7.7. Дополнительные критерии выбора страховочных устройств:

А) должны отбираться таким образом, чтобы ожидаемая нагрузка соответствовала массе работника с учетом снаряжения/инструментов;

В) возможность удержания массы работника вместе со снаряжением/инструментами, которые он носит на себе;

С) способность с максимально высокой скоростью реагировать на падение;

Д) при предотвращении падения не наносить повреждений страховочной веревке;

Е) возможность удержания двух человек при проведении спасательных операций;

Ф) исключение возможности случайного отсоединения от страховочной веревки;

Г) совместимость с типом и диаметром страховочной веревки;

Н) возможность размещения устройства в любом месте страховочной веревки;

П) должно выбираться с учетом соответствия условиям окружающей среды, в которой оно будет использоваться, таких как влажность, снег, коррозия, грязь, обледенение;

Ж) простота в использовании (специалистом должно производиться минимальное количество манипуляций).

## **2.7.8. Стропы и петли.**

### **2.7.8.1. Общие положения**

2.7.8.1.1. Стропы и петли выполнены в различных формах и могут использоваться в одном или нескольких вариантах, см. рис. 2.

2.7.8.1.2. Некоторые стропы используются для соединения СИЗ работника с веревками (жумар и страховочное устройство). В данных Нормах и правилах они именуется усами. Такие усы, как правило, вяжутся из динамических веревок, и оснащены на концах узлами, но иногда они делаются из других типов поглотителей энергии.

2.7.8.1.3. Другие усы, как правило, также вяжутся из динамической веревки и оснащены на

---

концах узлами. Используются для соединения специалиста непосредственно с обвязкой через карабин.

2.7.8.1.4. Анкерные петли используются для обеспечения соединения между анкерами в конструкции, например, стальной балкой или анкерным устройством. Они, как правило, сделаны из текстильной ленты, текстильного или проволочного троса и иногда из цепей. Известны как анкерные петли (стропы).

2.7.8.1.5. Стropy и петли могут быть фиксированной длины или их длина может регулироваться.

2.7.8.1.6. Текстильные ленты и веревки, изготовленные из искусственных волокон, используются для вязки строп и петель. Материал должен выбираться с учетом возможности заметить любое механическое повреждение (например, истирание) до разрыва или растяжения. Сшивание должно выполняться контрастным оттенком или цветом, для облегчения их проверки. Текстильные ленты, веревки и швы должны быть защищены от ультрафиолетового излучения, например, при помощи ультрафиолетовых ингибиторов и/или защитного покрытия.

2.7.8.1.7. Конструкция текстильной ленты должна быть такой, которая не распутывается при обрезании одного края. Это относится ко всем видам конструкций из текстильных лент.

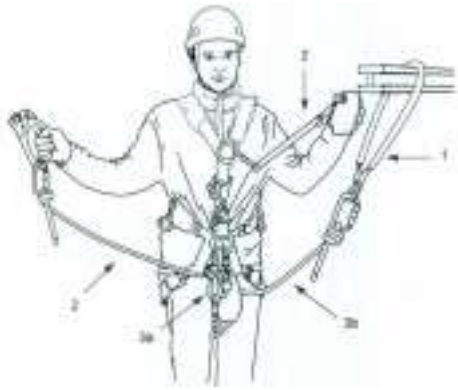
2.7.8.1.8. Стальной трос, используемый для вязки строп и петель, должен иметь минимальную статическую прочность 15 кН.

#### **2.7.8.2. Усы**

2.7.8.2.1. Усы должны противостоять любым динамическим нагрузкам, которые могут быть применены к ним при чрезвычайных ситуациях. Усы и устройства анкерных строп, сделанные из веревки, должны иметь характеристики, как минимум, равные одинарной динамической веревке. Типы узлов, которые будут вязаться на концах, должны быть выбраны в соответствии с их энергопоглощающими характеристиками. Поглощение энергии, обеспеченное материалами, используемыми в конструкциях промышленного альпинизма, рекомендуется увеличивать при помощи узлов на концах веревки и посредством связывания концов веревки между собой. Примером узла, который, как правило, хорошо поглощает энергию, является узел Барреля, который часто вяжется на концах веревок. Узлы необходимо периодически перевязывать, формировать и затягивать, что является частью процесса проверки.

2.7.8.2.2. Усы и устройства анкерных строп, изготовленные из динамических веревок, с узлами на концах, должны иметь предельную статическую прочность 15 кН. Прочность комбинации выбранных веревок, тросов и узлов должна быть подтверждена, например, посредством тестирования стропы или изучения информации, приведенной производителем.

2.7.8.2.3. В промышленном альпинизме могут применяться другие типы строп, например, соответствующие стандартам, где требования минимальной статической прочности, как правило, 22 кН без учета поглощения энергии. Для использования таких строп необходимо изучить информацию производителя.



Спецификация:

1 – Анкерная петля (может быть захватывающей или стопорящей);

2 – ус жумара;

3а – короткий ус;

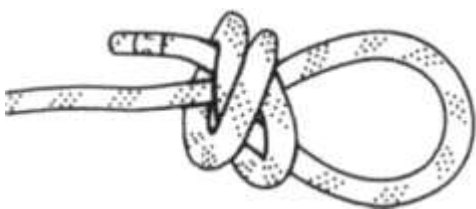
3б – длинный ус.

### Рисунок 2 – Иллюстрация систем усов

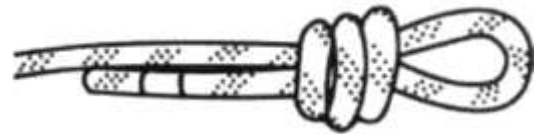
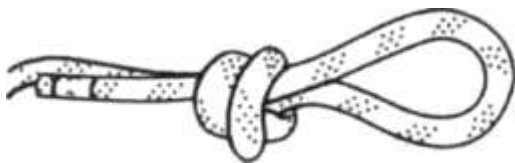
2.7.8.2.4. Если абсорбер используется в системе, он должен отвечать соответствующим стандартам по энергопоглощению.

2.7.8.2.5. Для минимизации любых потенциальных падений, помощи при спасательных операциях важно, чтобы усы были как можно короче и не ограничивали доступ к остальному снаряжению. Для каждого работника длина разная.

2.7.8.2.6. Усы используются в двух вариантах: самый короткий, как правило, используется при смене одной веревки на другую во время спуска, и более длинный – для смены веревки на другую при подъеме. Варианты усов должны быть максимально короткими, то есть не длиннее, чем необходимо для выполнения техником промышленного альпинизма требуемых маневров. Это необходимо не только для максимальной эффективности проведения маневров, но также и для минимизации высокого влияния ударного воздействия в случае падения.



А) узел для связывания стоек лесов с перекладинами –узел Барреля (двойной)	С) узел для связывания стоек лесов с перекладинами –узел Барреля (тройной)
--	--



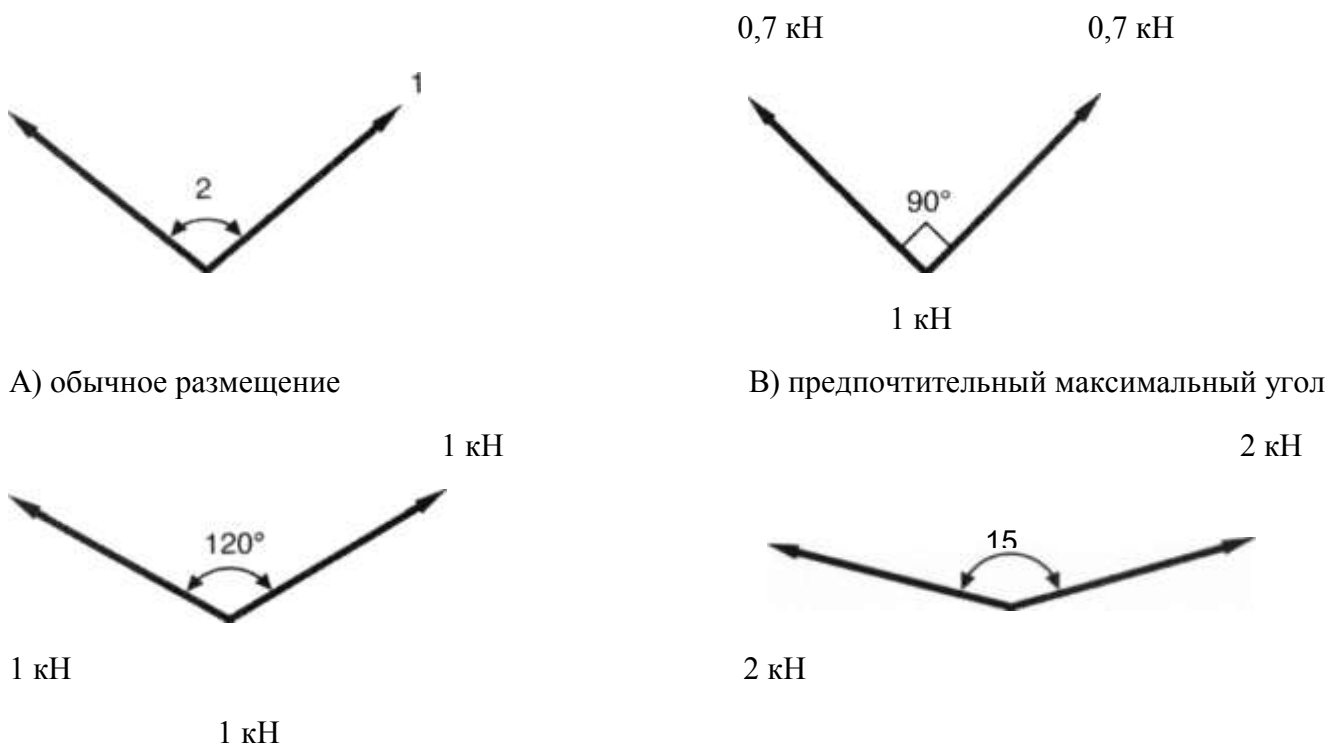
В) узел для связывания стоек лесов с перекладинами, двойной затянутый	D) узел для связывания стоек лесов с перекладинами, тройной затянутый
---	---

**Рисунок 3 – Пример узла, для связывания стоек лесов с перекладинами (часто называемого узлом Барреля)**

### 2.7.8.3. Анкерные стропы

2.7.8.3.1. Стропы могут использоваться тогда, когда нет подходящих анкеров, к которым могли бы присоединяться веревки. Если они сделаны из синтетических волокон, сшитые соединения должны иметь минимальную статическую прочность 22 кН. Стропы, сделанные из проволочных тросов, должны иметь минимальную статическую прочность 15 кН.

2.7.8.3.2. При увеличении угла точек крепления необходимо учитывать увеличение нагрузки на точки крепления (см. Рис. 4).





С) нагрузка при 120°

Д) нагрузка при 150°

Спецификация:

- 1 – анкер
- 2 – угол Y
- 3 – веревка
- 4 - нагрузка

#### **Рисунок 4 – Примеры распределения нагрузки на точки крепления**

2.7.8.4. Критерии для отбора строп следующие:

- А) соответствующая прочность;
- В) характеристики поглощения энергии, особенно для усов и анкерных строп;
- С) совместимость с используемыми соединительными элементами (карабинами), например, проходимость через затвор карабина и исключение вероятности стопорения и деформации при нагрузке;
- Д) соответствующая длина (регулируемая или фиксируемая);
- Е) совместимость с обвязкой;
- Ф) защита в точках износа;
- Г) устойчивость к ультрафиолетовому излучению и трению;
- Н) соответствие типа материала условиям окружающей среды.

2.7.8.5. Информация о других типах строп приведена в части 3, приложение Е.

2.7.8.6. Примеры стандартов для усов, анкерных строп и строп анкерных устройств:

- А) EN 354, ISO 10333-2, EN 795B;
- В) для усов: EN 892; UIAA – 101.

#### **2.7.9. Анкера**

2.7.9.1. Анкера используются как основные точки крепления рабочей и страховочной веревок к конструкции, а также для других целей, например, для оттяжек или каремов, во избежание истирания; для изменения направления веревок (точки перекрепления); для поддержания их в необходимых положениях. Существует много различных типов анкеров. Примерами анкеров являются: болт с ушком, лифтовые шахты, применяемые на многоэтажных зданиях, несущие балки или бетонные конструкции, на которые могут быть навешены анкерные стропы, специально разработанная рельсовая анкерная система (которая, как правило, постоянно размещается по периметру крыши здания таким образом, чтобы можно было крепиться к ней в любом месте), наземные анкерные столбы (зафиксированные к полу) и естественные геологические образования. Анкера, бесспорно, должны быть надежны.

2.7.9.2. Важно проявлять внимание при выборе анкерных точек, проверять их соответствие ситуации, при которой они установлены или будут установлены или использованы, например, соответствие типа анкера данной ситуации, а также его правильное размещение и установку. Также очень важно, чтобы анкерные устройства устанавливались, тестировались, проверялись и использовались квалифицированным персоналом строго в соответствии с инструкциями производителей.

2.7.9.3. Выбор анкеров зависит от места их установки и крепления. В случае отсутствия возможности крепления анкеров допускается использование анкерных строп, закрепленных вокруг конструкции.

2.7.9.4. Анкер должен быть рассчитан на соответствующую нагрузку с учетом массы работника, включая оборудование. Информацию см. в 2.11.2.6.

---

2.7.9.5. При выборе размещения и использования анкеров применяется принцип двойной страховки (см. 2.11.1), поэтому необходимо всегда использовать как минимум два анкера.

2.7.9.6. Специалисты промышленного альпинизма и бригады по проведению спасательных работ должны принимать во внимание, что могут понадобиться дополнительные анкера для облегчения процесса спасения. Анкера должны выдерживать соответствующую нагрузку как минимум двух человек.

2.7.9.7. Отбор, фиксация и использование анкеров – это сложный процесс (см. 2.11.2 и часть 3, приложение F, для дальнейшей информации).

2.7.9.8. Стандарты для анкерных устройств: BS 7883 и EN 795.

### **2.7.10. Протекторы веревок**

2.7.10.1. Протекторы веревок могут использоваться в том случае, когда методика применения другого снаряжения, таких как оттяжки или каремы, является невозможной или неуместной. Роликовые протекторы обеспечивают наилучшую защиту на острых краях и перегибах, где минимальное движение веревок. Как правило, используется сверхпрочный защитный слой (с высоким содержанием натуральных волокон, таких как шерсть) или холщовая подложка, которые обеспечивают хорошую защиту. Однослойная толщина может не выдержать острых зубцов. Стоит избегать использования протекторов веревок, сделанных из текстиля, покрытого поливинилхлоридом (PVC), по причине их потенциального нагревания, вызванного трением, что может вызвать плавку поливинилхлорида. Использование протекторов веревок должно проходить с учетом следующего фактора: радиус любого изгиба обязательно должен быть как минимум в два раза больше диаметра веревок. Для дальнейшей информации по использованию веревок см. с 2.11.3.5 по 2.11.3.8

2.7.10.2. Критерии выбора протекторов веревок:

A) соответствие условиям проводимых работ;

B) соответствие типу веревок, например, конструкции и диаметру;

C) возможность их затягивания для фиксации (при необходимости);

D) форма, позволяющая технику промышленного альпинизма размещать и перемещать протекторы веревок.

### **2.7.11. Рабочие сидушки**

2.7.11.1. В ситуациях, когда работнику нужно остаться на одном месте более чем на несколько минут, рекомендуется использовать дополнительную поддержку к обвязке. Использование даже простой сидушки может увеличить комфорт, сохранить здоровье и повысить безопасность специалиста, возможно, обеспечить сокращение риска получения «травмы подвешенного состояния». Для дальнейшей информации по травме подвешенного состояния см. часть 3, приложение G.

2.7.11.2. Сидушка должна быть размещена таким образом, чтобы обвязка оставалась основным средством соединения с веревками в случае падения сидушки.

### **2.7.12. Каски**

2.7.12.1. Специалисты промышленного альпинизма, должны носить защитные каски, которые соответствуют типу выполняемых работ. Возможно использование касок, которые соответствуют стандартам использования для альпинизма или других рабочих целей. Некоторые рабочие каски могут не соответствовать стандартам по причине недостаточной защиты от бокового удара или отсутствия достаточно прочных подбородочных ремней.

2.7.12.2. Ремни касок, которые используются в промышленном альпинизме, должны предотвращать срыв каски с головы. Как правило, это достигается посредством объединения

---

ремней в форме «У», прикрепляемых к каске. Каски должны использоваться с обязательно закрепленными подбородочными ремнями.

#### 2.7.12.3. Критерии выбора:

- А) малый вес, но без снижения фактора безопасности;
- В) должна удобно сидеть и регулироваться соответственно размерам головы;
- С) возможность установки вспомогательного оборудования, такого как: средства связи, налобный фонарь, наушники, щитки;
- Д) не должна ограничивать обзор (вниз, вверх и по сторонам);
- Е) хорошая вентиляция.

#### 2.7.12.4. Стандарты для касок с учетом принятых замечаний и предложений:

- А) промышленные: EN 397; EN 14052;
- В) альпинистские: EN 12492.

*ПРИМЕЧАНИЕ 1: Работник должен тщательно проверять соответствие рабочих касок Европейскому стандарту EN 397, так как они могут не соответствовать требованиям безопасности работника, выполняющего работу методом промышленного альпинизма, например, передняя, задняя и боковая амортизационная способность (не обозначена в EN 397); соответствующие подбородочные ремни и устройства их закрепления; использование при низкой температуре и вентиляции (дополнительно в EN 397).*

*ПРИМЕЧАНИЕ 2: Каски, оболочка которых сделана из полистерена (распространено в касках, соответствующих Европейскому стандарту EN 12492), не обеспечивают достаточной защиты в тяжелых условиях подобного применения, и поэтому вообще не рекомендуются.*

### 2.7.13. Одежда и защитное снаряжение

2.7.13.1. Специалисты промышленного альпинизма должны быть одеты и экипированы соответственно рабочей обстановке и условиям.

2.7.13.2. Специалистам промышленного альпинизма трудно исключить воздействие изменений климатических условий или вредных веществ при выполнении работ на высоте. Работодатели должны тщательно продумать выбор соответствующей спецодежды, которая сможет защитить работника от таких опасностей. Работник должен быть обеспечен такой защитной спецодеждой, а работодатель должен проконтролировать ее применение.

2.7.13.3. Специалисты промышленного альпинизма должны быть одеты в следующее:

- А) *защитная спецодежда* (например, комбинезон, не имеющий незакрепленных элементов, которые могут быть захвачены подвижным снаряжением). Карманы должны быть оснащены молниями или застежками на липучках, а не пуговицами и кнопками. При необходимости должна быть использована влаго- и/или ветронепроницаемая спецодежда. Огнеупорные или жаростойкие комбинезоны должны использоваться при сварке, огневых работах и резке;
- В) *обувь подходящего размера*, с нескользящей подошвой, обеспечивающая соответственный уровень защиты при выполнении заданий. Могут понадобиться специальные защитные ботинки, при пескоструйных или гидромеханических работах высокого давления для предотвращения травм.

2.7.13.4. При необходимости использования дополнительной экипировки важно, чтобы она имела приспособления для регулировки и была удобна для транспортировки и использования, что должно быть проверено перед началом работы. Такое оборудование не должно препятствовать работнику в выполнении им своих обязанностей и свободному управлению устройствами веревок.

2.7.13.5. Так же может понадобиться следующая защитная экипировка:

- А) перчатки для защиты от холода, травм или других опасных воздействий;
- В) приспособления для защиты глаз при проведении работ по очистке и удалению мусора, а также при проведении сверлильных, пескоструйных и ударных работ. Защита глаз также

---

необходима при распылении химических веществ или покраске, что может вызвать раздражение или повреждение глаз. Статистические данные IRATA International регистрируют большое количество несчастных случаев, приведших к временной нетрудоспособности по причине поражения глаз, даже с использованием щитков или защитных очков. Ношение специальных закрытых очков должно предотвращать такие повреждения;

С) респираторное защитное оборудование применяется в условиях риска вдыхания химических веществ или пыли. Множество строительных химических веществ могут быть вредными, особенно в условиях, когда специалист промышленного альпинизма не имеет возможности быстро добраться к источнику пресной воды, чтобы растворить или смыть химические вещества;

Д) наушники используются в условиях, когда уровень шума может вызвать риск потери слуха специалиста промышленного альпинизма;

Е) плавательные или спасательные жилеты используются при проведении работ на воде. Тип используемых жилетов должен обеспечить работнику уверенность в том, что они случайно не расстегнутся в случае падения, более того, они не должны мешать управлению устройствами веревок;

Ф) защита от солнечных ожогов, например, посредством использования солнцезащитных кремов.

2.7.13.6. Любые отклонения от норм использования защитного оборудования на рабочей площадке (например, спасательных жилетов, приспособлений для защиты глаз, спецобуви, касок) по любой причине должны быть выявлены персоналом по охране труда.

## 2.8. Маркировка и учет

2.8.1. Снаряжение для промышленного альпинизма должно иметь соответствующие маркировки:

А) клеймо производителя и, в случае необходимости, указание модели/типа/класса снаряжения;

В) легко идентифицироваться посредством соответствующей документации, например, сертификатов соответствия, записей о проведении проверок и осмотров;

С) обеспечивающие систему учета, например, чтобы изолировать непригодную партию компонентов.

Это достигается, как правило, посредством использования универсального идентификатора, например, серийного номера производителя, или маркировкой партии дополнительными формами идентификации, например, системой кодов.

2.8.2. Оборудование, не имеющее соответствующей маркировки, нанесенной производителем, должно быть надежно обозначено способом, который не повредит его целостности, например, пластиковыми или металлическими табличками с данными, которые могут быть долговременно закреплены на конце веревки. Такое снаряжение как веревки и страховочные обвязки должно быть помечено долговременными маркировками, например, маркировкой их идентификации на ленте, которая затем фиксируется посредством термопрессования. Рабочие концы, отрезанные от основной веревки, могут быть обозначены последовательно; например, № А1, после отрезания может быть № А1/1, А1/2 и т. д. Карабины часто маркируются цветной изоляцией.

2.8.3. Металлические предметы не должны быть маркированы выштамповкой, если это не согласовано с производителем. Каски не должны быть маркированы самоклеющимися этикетками или клейкой лентой без разрешения производителя, потому что некоторые растворители, используемые в клеящихся материалах, могут оказать негативное влияние на структуру каски. Необходимо обратить внимание, чтобы снаряжение из лент и веревок не содержало маркировок с разрушающими химическими веществами, например, чернилами или продукцией, содержащей потенциально вредные клеящиеся добавки.

2.8.4. Маркировка и учет должны совпадать с пометками об эксплуатации снаряжения, что облегчит его обслуживание. Это также применимо к снаряжению, взятому в аренду, и к снаряжению субподрядчиков.

---

## 2.9. Журнал эксплуатации оборудования

2.9.1. Записи должны производиться для учета эксплуатации отдельных единиц снаряжения, их проверки и обслуживания. Они должны включать как минимум следующее:

- А) наименование производителя;
- В) наименование соответствующей модели, типа и класса снаряжения в соответствующих случаях;
- С) дату покупки;
- Д) дату ввода в эксплуатацию;
- Е) дату морального износа;
- Ф) серийный номер производителя или маркировку партии для обеспечения учета;
- Г) информацию, предоставленную производителем, в том числе инструкцию по эксплуатации;
- И) указание показателей безопасной рабочей нагрузки, предела рабочей нагрузки или максимальной и минимальной номинальной нагрузки;
- Н) все сертификаты соответствия, например, стандарту;
- Л) продолжительность активной эксплуатации, например, количество дней;
- К) текущее место расположения и стандартные условия хранения;
- Л) любые неблагоприятные условия, в которых было применено снаряжение, например, подвержены химическим веществам, трению, абразивному воздействию, любым нестандартным нагрузкам или повреждению;
- М) проведение аварийно-спасательных работ;
- Н) дату и результат проверок, тип проведенной проверки (внеочередной или по графику) и дату следующей проверки;
- О) примечания по обслуживанию, ремонтам и модификациям.

Такая информация может помочь в определении срока вывода снаряжения из эксплуатации.

2.9.2. Записи по проверке должны сохраняться как минимум до проведения следующей проверки, а их копии должны передаваться для ознакомления соответствующим лицам (см. часть 3, приложение М). Местное законодательство может определять срок хранения таких записей.

## 2.10. Проверка, уход и обслуживание снаряжения

### 2.10.1. Общая методика

2.10.1.1. Производитель должен всегда предоставлять указания по проверке, уходу и обслуживанию снаряжения, которых необходимо строго придерживаться. Этот раздел дает детальную информацию о передовых практиках в промышленном альпинизме.

2.10.1.2. Методики осмотра снаряжения должны быть установлены работодателем, а метод проведения должен быть документирован.

2.10.1.3. Есть три вида проверок, которые должны проводиться по отношению ко всем видам снаряжения промышленного альпинизма, для того чтобы вынести решение о возможности продолжения эксплуатации снаряжения или о его выводе из эксплуатации и последующей утилизации. Существует предварительная проверка, детальный осмотр и, при определенных обстоятельствах, промежуточный осмотр. Любая единица снаряжения, на которой во время этих осмотров были выявлены любые дефекты, должна быть немедленно выведена из эксплуатации.

2.10.1.4. Важно, чтобы все снаряжение, несущее нагрузку, подвергалось визуальному и функциональному осмотру работником перед каждым использованием, чтобы убедиться в возможности правильной и безопасной эксплуатации, более того, необходим детальный осмотр снаряжения компетентным лицом/лицами. По вопросам осмотра см. часть 3, приложение Н.

---

#### **2.10.1.4.1. Предварительная проверка**

Предварительная проверка состоит из визуального и функционального осмотра, которые должны проводиться ежедневно перед началом эксплуатации. Документирование ежедневного осмотра не обязательно, хотя некоторые работники могут, по желанию, включить лист ежедневного осмотра в список документации. Имеет смысл производить осмотр состояния постоянно, а не только в начале рабочего дня.

#### **2.10.1.4.2. Детальный осмотр**

Официальная методика осмотра должна применяться для того, чтобы убедиться в том, что снаряжение тщательно осмотрено компетентным лицом перед его первичной эксплуатацией, а потом через промежутки времени, не превышающие 6 месяцев, или в соответствии с составленным графиком. Этот осмотр должен производиться в соответствии с инструкциями производителя. Результат детального осмотра должен быть документирован. Рекомендуемый список информации, которая должна быть внесена при детальном осмотре, см. в части 3, приложение А.

#### **2.10.1.4.3. Промежуточный осмотр**

После эксплуатации снаряжения в неблагоприятных условиях или экстремальных ситуациях необходимо провести последующий осмотр (так называемый промежуточный осмотр). Это осмотры, проводимые в дополнение к детальным осмотрам и предварительным проверкам. Они должны проводиться компетентным лицом, через промежутки времени, определенные управлением рисками. Подходящее время для промежуточного осмотра выбирается с учетом следующих факторов: сильный износ или повреждение единицы снаряжения (например, перегруз или абразивное воздействие); загрязнение (например, химически загрязненная окружающая среда). Результаты промежуточного осмотра должны быть документированы.

2.10.1.5. Важно, чтобы лицо, проводящее детальный или промежуточный осмотр, было уполномочено принимать решения на вывод снаряжения из эксплуатации и достаточно компетентно, независимо и беспристрастно для объективного принятия такого решения. Компетентное лицо может числиться в компании, проводящей работы методом промышленного альпинизма, или может быть представителем поставщика, производителя или обслуживающей организации.

2.10.1.6. В случае возникновения любых сомнений относительно возможности дальнейшей надежной эксплуатации снаряжения необходимо обратиться к компетентному лицу. Снаряжение также может быть передано в сервисный центр или выведено из эксплуатации.

2.10.1.7. Снаряжение, подвергшееся критической силе удара, например, при падении, или после падения груза на снаряжение, должно быть немедленно выведено из эксплуатации.

2.10.1.8. Рекомендуется не проводить испытания на максимальную допустимую грузоподъемность снаряжения, предназначенного для обеспечения индивидуальной защиты от падения.

### **2.10.2. Снаряжение из искусственных волокон**

2.10.2.1. Все снаряжение из искусственных волокон, например, веревки, ленты, страховочные обвязки, стропы должно выбираться, применяться и осматриваться с особым вниманием, так как оно может подвергаться различным видам повреждений, часть из которых сложно определить.

2.10.2.2. Как правило, для снаряжения промышленного альпинизма используются полиамид и полиэстер. Существуют другие материалы, более подходящие для использования в

---

определенных условиях, но каждый из них имеет свои ограничения. Примеры:

А) высокоэффективный полиэтилен или высокопрочный полипропилен могут быть более подходящими для использования в условиях сильных химических загрязнений, тем не менее, полиэтилен и полипропилен имеют более низкую температуру плавления, чем полиамид и полиэстер, и легче поддаются фрикционному нагреванию (опасное размягчение полипропилена начинается при температуре 80°C);

В) армид, стойкий к высоким температурам, может применяться при необходимости использования снаряжения с высокой точкой плавления, тем не менее, армид имеет низкое сопротивление истиранию, повторным перегибам и ультрафиолетовым лучам.

Поэтому работник должен принимать во внимание эти свойства, в том числе точку плавления, стойкость к истиранию и гибкость, сопротивление ультрафиолетовым лучам и химическим веществам, а также характеристики растяжения при выборе, осмотре и использовании такого снаряжения.

2.10.2.3. Ультрафиолетовые лучи (UV) ухудшают и, таким образом, вызывают сильное или полное ослабление искусственных волокон. Ультрафиолетовые лучи излучаются солнцем, флуоресцентным светом, который также содержит ультрафиолетовые лучи, и всеми типами электродуговой сварки. Вариантом защиты является включение в волокна UV ингибиторов, но есть также и другие варианты: использование краски соответствующего типа и цвета или использование защитного покрытия. Необходимо получить подтверждение от производителя о том, что все искусственные материалы его снаряжения, в том числе нити для сшивания, содержат ультрафиолетовый ингибитор, соответствующий условиям, в которых снаряжение должно использоваться (интенсивность ультрафиолетового излучения изменяется в зависимости от места расположения); а также о том, что волокна не подвергались никаким видам окраски или обработке, что могло нанести ущерб уровню защиты. Так как ультрафиолетовые ингибиторы не обеспечивают полной защиты, даже искусственные материалы, которые их содержат, не должны подвергаться излишнему солнечному и флуоресцентному облучению и всем типам облучения при электродуговой сварке. Необходимо отметить, что многие стандарты снаряжения для индивидуальной защиты от падения приводят характеристики прочности и безопасности при эксплуатации нового снаряжения без учета возможных изменений этих характеристик при облучении ультрафиолетовыми лучами (или при абразивном воздействии). Этот подход не дает гарантированной защиты от ультрафиолетового излучения (или абразивного воздействия).

2.10.2.4. Искусственные материалы реагируют по-разному на воздействие различными химическими веществами различных концентраций и температур. Например, полиамид имеет хорошую устойчивость к некоторым видам щелочей, но эта устойчивость не полная и применяется не ко всем видам щелочей, и зависит от их концентрации и температуры. Подобные ограничения применяются и к полиэстеру, который показывает высокую устойчивость к некоторым кислотам. При выборе, эксплуатации и проверке снаряжения работники должны принимать во внимание влияние химических веществ, присутствующих в окружающей среде в районе рабочей площадки, и их потенциальное влияние на снаряжение. О свойствах некоторых искусственных волокон, используемых в производстве снаряжения для выполнения работ методом промышленного альпинизма, см. часть 3, приложение J.

2.10.2.5. Свойства некоторых материалов меняются, когда они становятся влажными. Например, когда намокают полиамидные волокна, они теряют от 10% до 20% своей прочности, но эта потеря временная, и прочность восстанавливается при высыхании материала. При испытании на падение динамической веревки, вымоченной в воде на протяжении разных периодов времени, ударная нагрузка возрастает до 22% по сравнению с сухими веревками (как правило, от 8% до 12%). Хотя эксплуатация снаряжения или веревок во влажных условиях не является поводом для беспокойства, уместно, тем не менее, уделить этому факту внимание, особенно если снаряжение эксплуатируется с максимально разрешимыми нагрузками.

2.10.2.6. Снаряжение, произведенное из искусственных волокон, должно быть тщательно проверено перед хранением и перед началом работы. Текстильные веревки должны быть

---

осмотрены на предмет наличия повреждений оплетки и сердечника. Собранные веревки должны быть в некоторых местах осторожно размотаны по длине с целью проверки на наличие внутренних повреждений. Обвязки и ленты должны быть проверены на наличие надрезов, истирания, разрыва стежков и растяжения.

2.10.2.7. Искусственные волокна постепенно теряют свои свойства со временем, даже если они не подвергались эксплуатации, но это ухудшение ускоряется в процессе применения динамических нагрузок. Однако наиболее распространенной причиной потери прочности снаряжения, изготовленного из искусственных волокон, является истирание (либо по причине высокого абразивного износа лент и веревок, либо из-за повреждения острыми и грубыми кромками), а также иные повреждения, такие как надрезы.

2.10.2.8. Снаряжение, изготовленное из искусственных материалов, должно тщательно и регулярно проверяться на признаки истирания, как внутреннего, так и внешнего. Внешнее истирание легко увидеть, но иногда сложно определить степень ущерба. Внутреннее истирание определить более сложно, но оно часто может быть значительным, особенно при проникновении абразивного материала через поверхность. Все уровни истирания понижают прочность снаряжения: как правило, чем больше истирание, тем больше потеря прочности. Комбинация влияний ультрафиолетового излучения и истирания ослабляют характеристики материала еще больше.

2.10.2.9. Для уменьшения загрязнения или просто для поддержания единицы снаряжения в чистоте ее необходимо вымыть в чистой воде (при максимальной температуре 40°C) с хозяйственным мылом или мягким моющим средством (с уровнем pH от 5,5 до 8,5), после чего ее нужно прополоскать в чистой холодной воде. Использование стиральной машины допускается, но рекомендуется поместить снаряжение в специальный мешок для защиты от механических повреждений. Влажное снаряжение необходимо оставить высыхать в теплом помещении с исключением контакта с прямыми источниками тепла.

2.10.2.10. Внутреннее истирание может произойти без воздействия абразивных материалов, просто посредством взаимодействия волокон, трущихся между собой, или при сгибании во время обычной эксплуатации. Для большинства текстильных материалов этот процесс истирания очень медленный и незначительный. Исключением является материал, изготовленный из армида, который очень подвержен такому типу повреждений.

2.10.2.11. Снаряжение, произведенное из искусственных волокон, после контакта с ржавчиной должно быть вымыто. Снаряжение с постоянными следами ржавчины должно рассматриваться как подозрительное и списываться. Результаты тестирования показывают, что ржавчина негативно влияет на полиамиды.

2.10.2.12. Любые компоненты с надрезами или значительным истиранием должны списываться. Наличие нескольких мелких петель волокон, выдернутых из поверхности (оплетки), не является поводом для беспокойства, однако затяжки могут быть захвачены другим снаряжением, что причинит дополнительные повреждения, поэтому за ними нужно присматривать.

2.10.2.13. Важно избегать контакта с любыми химическими материалами, которые могут повлиять на характеристики снаряжения. Они включают в себя все кислоты и сильные едкие вещества (кислота аккумуляторов транспортных средств, отбеливатель, химикаты сверления, продукты сгорания). Снаряжение должно быть изъято из эксплуатации в случае такого контакта или подозрения на него. Необходимо соблюдать бдительность, так как загрязнение может поступать из необычных источников. Во Франции произошел фатальный срыв во время восхождения, одной из причин которого был обрыв веревки, причиненный воздействием муравьиной кислоты, выделяемой муравьями.

2.10.2.14. Ухудшение состояния веревки из-за контакта с химическими веществами или из-за механических повреждений часто локализованы и не видны с первого взгляда, поэтому могут быть пропущены во время осмотра. Химические повреждения часто невозможно определить визуально до тех пор, пока не начнется распад компонентов. Самым безопасным планом действия является пересмотр всех компонентов, которые находятся под сомнением. Испытания



---

на максимальную допустимую грузоподъемность не должны проводиться на снаряжении, изготовленном из искусственных волокон.

2.10.2.15. Веревки, ленты и стропы, которые подвергались воздействию высоких температур, считаются ненадежными. Если волокна начинают крошиться или есть изменения цвета окрашенных компонентов, это может указывать на серьезные внутренние изменения, контакт с кислотами или другими разрушительными химическими веществами, либо облучение ультрафиолетом. Вздутие или разрушение троса может быть показателем повреждения волокон сердечника или движения сердечника в оплетке. Порезы, истирания, зацепки и другие механические повреждения ослабляют веревки и ленты, а уровень ослабления напрямую зависит от серьезности повреждения. Ослабления или сильные повреждения ниток могут указывать на внутренний износ или порезы. Необходимо проконсультироваться с поставщиком или изготовителем, но в случае каких-либо сомнений относительно состояния снаряжения оно должно быть изъято из эксплуатации.

2.10.2.16. Большинство искусственных волокон подвержены влиянию высоких температур и меняют свои характеристики при температуре выше 50°C. Необходимо принимать меры по предотвращению таких ситуаций (например, температура в багажнике автомобиля в жаркую погоду может превысить этот показатель).

2.10.2.17. Снаряжение, произведенное из искусственных волокон, как правило, не должно окрашиваться кем-либо, кроме производителя. Многие красители содержат кислоты для долговременной фиксации цвета на волокнах, что может привести к потере прочности до 15%.

### **2.10.3. Металлическое снаряжение**

2.10.3.1. Большинство металлического снаряжения, например, карабины, спусковые устройства, зажимы, изготовлено из алюминия и алюминиевых сплавов, хотя иногда могут использоваться другие металлы, такие как титан. Алюминиевые сплавы и большинство сталей, кроме нержавеющей стали, выглядят одинаково, тем не менее, характеристики этих металлов могут сильно отличаться, особенно по коррозионной стойкости. Важно, чтобы работник знал, из чего сделано снаряжение, и принимал соответствующие меры.

2.10.3.2. Снаряжение из алюминиевых сплавов иногда имеет отполированную поверхность, но обычно она анодированная. Анодирование обеспечивает тонкое электрохимическое покрытие, более прочное, чем остальной материал. Это покрытие защищает основной элемент сплава от коррозии, а также, в малой степени, от износа.

2.10.3.3. Различные алюминиевые сплавы, используемые в снаряжении, применяемом при проведении работ методом промышленного альпинизма, имеют разные характеристики. Снаряжение из твердых сплавов алюминия более подвержено коррозии и требует большего внимания при использовании, обслуживании и осмотре. Алюминиевые сплавы особенно подвержены коррозии при контакте с морской водой.

2.10.3.4. Контакт между разными металлами может вызвать гальваническую коррозию, особенно в условиях влажности, как результат электролитной реакции. Это одна из причин, по которой снаряжение не должно храниться во влажной среде (см. 2.10.7). Гальваническая коррозия может поразить множество металлов, включая алюминий и некоторые нержавеющие стали, и может вызвать разрушение таких защитных покрытий как цинковое. Следует избегать длительного контакта различных материалов, например, меди и алюминия, особенно во влажных условиях, в частности, в морской среде.

2.10.3.5. Некоторые металлы под силой натяжения и в коррозионной среде могут трескаться, данное явление известно как коррозионное растрескивание под натяжением. Этот процесс может проходить на протяжении многих месяцев до тех пор, пока станет заметным. Именно поэтому так важна необходимость регулярного осмотра снаряжения.

2.10.3.6. Такие металлические единицы снаряжения как кольца, застежки на страховочных обвязках, карабины и спусковые устройства требуют частых осмотров с целью гарантии того, что защелки и прочие детали работают, болты и заклепки затянуты, а также с целью поиска

---

признаков износа, трещин и других повреждений. Они должны содержаться в чистоте, а после их высыхания необходимо смазывать движущиеся части маслом или силиконовой смазкой. Необходимо избегать смазывания тех участков, которые контактируют с ремнями, закрепляющими ленты (например, ползунок застежки страховочной системы), веревками, петлями и т. д., по причине возможного влияния смазки на правильное функционирование при закреплении. Любая единица снаряжения с обнаруженным дефектом должна быть выведена из эксплуатации.

2.10.3.7. Снаряжение, изготовленное полностью из металла, может очищаться погружением на несколько минут в чистую горячую воду, содержащую моющее средство или мыло. Пароочистители с высоким давлением использовать нельзя, так как температура может превышать рекомендуемый максимум в 100°C. Для очистки нельзя использовать морскую воду. После очистки снаряжение нужно хорошо прополоскать в чистой холодной воде и высушить естественным способом, избегая контакта с прямыми источниками нагревания.

2.10.3.8. Некоторые химические вещества, используемые в строительстве, могут вызвать усиление коррозии на единицах снаряжения, изготовленного из алюминиевых сплавов. Советы по их применению в таких ситуациях должны быть получены от производителя.

#### **2.10.4 Защитные каски**

Корпусы защитных касок должны быть проверены на наличие трещин, деформаций, сильного истирания, образования на поверхности царапин, зацепок или других повреждений. Подбородочные ремни и подбородник должны быть проверены на износ, а так же на безопасность точек крепления различных элементов, таких как швов и спаянных участков. Любые каски, имеющие повреждения, должны быть изъяты из эксплуатации. Нельзя размещать на касках, изготовленных из поликарбоната, наклейки, если безопасность такого размещения не подтверждена производителем, так как используемые растворители клеящего вещества могут стать причиной повреждения поликарбоната.

#### **2.10.5 Дезинфекция снаряжения**

Проведение дезинфекции может стать необходимым, например, после работы в коллекторах. Обычная очистка, которой, как правило, достаточно, описана в 2.10.2.9 или 2.10.3.7. Необходимо учитывать два пункта при выборе дезинфицирующего вещества: его эффективность в борьбе с инфекцией и вероятность снижения эффективности снаряжения после проведения нескольких дезинфекций. Желательно проконсультироваться с производителем или поставщиком снаряжения по этим двум пунктам перед проведением дезинфекции. После дезинфекции снаряжение нужно прополоскать в чистой холодной воде и высушить естественным способом, без контакта с прямыми источниками тепла.

#### **2.10.6 Снаряжение, предназначенное для работы в условиях морского климата**

При использовании в условиях морского климата снаряжение должно быть очищено посредством погружения в чистую пресную воду, затем высушено естественным способом, без контакта с прямыми источниками тепла, и тщательно осмотрено перед хранением.

#### **2.10.7 Хранение**

После любой необходимой очистки и просушки снаряжение должно храниться неупакованным, в прохладном, сухом, чистом помещении с химически нейтральной окружающей средой, вдали от высоких температур или источников тепла, повышенной влажности, острых предметов, разъедающих веществ, несанкционированного доступа, грызунов, муравьев (которые выделяют

---

муравьиную кислоту) или других возможных источников повреждения. Снаряжение не должно быть влажным во избежание возникновения грибка или коррозии.

### **2.10.8. Снаряжение, изъятое из эксплуатации**

2.10.8.1 Дефектное или подозрительное снаряжение, выведенное из эксплуатации, не должно возвращаться в эксплуатацию без должного осмотра и подтверждения возможности эксплуатации компетентным лицом.

2.10.8.2. Снаряжение, в котором были обнаружены дефекты при осмотре, или эксплуатационная надежность которого ставится под сомнение, должно быть изъято из эксплуатации и передано для осмотра или ремонта. Такое снаряжение должно быть маркировано как непригодное к использованию, а при невозможности его восстановления должно быть утилизировано, чтобы исключить повторное использование. Соответствующие записи должны быть сделаны незамедлительно.

### **2.10.9. Срок эксплуатации**

2.10.9.1. Очень сложно узнать, каким образом ухудшаются свойства большинства единиц снаряжения (особенно произведенного из искусственных волокон) без проведения тестов на разрушение, которые часто не оправдывают средств. Поэтому желательно установить период, по истечении которого такое снаряжение не должно эксплуатироваться. Этот период называется сроком эксплуатации. Информация поставщика или производителя снаряжения должна содержать предполагаемый срок эксплуатации, также важно хранить подробную историю и условия эксплуатации снаряжения, так как она может быть полезной в определении срока эксплуатации последующих единиц снаряжения.

2.10.9.2. Для некоторых единиц снаряжения срок эксплуатации определяется производителем. Снаряжение, которое достигло этого предела и до сих пор находится в рабочем состоянии, должно быть изъято из эксплуатации и больше не эксплуатироваться до получения в письменной форме разрешения от компетентного лица. Соответствующие записи должны быть сделаны незамедлительно.

### **2.10.10. Модификация снаряжения**

Запрещено проводить самовольную модификацию снаряжения без согласования с производителем, так как это может изменить его характеристики.

## **2.11 Основные методы работы, применяемые в промышленном альпинизме**

### **2.11.1 Двойная страховка**

2.11.1.1 Система промышленного альпинизма состоит из системы (подсистемы) доступа и дополнительной (страховочной) системы (подсистемы), которые используются вместе. Система доступа предоставляет основную поддержку для доступа, отхода и фиксации на рабочем месте. Она включает рабочую веревку, подъемные (зажимы) и спусковые устройства, прикрепленные к рабочей веревке, которые должны быть всегда присоединены к обвязке специалиста промышленного альпинизма. Страховочные системы обеспечивают дополнительную безопасность системы доступа, например, в случае выхода из строя системы доступа. Страховочная система состоит из страховочной веревки и страховочного устройства, которое прикреплено к страховочной веревке и всегда присоединено к обвязке специалиста. Данная

---

система двойной страховки является одним из ключевых элементов системы безопасности промышленного альпинизма системы IRATA International..

*ПРИМЕЧАНИЕ: Пример типичных методов подъема и спуска, используемых специалистами промышленного альпинизма IRATA International, см. часть 3, приложение К.*

2.11.1.2. Рабочая система веревок известна также как основная веревка. Каждая веревка должна быть прикреплена к индивидуальной анкерной точке. Основная веревка и страховочная веревка, как правило, соединяются между собой для дополнительной безопасности. Это также позволяет веревкам быть размещенными между анкерами. Нагрузка, разделенная между анкерами, сокращает нагрузку на каждый анкер, что минимизирует вероятность сбоя в работе любого анкера, но в случае сбоя в работе одного из них на второй анкер будет оказываться минимальное ударное воздействие. Один элемент конструкции, например, стальная конструкция, естественная геологическая порода или дерево, должны иметь соответствующую прочность для обеспечения места анкерной точки, предназначенной как для рабочей веревки, так и для страховочной веревки, что должно быть проверено компетентным лицом. Супервайзеры несут ответственность за проверку соответствия установки (крепления) веревок таким образом, чтобы в случае сбоя в работе одной из них динамическая нагрузка не была передана по системе. См. рис.5.

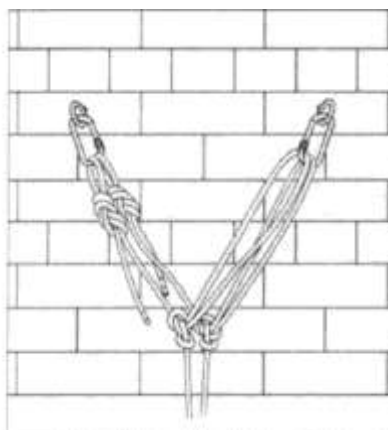
2.11.1.3. Принцип двойной страховки также применяется при креплении специалиста промышленного альпинизма через различные устройства к рабочей веревке и страховочной веревке и к любым анкерам с помощью усов. Например, спусковые и страховочные устройства должны быть закреплены на обвязке специалиста промышленного альпинизма отдельными карабинами в соответствии с инструкцией от производителя (не обязательно одевать две страховочные обвязки).

2.11.1.4. Специалист промышленного альпинизма, как правило, спускается по рабочей веревке с помощью спускового устройства, со страховочным устройством, прикрепленным к страховочной веревке. Во время подъема, как правило, подъемные устройства (зажимы) прикреплены к рабочей веревке, со страховочным устройством, прикрепленным к страховочной веревке. Как во время подъема, так и во время спуска страховочное устройство должно быть размещено таким образом, чтобы минимизировать высоту любого потенциального падения и его последствия. Система может быть изменена на контроль страховочной веревки на верхнем уровне (верхняя страховка), в таком случае от специалиста промышленного альпинизма требуется особая внимательность и осторожность.

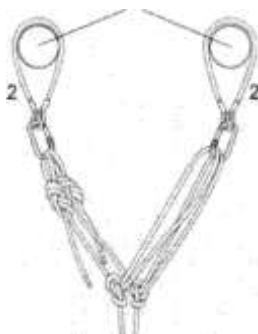
*ПРИМЕЧАНИЕ:* Иногда методы промышленного альпинизма применяются в сочетании с другим подвесным оборудованием (подмости, люльки). Принцип метода двойной страховки применяется и в этом случае. Анкера для промышленного альпинизма применяются независимо от анкеров подвесного оборудования. Требования по безопасности работ с использованием подвесного оборудования нужно искать в соответствующих стандартах.



А) пример двух анкеров с одинаковой нагрузкой



В) пример двойной страховки с использованием анкеров с ушком



С) пример, двойной страховки с использованием анкерных петель (строп)

Спецификация:

- 1 – металлоконструкция;
- 2– анкерные петли (стропы).

### **Рисунок 5 – типичное устройство анкерной системы промышленного альпинизма**

#### **2.11.2. Анкерная система (анкера и веревки)**

2.11.2.1 Анкерная система является самой важной в системе промышленного альпинизма и должна быть, несомненно, надежной.

2.11.2.2. Для отбора, размещения и применения анкеров нужно использовать принцип двойной страховки (см. 2.11.1), то есть необходимо всегда использовать минимум два анкера, один для рабочей веревки, другой - для страховочной веревки.

2.11.2.3. Когда происходит прикрепление к конструкции и совершенно очевидно, что конструкция имеет более чем достаточную прочность, все равно рекомендовано закреплять каждую веревку на отдельном анкере, то есть двумя анкерными петлями.

2.11.2.4. Для определения требований по необходимой минимальной анкерной прочности эти Нормы и правила используют фактором безопасности 2,5. Максимально допустимая ударная нагрузка на работника в случае падения не должна превышать 6 кН; поэтому статическая прочность всех анкеров, кроме анкеров оттяжек и анкеров, установленных для корректировки размещения веревок, должна быть минимум 15 кН. Анкера оттяжек и анкера установленного для

корректировки размещения веревок должны иметь меньшую статическую прочность, чем остальные, но достаточную для того, чтобы удерживать прилагаемые нагрузки (см. рис 7).

2.11.2.5. К проектировщикам, например, инженерам-строителям, не предъявляются требования по увеличению фактора безопасности, но он может быть увеличен в случае необходимости.

2.11.2.6. Значения могут определяться из расчета 100 кг, включая снаряжение и специалиста промышленного альпинизма, что является стандартом при тестировании страховочного снаряжения. Специалист промышленного альпинизма с массой тела и оборудования более 100 кг должен предпринять соответствующие меры для того, чтобы удостовериться, что его анкер имеет соответствующую прочность (например, прочность установленного анкера должна быть выше установленного минимума в 15 кН, или посредством соединения нескольких анкеров для распределения нагрузки). При необходимости в систему могут быть также встроены амортизаторы для поддержания максимальной ударной нагрузки на уровне 6 кН или меньше в случае падения.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендации относительно ситуации, в которых масса может превышать 100 кг, особенно актуальны в случае проведения аварийно-спасательных работ, когда к системе прикрепляется еще один человек. Тем не менее, при проведении аварийно-спасательных работ специалисты промышленного альпинизма IRATA International должны следовать методикам, которые ограничивают возможность динамической нагрузки анкерной системы.*

2.11.2.7. Типы анкеров, которые крепятся к монолитному бетону/каменной кладке, должны устанавливаться и быть под надзором компетентного лица, ознакомленного со многими аспектами безопасности (например, минимально требуемые расстояния между двумя единицами, правильная глубина, твердость и плотность монолитного бетона/каменной кладки). При возможности анкера должны быть всегда установлены так, чтобы испытывать поперечную нагрузку. Соображения по технике безопасности во время установки анкерных устройств см. в части 3, приложение F.

2.11.2.8. В случае применения анкеров с ушком или других типов временных анкеров, когда прочность каждого анкера может быть недостаточной, минимальная необходимая прочность в 15 кН может достигаться посредством объединения или распределения нагрузки между двумя и более анкерами. Это достигается, например, посредством использования узла «заячьи уши» или комбинации узла восьмерки на петле и альпинистского узла баттерфляй (узел третьего или альпийская бабочка), см. рис. 5.

2.11.2.9. Статическая прочность каждой веревки, включая концы (все типы, например, сшитые или связанные), должна быть минимум 15 кН.

2.11.2.10 Рабочая веревка и страховочная веревка крепятся к анкерам друг друга с целью обеспечения дополнительной безопасности. Угол, полученный в результате перекрещивания веревок с двух анкеров (угол Y), должен располагаться как можно ниже и не превышать 90°. Чем больше значение угла, тем слабее соединение (см. рис. 4). В обстоятельствах, когда нужен угол больше 90°, следует уделить внимание увеличению нагрузки на анкера, концы веревок и другие компоненты системы. Угол не должен превышать 120°. Существуют исключения в рекомендациях по максимальным значениям угла, они касаются систем горизонтальных веревок и натянутых веревочных переправ. Обе эти системы требуют специальной компетенции. Дальнейшая информация приведена в части 3, приложение L.

2.11.2.1.1 Рекомендации по углам, приведенные в пункте 2.10.2.10, также применимы к анкерным петлям (стропам), которые применяются в случае отсутствия удобных анкеров, на которые можно было бы прикрепить непосредственно веревки. Полученный угол формируется между двумя концами анкерной петли (стропы); точка, в которой она соединяется с рабочей и страховочной веревками, должна быть как можно ниже, значение угла должно быть не более 90° и не превышать 120°, если только не было предусмотрено других спецификаций.

2.11.2.12. Анкерные петли из искусственных волокон должны иметь минимальный предел прочности на разрыв 22 кН. Анкерные петли, закрепленные через себя (известные как одинарный прусик), должны быть намного сильнее, учитывая эффекта ослабления.

---

Рекомендуется избегать применения такого узла, кроме тех случаев, когда анкерная петля и конструкция подходят для такого крепления, см. рис. 6.

2.11.2.13. Анкерные петли, сделанные из стального троса, должны иметь минимальный предел прочности 15 кН.

2.11.2.14. При необходимости перекрепления веревок, например, во избежание трения или для оттяжки, нужно установить анкера таким образом, чтобы любая потенциальная нагрузка распределялась равномерно на все анкера. В случаях, когда установка возможна только с направлением силы по оси, нужно брать в расчет снижение прочности, вызванное таким размещением, и придерживаться всех рекомендаций и ограничений от производителя анкеров.

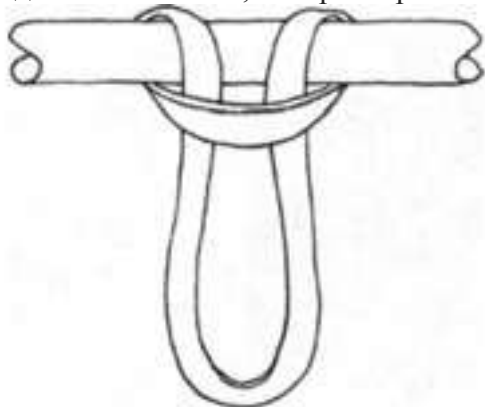
2.11.2.15. При необходимости оттяжки веревок, перед эксплуатацией необходимо учитывать угол и нагрузки на точки перекрепления и применяемое поддерживающее снаряжение, чтобы с ними ничего не случилось при аварии. Авария может стать причиной неконтролируемого падения (эффекта маятника), что может причинить травмы персонала или повреждение имущества и снаряжения. Пример влияния угла нагрузки приведен на рис.7, исходя из массы в 100 кг (что эквивалентно силе примерно в 1 кН). При массе груза больше или меньше указанного значения нагрузка будет отличаться от приведенной в примере. Большой угол отклонения может стать причиной сложности маневрирования техника, выполняющего работы методом промышленного альпинизма, поэтому переустановка анкера в подобной ситуации была бы более уместна.

2.11.2.16. Когда веревки натянуты, например, в случае их использования в подвесной переправе или горизонтальной системе веревок, необходимо принимать во внимание увеличение силы натяжения в системе, например на анкера, концы веревок и другие компоненты. Неправильно натянутая система может отразиться на силе натяжения, что может привести к катастрофическим последствиям. Сила натяжения в такой системе должна быть просчитана компетентным лицом перед началом эксплуатации, а также необходимо провести другие обязательные проверки и отладки для гарантии безопасности системы.

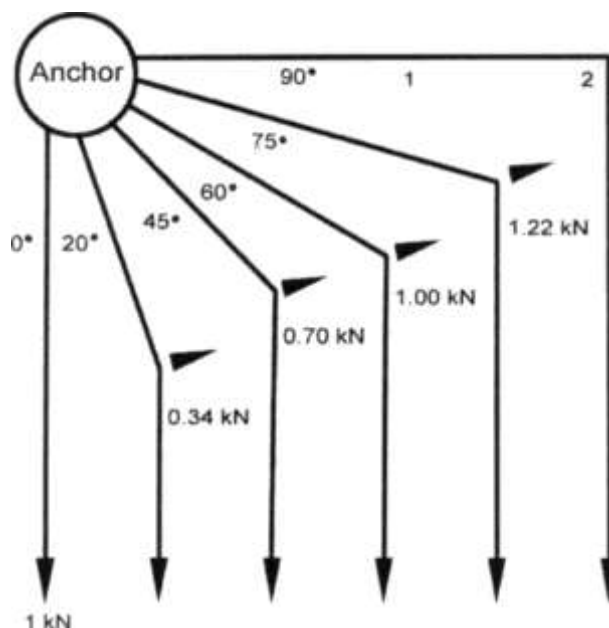
2.11.2.17. Анкера должны быть размещены таким образом, чтобы обеспечить специалисту промышленного альпинизма свободное размещение на рабочем месте, а также позволить производить соединения и отсоединения от веревок на участке, исключая риск падения с высоты.

2.11.2.18. Специалист промышленного альпинизма, а также спасательные службы должны знать о возможной необходимости использования дополнительных анкеров для облегчения проведения спасательных работ.

2.11.2.19. Если проводятся работы промышленного альпинизма с подвесных подмостей или люлек, анкера для веревок специалистов промышленного альпинизма должны быть полностью отдельными от тех, которые применяются для подвесных площадок.



**Рисунок 6 – пример петли, известной как петля самостраховки (одинарный прусик)**



Спецификация:

1 – анкерные линии

2 – размещение точки перекрепления

**Рисунок 7 – пример того, как угол точки перекрепления влияет на нагрузку**

2.11.2.20. В случае размещения анкеров для постоянной эксплуатации они должны быть четко промаркированы с указанием следующей информации:

- А) имя и контакты установщика/производителя;
- В) детали по обслуживанию и проверке, например, дата следующей проверки;
- С) максимальная номинальная нагрузка;
- Д) ожидаемое направление нагрузки;
- Е) необходимость изучения работниками инструкции по эксплуатации.

### **2.11.3. Использование рабочих и страховочных веревок**

2.11.3.1. Специалист промышленного альпинизма не должен осуществлять спуск или подъем по веревкам без подтверждения супервайзером безопасности ее эксплуатации после предварительного тестирования на спуск и подъем.

2.11.3.2. Специалист промышленного альпинизма должен спускаться вертикально с



---

минимальным количеством колебаний (эффект маятника) для сокращения риска повреждения веревок или перенапряжения анкеров. Вербки должны быть навешаны так, чтобы предотвратить касание поверхностей, которые могут их повредить (см. 2.7.10 и 2.11.8).

2.11.3.3. При длинных спусках на веревках могут устанавливаться анкера, препятствующие боковому смещению (например, точки перекрепления), что позволит специалисту промышленного альпинизма добираться до рабочего места без излишних раскачиваний ветром. Необходимо принимать во внимание влияние ветра на свободный конец веревки, также необходимо убедиться в том, что длинный конец веревки не цепляется за опасные предметы, такие как рабочие механизмы, линии электропередач или движущиеся транспортные средства, за этим нужно дополнительно присматривать.

2.11.3.4. Помещение свободного конца веревки для спуска в сумку и подвешивание под специалиста может предотвратить запутывание и повреждение веревок от падающих обломков, например, во время удаления камней при закреплении склона. В таких ситуациях перед спуском нужно удалить все незакрепленные материалы, понимая, что существует возможность смещения материалов сверху любым движением веревок и их падения на специалиста промышленного альпинизма.

2.11.3.5. Необходимо предпринять соответствующие меры безопасности для предотвращения повреждения веревок при их использовании. Вербки по возможности должны быть проложены таким образом, чтобы обеспечить их свободное свисание и избежать контакта с острыми, абразивными или горячими поверхностями. Если это неприменимо, нужно защитить веревки, например, посредством использования роликовых протекторов, угловых протекторов, брезентовых протекторов или других типов протекторов веревок.

2.11.3.6. Роликовые протекторы обеспечивают наилучшую защиту верхнего края веревки, тогда как другие типы протекторов веревок могут быть уместны для других частей. См. 2.7.10 для дополнительной информации по протекторам веревок. У некоторых протекторов веревок есть липучки, что очень удобно для прикрепления к части веревок при спуске или для защиты строп. Эти протекторы веревок, как правило, фиксируются на веревках соответствующим узлом на репшнуре, например, узлом Прусик. Другие модели протекторов веревок просто зажимают веревку, удерживая ее на месте и предупреждая ее истирание.

2.11.3.7. Необходимо убедиться в том, что протектор веревок остался в правильном положении после нагрузки веревок, или что он правильно переместился при использовании веревок более чем одним работником. Это может быть особенно важно в случае, если работники имеют разный вес (массу). Необходимо принимать во внимание последствия отказа рабочей веревки и, как следствие, удлинение страховочной веревки, что можно предупредить использованием нескольких протекторов веревок.

2.11.3.8. В случае, когда протектор надо крепить на середине веревки, рекомендуется протектор крепить к конструкции, а не к веревке, так как удлинение веревки может привести к плохой защите или ее отсутствию. Если подход к рабочему месту производится снизу, а место истирания веревок сверху, протектор веревки крепится к веревке. Если рабочая веревка и страховочная веревка находятся на расстоянии друг от друга, протектор должен использоваться для каждой веревке. В случае использования протектора для обеих веревок он, как правило, крепится только к страховочной веревке, так как вероятность ее растяжения меньше, чем рабочей веревки, что сведет к минимуму вероятность случайного обрезания.

2.11.3.9. Вербки должны быть навешены таким образом, чтобы веревка неожиданно не закончилась до окончания спуска. В случаях провисания конца веревки нужно затянуть стопорный узел, см. рис. 8. Стопорный узел должен быть правильно завязан и затем закреплён (например, затянут вручную). После затягивания такого узла, длина хвоста под узлом должна быть не менее 300 мм. Необходимо следить за тем, чтобы узел не зацепился за посторонние предметы (см. примеры, приведенные в 2.11.3.3). Необходимо понимать, что простой стопорный узел вряд ли сможет остановить неконтролируемый спуск, например, когда работник потерял контроль над спусковым устройством, что причинило падение. Принимая во внимание

---

необходимость защиты в такой ситуации, можно применить проверенную стопорную систему, например, установку стопорного диска, проверенного на совместимость с используемым спусковым устройством, на веревку.

2.11.3.10. При спуске по веревке необходимо убедиться в том, что веревки достают до земли, или, если они в сумке, что их длина достаточна. Для такой проверки возможно участие другого лица, находящегося внизу.

2.11.3.11 Необходимо избегать провисания страховочного устройства на страховочной веревке для сведения к минимуму высоты любого потенциального падения.



А) незатянутый узел

В) затянутый узел

**Рисунок 8 – пример стопорного узла, использующегося на конце анкерной линии (в этом примере половина двойного рыбацкого узла)**

2.11.3.12. Для уменьшения высоты любого потенциального падения везде, где возможно, необходимо страховочное устройство держать всегда выше точки его закрепления к обвязке, как можно выше выбирая провис на усе. Это невозможно со страховочными устройствами, которые сопровождают специалиста. Тем не менее, во всех случаях, когда специалист промышленного альпинизма не перемещается, страховочное устройство должно находиться как можно выше.

2.11.3.13. Присоединение или отсоединение на середине веревок может быть проблематичным. Необходимо убедиться в отсутствии провисания между точкой D и точками крепления к веревкам, так как может быть цепляние за конструкцию. Если веревка просматривается по всей длине, достаточно визуального контроля. В случае, когда веревка просматривается не по всей длине, контроль должен быть функциональным, например, посредством выполнения спуска сверху или посредством натяжения и встряхивания веревки с любого конца. При работе на длинных веревках в случае внезапного изменения нагрузки на веревку возможно ее растяжение. Причем чем больше длина веревки и величина нагрузки, тем больше растяжение. Вероятность получения травмы в таком случае высока. Решением в таком случае является каремы (перестежки) обеих веревок во избежание чрезмерного растяжения (где это возможно).

2.11.3.14. На наклонных поверхностях, таких как горные склоны или отвесы, необходимо принять меры во избежание зацепки за выступы, в результате любых горизонтальных движений

---

с последующим спуском. Если во время таких маневров происходит отцепление веревки с выступа, специалист промышленного альпинизма может упасть, так как веревка освобождается и образует прямую линию с анкером – см. рис. 9.

2.11.3.15. Рекомендуется избегать применения веревок для перемещения снаряжения или проводить эту операцию с большой осторожностью во избежание зацепки веревки. Опасный зацеп за ветки может быть предотвращен креплением снаряжения по центру веревки и использования нижней половины веревки в качестве оттяжки, чтобы удерживать снаряжения на расстоянии от поверхности конструкции или склона.

2.11.3.16. В некоторых особых обстоятельствах влажные веревки могут стать проводником электрических разрядов, в таком случае необходимо предпринять соответствующие меры безопасности, например, временно прекратить работы при надвигающейся грозе.

2.11.3.17. Если работы проводятся более одного дня и веревки остаются навешенными, необходимо соблюдать предосторожности во избежание их истирания или износа на ветру. Веревки могут быть подняты, помещены в мешок или достаточно натянуты для предотвращения истирания.

2.11.3.18. Перед снятием веревок необходимо убедиться в безопасности всех членов команды и предупредить их о проведении снятия навески.

#### **2.11.4. Дополнительные меры безопасности**

Система веревочного доступа должна быть разработана и применяться таким образом, чтобы предотвратить падение. Тем не менее, необходимо уделять должное внимание маловероятным случаям падения, например, в случае неправильной эксплуатации или поломки единицы снаряжения. Некоторые пункты, приведенные ниже, указаны в других разделах данных Норм и правил, но повторяются здесь по причине их значимости. Система веревочного доступа должна быть разработана таким образом, чтобы гарантировать следующее:

А) высота любых потенциальных падений сведена к минимуму, например, посредством избегания или минимизации провисания веревок (за информацией по факторам, высоте падения и связанных с этим рисками см. часть 3, приложение Q);

В) обеспечение соответствующего расстояния между объектом и специалистом для предотвращения удара работника о землю или о преграду по пути падения (например, посредством растяжения амортизатора во время развертывания или удлинения страховочной веревки);

С) любые колебательные движения (маятник) сведены к минимуму;

Д) максимальное ударное воздействие на специалиста промышленного альпинизма, должно быть предельно снижено и никогда не превышать 6 кН;

Е) должна быть обеспечена соответствующая защита веревок и другого снаряжения системы для предотвращения их поломки во время эксплуатации, падения, остановки или зависания после падения;

Ф) возможность специалиста промышленного альпинизма выполнить операции по самоспасению после аварии;

Г) веревки установлены таким образом, чтобы была возможность быстрого начала спасательных работ;

Н) специалисты промышленного альпинизма не должны оставаться одни на рабочем месте, в случае аварии спасательные работы должны начаться незамедлительно;

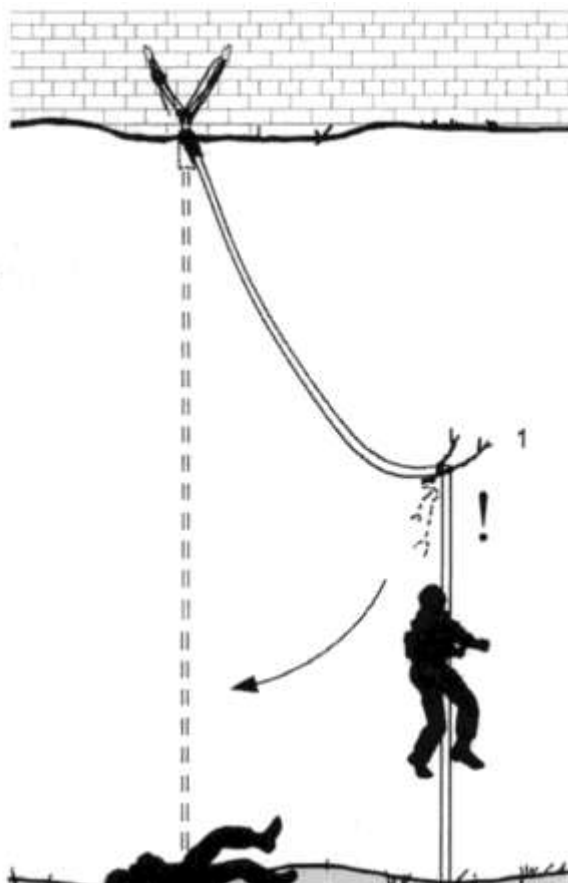
И) существуют планы, которым нужно следовать в случае возникновения потенциальных аварийных ситуаций, они включают:

(I) наличие средств связи;

(II) соответствующее снаряжение, состоящее из заранее смонтированной спасательной системы, в зависимости от предполагаемого риска;

(III) средства связи со службами спасения и план их направления до нужного места на площадке;

(ГУ) все члены команды должны иметь средства для проведения спасательных работ.



Спецификация:

1 – зацепка веревок за ветку на выступе (может быть как естественного происхождения, так и выступом конструкции)

**Рисунок 9 – пример потенциальной опасности зацепки веревки за ветку**

### 2.11.5. Использование узлов

2.11.5.1. Узлы обычно используются для формирования концов текстильных веревок. Существует большое количество узлов, подходящих для использования в промышленном альпинизме. Хотя узлы снижают общую прочность веревки (что должно приниматься во внимание при выборе веревки), их преимущество состоит в поглощении энергии. Некоторые узлы поглощают больше энергии, чем другие. Примером узла, который особенно хорошо поглощает энергию, является узел Барреля, который часто используется на конце усов.

2.11.5.2 Важно, чтобы специалист промышленного альпинизма умел вязать, затягивать и правильно размещать узлы, чаще всего применяемые в промышленном альпинизме, а также уметь делать это в затрудненных обстоятельствах. Узлы должны быть завязаны только работником, имеющим соответствующие знания об узлах и техниках их завязывания.

2.11.5.3. При выборе соответствующего узла специалист промышленного альпинизма должен принимать во внимание следующее:

А) свои навыки по завязыванию именно этого типа узла;

---

В) соответствие узла цели его применения и варианты его нагрузки, включая все потенциально возможные силы воздействия;

С) уменьшение прочности веревки, стропового устройства и усов в результате формирования узла;

Д) простота и доступность, с которой узел может быть завязан и развязан;

Е) в случае необходимости, возможность узла пройти через или над потенциальными преградами, например, через шкивы.

2.11.5.4. Хвосты всех узлов после завязки должны быть не менее 100 мм. На стальных тросах узлы никогда не вяжутся.

2.11.5.5. Снижение прочности веревки, вызванное разными типами узлов, зависит от типа узла и от точности и аккуратности, с которой он затягивается. Завязывая узел, например, необходимо убедиться, что веревки в узле параллельны и затянуты на одном уровне, что называется формированием узла. Типичные потери прочности, показанные в интервале между правильно и неправильно сформированным узлом, следующие:

А) узел бареля с перекладинами: от 23% до 33%;

В) узел восьмерка: от 23% до 34%;

С) узел девятка: от 16% до 32%;

Д) узел десятка: от 13% до 27%;

Е) узел клеверный лист: от 32% до 42%;

Ф) узел двойная восьмерка (заячьи уши): от 23% до 39%;

Г) узел альпинистский баттерфляй (узел третьего): от 28% до 39%;

Н) беседочный узел: от 26% до 45%.

## 2.11.6. Рабочие бригады

В зависимости от расположения и характера работ все бригады, выполняющие работы методом промышленного альпинизма, должны соответствующим образом контролироваться и понимать степень риска. Согласно требованиям IRATA бригады должны состоять минимум из двух человек. Один член рабочей бригады должен быть квалифицирован как специалист промышленного альпинизма IRATA третьего уровня и быть компетентным для осуществления контроля за соблюдением мер безопасности в промышленном альпинизме (см. 2.5.2 и 2.6).

2.11.6.2. На каждом рабочем месте должен быть обеспечен соответствующий контроль. Может быть уместным присутствие более чем одного супервайзера по безопасности, в зависимости от обстоятельств, например:

А) количество специалистов промышленного альпинизма на объекте;

В) общая рабочая ситуация;

С) тяжелые условия окружающей среды;

Д) наличие нескольких рабочих площадок на объекте.

2.11.6.3. Супервайзер промышленного альпинизма третьего уровня и компания, которую он представляет, перед началом работы должны удостовериться, что методы проведения спасательных работ соответствуют ситуации, а все члены бригады соответственно проинструктированы. Необходимо наличие соответствующего снаряжения и персонала в случае возникновения такой потребности.

2.11.6.4. В случае проведения работ на особо опасном или ограниченном участке, например, где возможно отравление или удушье, бригада должна быть подготовлена, обучена, иметь соответствующие навыки и опыт нужного уровня для проведения работ в таких условиях и быть готовой к любым возможным чрезвычайным ситуациям, которые могут возникнуть при выполнении работ.

2.11.6.5. При проведении работ над водой бригада должна быть оснащена соответствующим спасательным снаряжением, а также подготовлены меры по проведению спасательных работ в случае необходимости.

### **2.11.7. Проверки перед началом работ**

2.11.7.1. Если необходимо разрешение на проведение работ, должен быть получен и проверен наряд-допуск. Разрешение является эффективным методом исключения опасности перед началом работы, во время работы и до тех пор, пока все участники процесса не выйдут из опасного участка.

2.11.7.2. В начале каждого дня рабочая бригада должна пересмотреть все риски, которые могут повлиять на безопасное, должное и эффективное выполнение работы. Этот предварительный инструктаж, часто называемый планеркой, должен затрагивать положения методов безопасности, оценку рисков и заранее подготовленный план спасательных работ, а также распределять обязанности между членами бригады.

2.11.7.3. Перед началом работы необходимо предпринять все особые меры безопасности (например, привести в готовность резервную лодку, проверить радиосвязь, произвести проверку газов, химических веществ, подготовку к работе на или около горячих поверхностей).

2.11.7.4. Специалисты промышленного альпинизма должны тщательно проверить свое снаряжение, например, страховочные обвязки, веревки, усы, карабины перед началом работы, чтобы убедиться в том, что они находятся в пригодном состоянии для эксплуатации. Это называется предварительной проверкой. Супервайзер по технике безопасности по проведению работ методом промышленного альпинизма должен проследить за проведением такой проверки. Эта проверка должна проводиться на протяжении всего времени выполнения работ. Более того, необходимо проводить подобные проверки другими членами бригады, так называемые партнерские проверки, чтобы проверить, например, правильно ли застегнуты и подогнаны по фигуре страховочная обвязка, правильно ли прикреплены стропные устройства, усы и карабины. Такие проверки внутри бригады являются хорошей практикой и должны проходить на протяжении дня, в том числе:

А) после того как специалист промышленного альпинизма надел страховочную обвязку и развесил снаряжение;

В) когда специалист промышленного альпинизма прикрепился к веревке;

С) каждый раз, когда специалист промышленного альпинизма проводит маневры при проведении работ методом промышленного альпинизма.

2.11.7.5. В начале каждого рабочего дня и в течение рабочего дня, например, когда веревки перевязываются, супервайзер по технике безопасности при проведении работ методом промышленного альпинизма должен проводить предварительные проверки, чтобы гарантировать, что все анкера и веревки (металлические и текстильные) и конструкции, к которым они крепятся, находятся в удовлетворительном состоянии. Предварительная проверка должна включать в себя проверку веревок на наличие истирания или других повреждений, например, причиненных горячими поверхностями. Супервайзер по технике безопасности при проведении работ методом промышленного альпинизма должен нести ответственность за проверку длины веревок и наличие правильно размещенных стопорных узлов.

2.11.7.6. Иногда необходимо объявлять о начале работы другим работникам. Это распространенная практика на морских установках, где требуется разрешение на проведение таких работ.

### **2.11.8 Навеска и снятие рабочих и страховочных веревок**

2.11.8.1. Необходимо придерживаться определенных мер безопасности для предотвращения повреждения снаряжения при проведении работ методом промышленного альпинизма.

2.11.8.2. Специалисты промышленного альпинизма, как правило, должны спускаться по вертикальной линии с минимальным количеством колебаний (эффект маятника) для сокращения риска истирания веревок или ненужного перегруза анкеров. При длинных спусках на веревках

---

могут устанавливаться анкера с перестежкой (карем), которое препятствует боковому смещению (например, оттяжки), что позволит специалисту промышленного альпинизма добираться до рабочего места без излишних раскачиваний ветром. Необходимо принимать во внимание влияние ветра на свободный конец веревки, также необходимо убедиться в том, что длинный конец веревки не цепляется за опасные предметы, такие как рабочие механизмы, линии электропередач или движущиеся транспортные средства, за этим нужно дополнительно присматривать. Помещение свободного конца веревки для спуска в сумку и подвешивание под специалиста может предотвратить запутывание и повреждение веревок от падающих обломков, например, во время удаления камней при закреплении склона. В таких ситуациях перед спуском нужно удалить все незакрепленные материалы, понимая, что существует возможность смещения материалов сверху любым движением веревки и их падения на специалиста промышленного альпинизма. При таких обстоятельствах необходимо обеспечить защиту специалиста промышленного альпинизма, например, посредством применения улавливающих сеток. Больше информации по защите от падающих обломков со скалы см. в части 3, приложение R, а по работе на склонах см. часть 3, приложение T.

2.11.8.3 Специалист промышленного альпинизма не должен производить спуск или подъем по веревкам без подтверждения супервайзера о безопасности таких операций, подтвержденных предварительной проверкой спуска/подъема.

2.11.8.4. Перед снятием веревки нужно, чтобы все члены бригады подтвердили, что находятся в безопасности и знают о предстоящем снятии веревки.

## **2.11.9 Опасные зоны**

### **2.11.9.1. Общие положения**

2.11.9.1.1. Определение опасных зон необходимо для защиты людей от падений, а также для защиты людей от падений предметов с верхних участков. Опасные зоны могут находиться на разных уровнях, например, выше анкерного уровня, на анкерном уровне, на среднем уровне и на земле, см. рис.10, где приведены разные типы опасных зон.

2.11.9.1.2. При некоторых обстоятельствах рабочая бригада может нуждаться в дополнительных сотрудниках с точки зрения безопасности, которые ограничивают, например, доступ людей на травмоопасные участки, а также следят за сохранностью снаряжения. Такой дополнительный персонал привлекается для работы в качестве охраны, он не обязан быть подготовленным для проведения работ методом промышленного альпинизма, а также быть членом команды специалистов промышленного альпинизма.

### **2.11.9.2 Защита третьих лиц**

2.11.9.2.1. При необходимости нужно придерживаться мер предосторожности по предотвращению падения снаряжения, оборудования или материалов, что может быть опасным для людей, находящихся внизу.

2.11.9.2.2. Методы обеспечения таких мер включают в себя крепление всех инструментов или на специалисте промышленного альпинизма, или на отдельных веревках. Как правило, оборудование/материалы с весом более 8 кг должны быть прикреплены к отдельной веревке, в то время как оборудование/материалы с весом ниже 5 кг могут быть прикреплены к работнику (подробную информацию по использованию инструмента и другого рабочего оборудования см. в части 3, приложение M). Более того, опасные зоны должны выявляться и под участком проведения работ методом промышленного альпинизма. Возможна установка ограждений посредством подмостков строительных лесов, временных кровельных конструкций, улавливающих сеток, что обеспечит сохранность упавшего оборудования и защищенность участка. Такие конструкции должны быть достаточно прочными для удержания любого

---

оборудования/материала, которые могут упасть.

2.11.9.2.3. Опасные зоны, предназначенные для защиты от падений объектов, должны сводить к минимуму риск удара этими объектами. При возможности ширина опасной зоны должна быть, как минимум, равна высоте, на которой проводятся работы. Необходимо принимать во внимание возможность отклонения материала при прямом падении в результате ветра или отскакивания от конструкции или от земли. Люди должны быть предупреждены об опасности, на входе в опасную зону должны стоять соответствующие уведомления с предупредительными знаками и ограждения. Все входы и двери в такую зону должны быть под соответствующим контролем. Также следует отметить, что в случае необходимости контроля пожарных выходов или блокирования точек доступа это необходимо согласовывать с владельцем или управляющим зданием или конструкцией.

2.11.9.2.4. При проведении работ в общественных местах или поблизости от них необходимо получение разрешения от соответствующего органа местного самоуправления.

### **2.11.9.3. Анкерный участок опасной зоны**

2.11.9.3.1. Анкерный участок опасной зоны (также известный как контролируемый участок промышленного альпинизма) должен быть выделен на уровне анкеров по периметру соответствующими ограждениями и предупредительными знаками. Анкерный участок опасной зоны должен быть достаточно широким, чтобы включать в себя анкерные точки и обеспечивать безопасный подход к рабочей кромке.

2.11.9.3.2. Только члены команды, проводящей работы методом промышленного альпинизма, могут быть допущены на анкерный участок опасной зоны, либо другие лица под строгим присмотром.

### **2.11.9.4. Опасная зона в районе рабочей кромки**

2.11.9.4.1. Внутри анкерного участка опасной зоны может потребоваться еще одна опасная зона, часто называемая опасной зоной в районе рабочей кромки, она может быть обозначена соответствующими ограждениями или лесами, окружающими рабочую кромку, доступ к которой ограничен. Опасная зона рабочей кромки может быть обозначена как любой участок внутри анкерного участка опасной зоны, где существует риск падения с высоты.

2.11.9.4.2. Обозначение опасной зоны рабочей кромки должно иметь такие ограждения, в которых необходимо передвинуть или откинуть перила или поднять конструкцию ограждения для получения доступа или выхода из них. При работе на таких участках необходимо принять меры по предотвращению падения оборудования сквозь ограждения.

2.11.9.4.3. Никто не может войти в опасную зону рабочей кромки, не надев обвязку, каску и страховочную веревку.

### **2.11.10. Средства связи**

2.11.10.1. Необходимо установить эффективную систему связи между всеми специалистами промышленного альпинизма и, при необходимости, с третьей стороной, например, с диспетчерской, если работы проводятся вдали от берега. Связь должна быть настроена перед началом работ и оставаться действующей на протяжении всего времени проведения работ.

2.11.10.2. Рекомендуется использовать систему радиосвязи или соответствующую альтернативную систему в том случае, если все члены команды, в том числе охрана, не находятся в пределах видимости и слышимости друг друга.

2.11.10.3. Сигналы голосом или рукой могут быть поняты неправильно. По этой причине все специальные сигналы должны быть отрететированы перед началом работы. Они должны включать в себя, например, сигнал или сигналы, позволяющие специалисту промышленного



---

альпинизма просить помощи в случае отказа прочих средств связи.

### **2.11.11. Условия комфорта на рабочем месте**

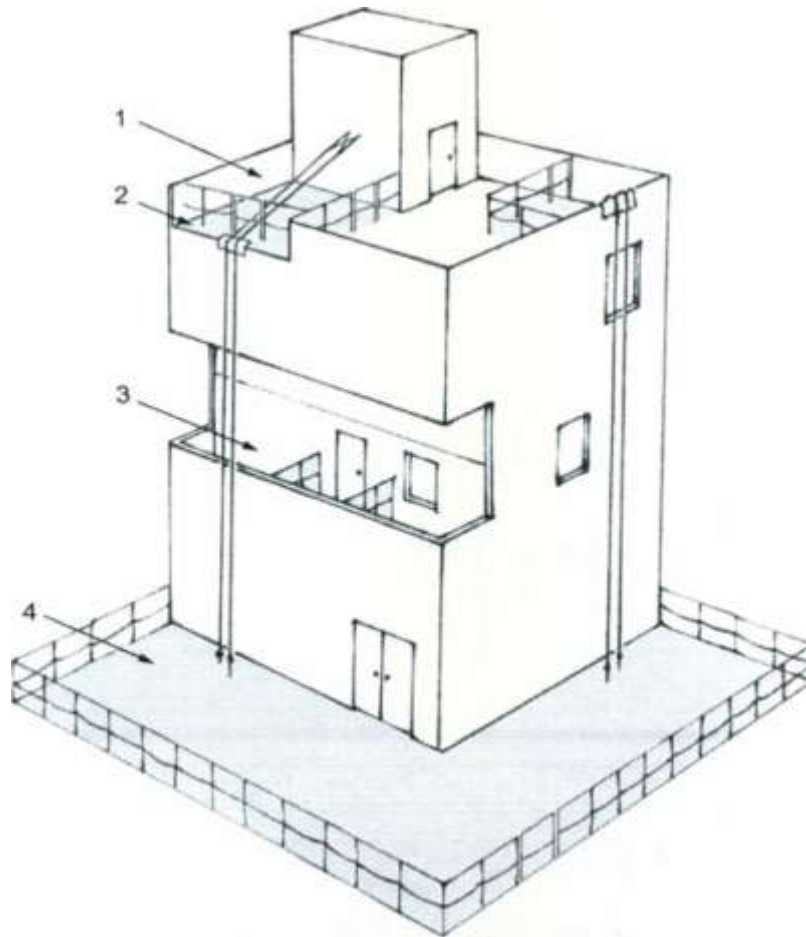
2.11.11.1. Специалисты промышленного альпинизма нуждаются в соответствующих условиях, так чтобы они могли отдохнуть в сухом, защищенном от холода или жары помещении, получить пресную воду, а также хранить сменную одежду и иметь возможность вымыться. Кроме того, работники должны иметь доступ к соответствующе оборудованной туалетной комнате.

2.11.11.2. При расчете времени, необходимого специалистам промышленного альпинизма для отдыха, следует принимать во внимание климатические условия и/или уровень сложности проводимых работ, так как это влияет на уровень усталости и производительность труда. При работах на высоте действует такой фактор как холодный и порывистый ветер, который оказывает существенное влияние даже при умеренной скорости ветра. Для дальнейшей информации о влиянии ветра и высоты на рабочее время см. часть 3, приложение О. Работа при высоких температурах может привести к тепловому удару и/или потере сознания. При таких условиях необходимо обеспечение работников питьевой водой. Короткие рабочие смены сводят к минимуму риски негативных последствий работ в таких условиях.

### **2.11.12. Чрезвычайные меры**

2.11.12.1. Несмотря на то, что условием безопасности проводимых работ уделяется большое внимание, несчастные случаи все же могут произойти. Выживание травмированного работника часто зависит от скорости проведения спасательных работ, а также от ухода за таким работником во время и после проведения спасательной операции. Следовательно, необходимо относиться с большой ответственностью к проверке рабочей площадки в соответствующие промежутки времени, например, каждый день или при каждом изменении вида выполняемых работ, чтобы оценить все возможные варианты развития событий и подготовить план действий для выполнения спасательных операций.

2.11.12.2. Необходимо создать все условия для оказания незамедлительной помощи любому нуждающемуся специалисту промышленного альпинизма. Специалист промышленного альпинизма должен иметь соответствующие навыки методов проведения спасательных работ, полученные во время прохождения подготовительных курсов или курсов по повышению квалификации.



Спецификация:

- 1– анкерный участок опасной зоны;
- 2 – опасная зона в районе рабочей кромки;
- 3 – опасная зона на среднем уровне;
- 4 – опасная зона на нижнем уровне.

**Рисунок 10 – Примеры разных типов опасных зон**

2.11.12.3. Снаряжение для проведения аварийно-спасательных работ должно всегда присутствовать на рабочей площадке в достаточном количестве и объеме для проведения спасательных работ на данном рабочем участке. Это может быть обычное снаряжение для проведения спасательных работ или отдельная, предварительно смонтированная система. Необходимо также уделить должное внимание спасательному устройству, то есть установке рабочей веревки и страховочной веревки со съёмными анкерами, что позволит быстрое выполнение спуска или поднятия в чрезвычайной ситуации. Например, если при проведении спасательных работ предпочтительнее произвести поднятие, чем спуск (над хрупкой крышей, при ограниченном доступе или над водой), использование стопорного устройства, такого как спусковое устройство, облегчит работу полиспаста.

2.11.12.4. Специалисты промышленного альпинизма должны получить исчерпывающие инструкции относительно своих действий в случае наступления чрезвычайной ситуации на рабочих участках и действовать согласно им, например, на радиоактивных объектах,

---

очистительных заводах, морских платформах.

2.11.12.5. У бригады специалистов промышленного альпинизма должна быть запланированная методика проведения спасательных работ, что включает:

А) назначение ответственного лица;

В) использование соответствующего снаряжения;

С) выполнение работ компетентными специалистами промышленного альпинизма;

Д) соответствие применяемых методик характеру выполняемых работ;

Е) осведомленность об уровне максимальной нагрузки на систему в случае проведения спасательных работ;

Ф) осведомленность о возможном наступлении состояния непереносимости подвешенного состояния (также известно как «синдром подвешенного состояния», потеря сознания, обусловленная пребыванием в подвешенном состоянии, или патология, вызванная использованием страховочной системы – см. часть 3, приложение J), его симптомов, а также план действий при подозрении на такую ситуацию и после нее;

Г) оказание медицинской помощи - при необходимости.

2.11.12.6. На каждой рабочей площадке необходимо наличие соответствующей медицинской аптечки и компетентного специалиста для оказания первой медицинской помощи в любое время.

### **2.11.13. Отчетность об инцидентах и несчастных случаях**

2.11.13.1. В некоторых странах отчетность о несчастных случаях и заболеваниях на рабочем месте является требованием законодательства. Работодатели должны соблюдать законодательную базу своей страны.

2.11.13.2. Дополнительно в зависимости от законодательства ведется учет по всем несчастным случаям и инцидентам на рабочем месте во избежание их повторения. В дополнение к требованиям законодательства должна проводиться точная запись всех несчастных случаев и инцидентов во избежание их повторений. Важно, чтобы работы, выполняемые специалистами IRATA, а также статистика безопасности, тщательно фиксировались, в частности, по количеству часов, проведенных «на веревках», несчастным случаям, инцидентам и схожим к ним ситуациям, а информация предоставлялась в соответствующий отдел IRATA незамедлительно. Из такой информации формируется статистика, которая приводится в *Анализе работы и безопасности* IRATA, что повышает уровень безопасности проводимых работ и подтверждает эффективность использования методов промышленного альпинизма при выполнении высотных работ. Отчеты о выполненных работах и статистика безопасности тщательно изучаются с целью непрерывного совершенствования методов работы IRATA.

### **2.11.14. Окончание рабочей смены**

При окончании каждой смены такое снаряжение как веревки, инструмент и прочая оснастка должно быть осмотрено и сдано на хранение, см. 2.10.7. При проведении этих процедур нужно быть осторожным и не уронить оборудование во избежание травмирования. Снятие индивидуального снаряжения возможно только в случае нахождения специалиста промышленного альпинизма в безопасном месте. Официальная передача следующей смене должна осуществляться в соответствии с местными правилами и процедурами, во время которой должна быть передана вся необходимая информация.

### **2.11.15. Завершение работы**

По окончании работы необходимо очистить рабочую площадку и произвести окончательную проверку рабочей зоны перед возвращением допуска на проведение работ.

---

### 2.11.16. Дополнительные методы работы

Промышленный альпинизм базируется на движении вверх и вниз на навешенных веревках, используемых для выполнения работ, и является основным методом размещения на рабочем месте. Тем не менее, методики и снаряжение, используемое для этих целей, иногда используется и в других видах работ на высоте. Существует возможность использования как всей системы целиком, так и ее отдельных частей, например, системы фиксации на рабочем месте или страховочной системы, а также соединения этой системы с другими. Для дальнейшей информации см. часть 3, приложение L. Более того, в рабочем плане могут использоваться не только способы проведения работ на высоте методом промышленного альпинизма, но и другие методы и варианты страховочных систем, таких как строительные леса и сети. Для дальнейшей информации по использованию некоторых таких методов см. часть 3, приложение P.

## Приложение А (справочное приложение)

### Оценка степени рисков

#### А.1 Общие положения

А.1.1 Это справочное приложение предназначено для помощи компаниям, выполняющим работы методами промышленного альпинизма, в выполнении своих обязанностей по проведению оценки степени рисков. Оценка степени рисков также известна под другими наименованиями, например, как *анализ безопасности работы*, но для упрощения в этом приложении используется термин «оценка степени рисков».

---

А.1.2 Оценка степени рисков – это тщательное систематическое изучение потенциальных опасностей на месте работы, которые могут привести к травмированию людей, повреждению зеленых насаждений или имущества. Оценка степени рисков должна проводиться перед началом работ и выбора снаряжения для выполнения работ методами промышленного альпинизма.

А.1.3 Разъяснения:

- опасность – это то, что потенциально может причинить вред людям, имуществу или животным;
- риск – это вероятность причинения вреда.

А.1.4 При проведении оценки степени рисков важно выделить значительные опасности, оценить уровень соответствующих рисков и обозначить меры предосторожности, соблюдение которых поможет избежать или свести к минимуму риски.

А.1.5 Любая оценка степени риска должна учитывать общее количество персонала, который может быть травмирован, и серьезность повреждения в случае травмирования.

## **А.2 Проведение оценки рисков.**

А.2.1 Для надлежащего проведения оценки степени рисков нужно предпринять шаги, изложенные в пунктах А.2.1.1 - А.2.1.5.

### **А.2.1.1 Идентификация опасностей рабочего участка**

А) Участок, на котором бригады будут проводить работы, должен быть проверен на наличие или возможное возникновение опасностей, которые могут травмировать членов бригады, выполняющих работы методами промышленного альпинизма;

В) Необходимо определить любые действия, которые в процессе выполнения работ могут вызвать опасные ситуации с последующим травмированием. Необходимо выделить самые тяжелые опасности, которые могут причинить значительные повреждения или травмировать большое количество людей;

С) Необходимо оценить влияние лиц в пределах выполнения работ методами промышленного альпинизма, которые не являются специалистами промышленного альпинизма, на безопасность бригады.

### **А.2.1.2 Определение лиц, которые могут быть травмированы, и степени тяжести травм**

Необходимо определить членов бригады или других лиц, которые подвергаются опасности.

### **А.2.1.3 Оценка степени риска и принятие решений по мерам предосторожности**

А.2.1.3.1 Для каждой опасности существует более одного варианта оценивания степени риска. Один из используемых методов приведен в Таблице А.1 (так называемая матрица риска). Этот метод позволяет вычислить вероятность наступления инцидента и потенциальную степень тяжести его последствий. Уровень риска определяется умножением вероятности наступления инцидента на степень тяжести его последствий. Значение риска и остаточного риска после проведения контроля показаны на нескольких примерах в таблице А.3.

А.2.1.3.2 Матрица риска разработана посредством использования простой формулы:

*риск = вероятность x степень тяжести,*

---

где, как в показанных примерах в Таблице А.1. и Таблице А.3, **вероятность** наступления несчастного случая имеет следующие значения:

1 – очень малая вероятность наступления несчастного случая;

2– малая вероятность наступления несчастного случая;

3 – факт наступления несчастного случая редко имел место;

4– факт наступления несчастного случая иногда имел место;

5 – факт наступления несчастного случая часто имел место,

и **степень тяжести** последствий может иметь следующие значения:

1 – малая степень травматизма без отрыва от производства;

2 – травма, последствия которой проходят в течение трех дней;

3 - травма, последствия которой проходят в течение более чем трех дней;

4 – серьезная степень травматизма (например, потеря конечности или глаза);

5 – летальный исход.

А.2.1.3.3 Уровень риска, называемый значением риска (см. таблицу А.1), высчитывается посредством перемножения цифр (например, 2 из приведенного выше списка вероятностей умножаем на степень тяжести 4 и в результате получаем 8). Значения рисков распределяется по категориям:

- высокий (критические риски): от 15 до 25;
- средний (значительные риски): от 8 до 12;
- низкий (малозначительные риски): от 1 до 6.

А.2.1.3.4 В зависимости от подсчитанного значения риска необходимо предпринимать разные действия. Примеры рекомендаций по таким действиям с учетом значения уровня риска (высокий, средний, низкий) приведены в таблицах А.1 и А.2.

А.2.1.3.5 Несмотря на популярность, метод матрицы риска может быть очень субъективным и показывать сомнительные результаты, следовательно, для достижения надлежащего проведения оценки рисков необходимо с большой осторожностью определять значения вероятности и степени тяжести при использовании этого метода.

А.2.1.3.6 Другой метод оценки риска, в основе которого не лежит матрица риска, базируется на получении ответов на серию вопросов. Этот метод пользуется большей популярностью у компетентных лиц, так как он менее субъективен, чем метод матрицы рисков. Таблица А.4 приводит примеры использования такого метода сотрудниками Британской инспекции по охране труда.

А.2.1.3.7 Если необходимы дополнительные меры предосторожности, каждая опасность должна быть дополнительно исследована, и к ней должны быть применены следующий перечень контрольных мер по мере убывания, где 1 – это наиболее приемлемый выбор, а 6 – это выбор, который должен быть сделан в последнюю очередь:

1 – устранение опасности в полном объеме;

- 
- 2 – выбор менее опасного варианта работы;
  - 3 – предотвращение доступа в опасную зону;
  - 4 – организация работы с минимальным подвержением опасности;
  - 5 – повышение уровня осведомленности, практических навыков и контроля;
  - 6 – применение индивидуального защитного снаряжения.

#### **А.2.1.4 Запись результатов, осуществление мер безопасности и осведомление членов бригады и других лиц.**

А.2.1.4.1 Необходимо задокументировать полученные данные по оценке рисков и методы, предназначенные для устранения опасности, контроля или ее минимизации до приемлемого уровня риска. Результаты оценки рисков должны быть сообщены всем членам бригады.

А.2.1.4.2 Члены бригады должны понимать содержание оценки рисков и мер, которые необходимо предпринять для снижения уровня риска.

А.2.1.4.3 Другие люди, находящиеся в непосредственной близости или на участке проведения работ методом промышленного альпинизма, должны быть осведомлены о возможных рисках, которые могут им грозить в процессе проведения этих работ, и о мерах предосторожности, которые необходимо предпринять.

А.2.1.4.4 Основные результаты проведения оценки степени рисков должны быть записаны. Запись должна обязательно производиться, если предполагаемые действия включают в себя высокую степень риска, а большинство действий в промышленном альпинизме являются таковыми. Запись такой информации может требоваться законом.

А.2.1.4.5 Оценка степени риска должна включать:

А) определение значительных опасностей;

В) меры по контролю на участке и степень контроля рисков, а также варианты и методы, применимые для проведения аварийно-спасательных работ (перекрестно упоминаемые в других документах);

С) определение лиц, подверженных рискам.

А.2.1.4.6 Необходимо хранить результаты проведения оценки степени рисков. Обращение к таким записям может понадобиться в случае, если предполагаемые меры предосторожности подвергаются сомнению, или в случае судебных разбирательств по вопросам гражданской ответственности. Они также являются напоминанием необходимости регулярного соблюдения мер безопасности и могут служить доказательством согласованности действий с законодательством.

#### **А.2.1.5 Пересмотр и повторное проведение оценки степени риска в необходимых случаях**

Оценка степени риска должна пересматриваться через определенные промежутки времени и повторно проводиться в случае изменения условий работы (это может быть условием законодательства), например:

А) когда со временем в одной и той же обстановке изменяются сами опасности;

В) возникновение новых опасностей может быть вызвано использованием нового снаряжения, материалов или применения новых методик;

С) изменение условий работы может повлечь за собой возникновение новых опасностей. Это необходимо принимать во внимание при определении интервала времени, через который необходимо проводить повторную оценку степени рисков.

Д) В случае прихода в бригаду молодых или неопытных сотрудников могут понадобиться дополнительные меры безопасности

А.2.2 Таблицы А.1 и А.2 содержат в себе материал, который должен рассматриваться исключительно в качестве примеров. Разные таблицы, их пункты и приведенные значения могут быть полезны для некоторых фирм, таблицы А.3 и А.4 предназначены исключительно для того, чтобы помочь пользователю определить некоторые из опасностей в своей организации и предпринять необходимые действия для установления контроля над рисками. Ни одна из таблиц не является исключительным источником, на который можно безоговорочно положиться при проведении оценки степени риска. Каждая фирма является уникальной, отличается от других, и поэтому каждый должен определять потенциальные опасности и необходимые меры контроля индивидуально.

**Таблица А.1 – Пример матрицы риска**

		Степень тяжести				
		1	2	3	4	5
Вероятность	1 низкий	2 низкий	3 низкий	4 низкий	5 низкий	
	2 низкий	4 низкий	6 низкий	8 средний	10 средний	
	3 низкий	6 низкий	9 средний	12 средний	15 высокий	
	4 низкий	8 средний	12 средний	16 высокий	20 высокий	
	5 низкий	10 средний	15 высокий	20 высокий	25 высокий	

**Спецификация:**

**Вероятность:**

- 1 – очень малая вероятность наступления несчастного случая;
- 2 – малая вероятность наступления несчастного случая;
- 3 – факт наступления несчастного случая редко имел место;
- 4 – факт наступления несчастного случая иногда имел место;
- 5 – факт наступления несчастного случая часто имел место.

**Степень тяжести:**

- 1 – малая степень травматизма без отрыва от производства;
- 2 – травма, последствия которой проходят в течение трех дней;
- 3 - травма, последствия которой проходят в течение более чем трех дней;
- 4 – серьезная степень травматизма (например, потеря конечности или глаза);



5– летальный исход.

**Таблица А.2 – Пример рекомендуемых действий, следуемых за получением результатов таблицы А.1**

Значение уровня риска, полученное из таблицы 1	Рекомендации относительно предполагаемых действий
Низкий (от 1 до 6)	Наличие такой степени риска может быть приемлемо; тем не менее, необходимо произвести пересмотр заданий, требующих выполнения, на предмет сокращения рисков.
Средний (от 8 до 12)	При возможности необходимо пересмотреть задание, требующее выполнения, с целью учета опасностей, с которыми сопряжено его выполнение, или обеспечить сокращения рисков, имеющих непосредственное отношение к выполнению задания. Может потребоваться вмешательство уполномоченного лица в процесс выполнения работ, после соответствующих консультаций со специалистами и бригадой.
Высокий (от 15 до 25)	Наличие такой степени риска <b>НЕПРИЕМЛЕМО</b> . Задание должно быть пересмотрено на предмет принятия соответствующих мер по снижению уровня риска. Также необходимо провести повторную оценку степени риска. Это необходимо сделать перед началом работ.

**Таблица А.3 – Примеры оценки степени рисков с использованием значений риска и цифровых значений остаточного риска (с использованием матрицы рисков)**

ПРИМЕЧАНИЕ: Таблица А.3 приводит несколько примеров и не является исчерпывающей

<b>ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ/ ОПАСНОСТЬ</b>	<b>ЭФФЕКТ ОПАСНОСТИ</b>  Тип ранения/повреждения/ повреждения окружающей среды	<b>ПОТЕНЦИАЛЬ- НЫЕ ПОСТРАДАВШИЕ</b>	<b>ЗНАЧЕНИЕ РИСКА</b>  Ссылка на метод	<b>МЕРЫ КОНТРОЛЯ</b>  существующие и предлагаемые	<b>ОСТА- ТОЧ- НЫЙ РИСК</b>
Здесь приведены типы опасностей, которые могут возникнуть при выполнении заданий, например, при ручной транспортировке	Как потенциальные пострадавшие могут быть травмированы. Здесь приведен список возможных повреждений, которые могут быть получены в результате выполнения заданий, например, травма или боль в пояснице, причиненная подъемом громоздких предметов или большого веса	Кто может быть пострадавшим, например:  А – специалист промышленного альпинизма.  В – посторонние лица.  С – другие присутствующие на участке лица	Означает вероятность повреждения и степень тяжести потенциально го повреждения	Как только будет проведена оценка степени рисков, необходимо определить меры безопасности с целью избежания травмирования людей, здесь необходимо указать список таких мер предосторожности, как, например: <ul style="list-style-type: none"> <li>• необходимо проведение обучения персонала на тему «Ручная транспортировка»;</li> <li>• использование методов безопасного подъема.</li> </ul>	См. таблицу А.1 и А.2
Выполнение работ на высоте с использованием методов промышленного альпинизма или методов фиксации работника на рабочем месте,	Летальный исход, серьезные повреждения			Размещение двойной системы промышленного альпинизма в соответствии с описанными методами (укажите ссылку) и текущими Нормами и правилами IRATA International. Применение сертифицированного снаряжения и привлечение компетентного персонала. Снаряжение должно храниться в безопасном месте.	

падение персонала		A	3 x 5 = 15 высокий		1 x 5 = 5 низкий
Подъем грузов	Мышечно-скелетные повреждения при ручной транспортировке	A	3 x 3 = 9 средний	Необходимо дать четкие инструкции при проведении предварительного инструктажа. Персонал должен выполнить разогревающие упражнения перед выполнением любой физической нагрузки	3 x 2 = 6 низкий
Влияние погоды	Гипотермия, перегрев	A	3 x 5 = 15 высокий	Работа прекращается по команде бригадира после согласования с руководством. В неблагоприятных условиях работу не нужно начинать. Необходимо учитывать силу ветра при проведении работ. При высоких температурах нужно удостовериться, что персонал имеет с собой достаточно жидкости и использует соответствующие способы защиты глаз и кожи	1 x 5 = 5 низкий
Работа на высоте, падение предметов	Повреждения, вызванные ударной силой, повреждения снаряжения	A, B, C	4 x 3 = 12 средний	Работать в соответствии с письменными методиками (дайте ссылку), закреплять стропами инструмент и снаряжение, использовать сумку с инструментами, тяжелые предметы закреплять отдельно, компетентный персонал, ограждение рабочих участков, ограничение допуска посторонних лиц и их оповещение о проведении работ (разрешается использование громкоговорителя)	1 x 3 = 3 низкий

Использование инструментов	Падение объектов. Летальный исход или травмы третьих лиц. Повреждение снаряжения при падении	A, B, C	3 x 5 = 15 высокий	Безопасная установка веревок, тормозных приспособлений, натяжных устройств. Хранение стыковочных устройств в сумке с инструментами. В случае необходимости ограждение территории, находящейся под рабочим участком. Никаких работ выше или ниже рабочего участка. Уровень под рабочим участком должен быть огорожен. Закрепление всех инструментов на стропах	1 x 5 = 5 низкий
Неразрушающий контроль	Контроль веществ, которые могут причинить ущерб здоровью человека, в том числе веществ, обеспечивающих акустический контакт (при испытании материалов ультразвуком), чернил, красок. Контроль над всеми рисками, которые могут причинить ущерб здоровью	A	4 x 5 = 20 высокий	Тщательное изучение и следование инструкциям по безопасности, предоставленным производителем. Использование соответствующих средств индивидуальной защиты	1 x 5 = 5 низкий
Пескоструйная обработка, распыление и покрасочные работы	Падение, вызванное повреждением или порезом веревки. Серьезные повреждения/летальный исход	A	4 x 5 = 20 высокий	Для использования этих методов требуется обученный, компетентный персонал, соблюдение всех инструкций по всем пунктам. Страховочные жесткие линии для подвешивания персонала вне зоны радиуса действия воздуходувного сопла, использование протекторов для веревки на незащищенных участках. Готовность персонала к аварийному прекращению работ и тестирование перед использованием, наличие на участке системы восстановления	1 x 5 = 5 низкий
Пескоструйная обработка,	Специалист может направить на себя			Для выполнения этой работы в подвешенном состоянии требуется обученный, компетентный	

распыление и покрасочные работы	воздуходувное сопло, вкрапления песка, краски, высокая степень истирания, увечья	А	4 x 3 = 12 средний	персонал, перед началом струйных работ нужно проверить аварийный рычаг. Наличие на участке системы восстановления. Наличие удобных средств индивидуальной защиты. Обратит внимание на то, чтобы средства индивидуальной защиты не мешали работе снаряжения, используемого для проведения работ методом промышленного альпинизма	1 x 3 = 3 низкий
---------------------------------	--	---	-----------------------	---	---------------------

**Таблица А.4 – Пример проведения оценки рисков без использования матрицы оценки рисков**

<b>Название компании:</b> TVW Contract Bricklayers <span style="float: right;"><b>Дата проведения оценки степени рисков:</b> 06 марта 2010 года</span>						
<b>Тип опасности</b>	<b>Кто может быть поврежден, и с какой степенью тяжести</b>	<b>Что уже сделано</b>	<b>Что необходимо сделать далее</b>	<b>Кем осуществляется деятельность</b>	<b>Когда осуществляется деятельность</b>	<b>Дата проведения</b>
Падение с высоты	Серьезное повреждение или даже летальный исход могут иметь место в случае падения работника	<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласование требований по использованию лесов при подписании контракта, в том числе уточнение соответствующих номинальных нагрузок и оснащение нагрузочных участков;</li> <li>• супервайзер и менеджер строительной площадки проследили за тем, что применяются правильные и проверенные леса;</li> <li>• инструктаж работников с целью предупреждения неправильной эксплуатации лесов. Супервайзер проследил за эксплуатацией во избежание проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласование требований по использованию лесов, включая погрузочные площадки и уточнение соответствующих номинальных нагрузок;</li> </ul>	DT	20.03.10	19.03.10

		<ul style="list-style-type: none"> <li>хорошее состояние лестниц, правильно закрепленных и размещенных на устойчивых поверхностях;</li> <li>помостки с перилами при работе на внутренних стенах;</li> <li>обучение работников сооружению подмостков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Супервайзер должен находиться в постоянном контакте с менеджером строительной площадки с целью уточнения нюансов по реконструкции лесов, а также для гарантии проведения осмотра конструкции каждую неделю</li> </ul>	CR	C 01.05.10	
Обвал лесов	Весь персонал на лесах может получить увечья при обвале, или, что хуже, получить увечья в случае обвала лесов на них сверху	<ul style="list-style-type: none"> <li>согласование требований по использованию лесов при подписании контракта, в том числе уточнение соответствующих номинальных нагрузок и оснащение нагрузочных участков;</li> <li>супервайзер и менеджер строительной площадки проследили за тем, что применяются правильные и проверенные леса;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Супервайзер должен проверять, чтобы леса не были перегружены материалом</li> </ul>	CR	C 01.05.10	
Падение объектов на голову или тело, в том числе на ногу	Серьезные повреждения головы работников или другие повреждения; повреждения других членов бригады или третьих лиц	<ul style="list-style-type: none"> <li>размещение кирпичей таким образом, чтобы предотвратить их падение;</li> <li>удаление использованных материалов с лесов и размещение их на вагонетки;</li> <li>использование защитных касок и спецобуви (со стальными козырьками и стальной подошвой) на протяжении всего времени выполнения работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Супервайзер должен следить за использованием спецобуви и касок</li> </ul>	CR	C 01.05.10	

---

## Приложение В (справочное приложение)

### Методы безопасного выполнения работ

#### В.1 Что такое «Методы безопасного выполнения работ»?

Методы безопасного выполнения работ, которые известны и под другими названиями, – это документ, в котором описана последовательность процедур, необходимых для безопасного выполнения задания. Он подготавливается после оценки опасностей и проведения оценки степени рисков. Оценка опасностей и оценка степени риска должны освещать любые серьезные опасности и меры, необходимые для предотвращения травм и ущерба здоровью при выполнении заданий. Методы безопасного выполнения работ описывают меры, которые предпринимаются или должны быть предприняты для гарантии безопасности любого работника, вовлеченного в процесс работы и выполнения задания.

#### В.2 Информация, необходимая для определения методов безопасного выполнения работ

В.2.1 Здесь должно быть название и следующая информация:

А) наименование документа, например, *Методы безопасного выполнения работ*;

В) информация о компании, например, наименование, адрес, номера телефонов, e-mail адреса;

С) автор документа, контактное лицо по охране труда;

Д) документы с информацией о прослеживаемости, например, номер, дата выпуска, дата проверки, номер проверки;

Е) адрес места проведения работ;

Ф) связь с местом проведения работ, в том числе номер телефона для экстренной связи;

Н) описание работы, заданий и процесса.

В.2.2 Необходимо предоставить следующую информацию:

А) основание, то есть сравнение с предыдущими, похожими работами и подготовками к ней, например, необходимость применения какого-либо специального снаряжения;

В) при выполнении операций более чем одной компанией необходимо распределение обязанностей и назначение руководителей работ на этапе планирования каждой отдельной методики работы;

С) насколько согласовываются специфические методики выполнения работ или методики заказчика на соответствующем участке;

Д) последовательность выполнения заданий с обозначением опасностей и принятием мер по контролю над рисками в соответствии с методами безопасной работы компании;



- 
- Е) использование соответствующих средств индивидуальной защиты;
  - Ф) информация по персоналу, в том числе квалификация, уровень компетентности, требования по подготовке и составу бригады, имена лиц, ответственных за координирование и контроль техники безопасности;
  - Г) допуски к работе;
  - Н) изолирование машин и сервисных служб;
  - П) организация любых необходимых временных служб, например, электриков;
  - Л) подтверждение соответствия специального оборудования, агрегатов и машин требованиям, включая, в соответствующих случаях, сертификацию;
  - К) организация контроля транспорта на участке;
  - Л) соответствие требованиям доступа к рабочему участку и ухода из него;
  - М) организация охраны персонала, третьих лиц и других лиц, а также удаления из рабочего участка третьих лиц;
  - Н) детальная информация о территории, примыкающей к рабочему участку, которая может нуждаться в контроле при проведении работ, например, примыкающие дороги;
  - О) обеспечение непрерывной связи между членами бригады и любыми причастными третьими лицами, например с аварийной бригадой на спасательной лодке;
  - Р) метод, с помощью которого осуществляется полная защита третьих сторон, например, участников процесса или непосредственных заказчиков, от действий бригады, проводящей работы методом промышленного альпинизма;
  - Q) правила хранения и использования материалов;
  - Р) соблюдение любых дополнительных процедур во время выполнения основного задания, например, контроль уровня безопасности для здоровья;
  - С) ограничение работ при неблагоприятных погодных условиях, например, дождь, ветер, критическая температура;
  - Т) план проведения спасательных и аварийных работ, в том числе эвакуация, действия во время пожара;
  - U) социальное обеспечение и оказание доврачебной медицинской помощи;
  - V) периодичность проведения инструктажей, например, планерок.

### **В.3. Важное сообщение**

В.3.1 Очень важно, чтобы методы безопасного выполнения работ были изложены доступно и, таким образом, понятны всем членами бригады, а также был обеспечен свободный доступ к ним во время выполнения работ.

---

В.3.2 Если изменяется объем и состав работ во время выполнения рабочих операций, которые регулируются положениями методов безопасности, должны быть приложены соответствующие документы, описывающие эти изменения. Приложенные документы должны быть сначала утверждены соответствующими менеджерами, а потом даны для ознакомления всем членами бригады перед выполнением новой работы.

## **Приложение С (справочное приложение)**

### **Список стандартов, на которые ссылаются данные Нормы и правила**

BS 7883, Нормы и правила разработки, подбора, установки, эксплуатации и обслуживания анкерных устройств в соответствии с BS EN 795

EN 341, Снаряжение индивидуальной защиты от падения с высоты – Спусковые устройства

EN 354, Снаряжение индивидуальной защиты от падения с высоты – Стропы

EN 361, Снаряжение индивидуальной защиты от падения с высоты – Страховочные обвязки (полные всего тела)

EN 362, Снаряжение индивидуальной защиты от падения с высоты – Соединительные элементы, карабины

EN 397, Спецификация для промышленных защитных касок

EN 795, Защита от падения с высоты – Анкерные устройства – Требования и тестирование

EN 813, Снаряжение для индивидуальной защиты, предназначенное для предотвращения падения с высоты – Беседки

EN 892:2004, Альпинистское снаряжение – Динамические веревки – Требования техники безопасности и методы тестирования

EN 1891:1998, Снаряжение для индивидуальной защиты, предназначенное для предотвращения падения с высоты – Малоэластичные текстильные веревки

EN 12492, Альпинистское снаряжение – Каски для альпинистов - Требования техники безопасности и методы тестирования

EN 12841, Снаряжение для индивидуальной защиты от падения – Системы промышленного альпинизма – Устройства для регулирования веревок

EN 14052, Рабочие каски с высокими эксплуатационными характеристиками

---

ISO 10333-1, Индивидуальные страховочные системы – Часть 1: Полные страховочные системы

ISO 10333-2, Индивидуальные страховочные системы – Часть 2: Стропы и амортизаторы

ISO 10333-5, Средства индивидуальной защиты от падения – Часть 5: Соединительные элементы с защелками и автоблокирующимися механизмами

ISO 22159, Средства индивидуальной защиты от падения – Спусковые устройства

UIAA-101, Альпинизм и Верхолазание – Динамические веревки

## **Приложение D (справочное приложение)**

### **Регулировка и комфорт обвязки (страховочные обвязки)**

#### **D.1 Общие положения**

Перед первым использованием специалисту промышленного альпинизма рекомендуется проводить тестирование страховочных обвязок в безопасных условиях для гарантии того, что:

- А) страховочная обвязка обеспечит соответствующий уровень удобства специалиста промышленного альпинизма в подвешенном состоянии;
- В) нет ограничения движений, что может причинить сложности при выполнении работы;
- С) есть соответствующие приспособления для регулировки ее параметров, например, под разное количество одежды на работнике.

Это приложение описывает процедуру тестирования страховочной обвязки на соответствие параметрам, указанным выше. Тестирование подходит для сидушек и страховочных обвязок для обхвата всего тела, оно не применимо для поясов без ножных петель и грудной обвязки.

#### **D.2 Меры безопасности**

D.2.1 Частью процесса тестирования является подвешивание специалиста над землей в страховочной обвязке. Тест на подвешивание должен проводиться в безопасном месте под непосредственным контролем другого лица. Это должен быть специалист, компетентный в оказании первой помощи при возникновении несчастных случаев с вовлечением лиц, выполняющих работы на высоте. Это может быть супервайзер или кто-либо другой. Тестирование должно быть организовано таким образом, чтобы расстояние между ногами подвешенного специалиста промышленного альпинизма и землей было очень маленьким, например 100 мм. Необходимо обеспечение какой-либо поддержки, например, деревянной подставки, и увеличение высоты подвешивания таким образом, чтобы она была немногим больше, чем расстояние между ступнями подвешенного специалиста промышленного альпинизма и землей. Это необходимо для того, чтобы специалист промышленного альпинизма мог поставить ногу на эту подставку для поддержки своего веса в случае, если применение страховочной обвязки будет болезненным или причинять другие

---

неудобства.

D.2.2. Тестирование посредством подвешивания должно быть прекращено немедленно в случае испытания боли специалистом промышленного альпинизма на любом этапе проведения тестирования. Тестирование должно также быть немедленно прекращено в случае, если специалист промышленного альпинизма испытывает:

- слабость или головокружение;
- одышку;
- потливость или приливы крови;
- тошноту;
- потерю или затуманивание зрения;
- ненормальное увеличение частоты пульса;
- ненормальное уменьшение частоты пульса;

D.2.3. Процесс тестирования включает в себя проведение тестирования посредством подвешивания к каждой точке крепления страховочной обвязки, которая может применяться на практике. Каждое тестирование должно длиться не более 4-х минут, интервал между тестированиями должен быть не менее 5-ти минут. Находясь в подвешенном состоянии, специалист промышленного альпинизма должен время от времени двигать ногами для улучшения кровообращения и по той же причине во время перерывов он должен разминать ноги, например, ходьбой.

### **D.3. Методика**

D.3.1. Специалист промышленного альпинизма должен находиться под присмотром согласно определенной методике. Методика, описанная в п. D.3.2 - D.3.7, должна применяться по отношению к каждой точке крепления страховочной обвязки, предназначенной производителем для применения специалистами промышленного альпинизма. Если страховочная обвязка имеет точки крепления, предназначенные для использования в паре, они должны всегда использоваться в паре.

D.3.2. Специалист промышленного альпинизма должен надевать страховочную обвязку в соответствии с инструкциями производителя и производить регулировку с целью ее удобной эксплуатации.

D.3.3. Следуя инструкциям производителя по соединению с точками крепления страховочной обвязки, специалист промышленного альпинизма должен быть подвешен с помощью соответствующей системы, например, с помощью лебедки или полиспаста и соответствующего страховочного снаряжения индивидуальной защиты от падения таким образом, чтобы его ступни были немного оторваны от земли.

D.3.4. Продолжительность теста должна контролироваться секундомером. Принимая во внимание меры предосторожности, приведенные в D.2, тестирование должно быть прекращено не ранее 3 минут 45 секунд и не позже 4 минут, после чего специалиста промышленного альпинизма спускают на землю.

D.3.5. Регулировка страховочной обвязки во время пребывания специалиста промышленного альпинизма в подвешенном состоянии может производиться в любой момент проведения тестирования. Если специалисту промышленного альпинизма необходимо стать на землю или на соответствующую подставку для регулирования страховочной обвязки, время проведения тестирования должно обнулиться. По окончании регулирования тестирование необходимо начать сначала.

D.3.6. Во время проведения тестирования, когда ноги специалиста промышленного альпинизма находятся над землей, супервайзер должен осмотреть страховочную обвязку для определения по пунктам А и В, приведенным ниже, и услышать

- 
- комментарии специалиста промышленного альпинизма по пунктам С и D, а именно:
- А) наличие любых металлических деталей в контакте с областью паха, внутренней стороной бедер, подмышками или поясничной областью;
  - В) оказание прямого давления на гениталии, шею или голову любой частью страховочной обвязки;
  - С) ощущение онемения или покалывания любой части тела, что недопустимо в выполнении работ методами промышленного альпинизма;
  - Д) наличие любых ограничений в процессе нормального дыхания.

В дополнение к мерам безопасности, описанным в D.2, если страховочная обвязка находится в контакте или оказывает давление, описанное в пунктах А и В, или если специалист промышленного альпинизма испытывает любые симптомы, указанные в пунктах А и В, тестирование должно быть прекращено незамедлительно.

D.3.7. Во время проведения тестирования, когда ноги специалиста промышленного альпинизма находятся над землей, он должен выполнить следующие движения для гарантии того, что страховочная обвязка обеспечивает необходимую свободу движения:

- А) взяться за левую ногу правой рукой, затем отпустить;
- В) взяться за правую ногу левой рукой, затем отпустить;
- С) вытянуть обе руки над головой, затем опустить;
- Д) соединить две руки вместе за спиной, затем опустить.

D.3.8. После завершения тестирования посредством подвешивания, когда специалист промышленного альпинизма стоит на земле, необходимо проверить уровень регулировки каждой регулируемой части страховочной обвязки для гарантии ее достаточной регулируемости в случае необходимости применения дополнительной одежды в соответствующих условиях работы (холодная или теплая погода), например, длину концов ремней, в том числе длину, необходимую для фиксации регулировочных приспособлений.

#### **D.4. Оценка результатов**

Страховочная обвязка может считаться приемлемой для использования в случае соответствия следующим критериям:

- А) не было необходимости в приостановке процесса тестирования по любой из причин, приведенных в п. D.2 или п. D.3.6; и специалист промышленного альпинизма подтверждает, что во время проведения тестирования степень комфорта была приемлемой;
- В) специалист промышленного альпинизма с относительной легкостью выполнил все движения, указанные в п. D.3.7 с а) по d) и подтверждает, что во время тестирования ему обеспечен достаточный уровень движения для выполнения работы;
- С) страховочная обвязка имеет достаточный запас приспособлений для регулировки в случае непредвиденных условий работы, что было установлено в соответствии с пунктом D.3.8.

Рекомендуется документировать и хранить записи о тестировании и оценке результатов для возможного обращения к этому документу.

#### **Приложение G (справочное приложение)**

##### **Нарушение кровообращения и травмы, связанные с подвешенным состоянием.**

**ВНИМАНИЕ!** Информация, приведенная в этом приложении, базируется на

---

передовом опыте в данной области. Очень важно, чтобы лица, ответственные за план проведения аварийно-спасательных операций, придерживались лучших отработанных методов на текущий момент.

G.1. Непереносимость подвешенного состояния – это ситуация, при которой человек, находящийся в подвешенном состоянии, например, в страховочной обвязке, может испытывать определенные неприятные симптомы, которые могут привести к потере сознания или даже к летальному исходу. Причиной является неспособность тела долго находиться в вертикальном положении без движений. В подобную ситуацию чаще всего попадает человек, находящийся вертикально без движений вследствие полученной травмы или потери сознания, либо человек, пристегнутый к носилкам в вертикальном положении.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Непереносимость подвешенного состояния также известна под другими названиями, например, как синдром подвешенного состояния, ортостатическая непереносимость, или патология, возникшая вследствие использования страховочной обвязки.*

G.2. Подобные ситуации изучались на скалолазах, которые после падения находились в подвешенном состоянии в течение нескольких часов. Некоторые из этих скалолазов умирали на одиннадцатый день после проведения спасательных работ, по причине, названной медиками как «непереносимость подвешенного состояния». Также известны случаи, когда спелеологи зависали на веревках и умирали еще в процессе зависания или вскоре после спасения. Причиной этих летальных исходов также была названа непереносимость подвешенного состояния. Некоторые ситуации были созданы искусственно в процессе проведения тренировок спасательных работ. Они проводились в экспериментальных условиях, при подвешивании в страховочных обвязках в вертикальном положении с частичным отсутствием движения. В этих клинических испытаниях участников эксперимента попросили не двигаться. Некоторые из них испытывали потерю сознания уже через несколько минут. Другим удалось продержаться дольше до появления симптомов. Подобная ситуация может произойти с работником, который упал и находится в подвешенном состоянии с частичным или полным отсутствием движения, например, по причине сильного утомления, травмы высокой тяжести или потери сознания.

G.3. Действие мускулатуры при движении ног, как правило, помогает возврату крови по венам обратно к сердцу. Когда тело без движений, этот «мышечный насос» не работает, и человек, находящийся в вертикальном положении, претерпевает повышение кровяного давления в венах ног, которые способны к большому расширению и, таким образом, имеют значительную вместимость. Переизбыток крови в венах также известен как венозное депонирование. Задержка крови в венозной системе сокращает объем циркулируемой крови и становится причиной нарушения системы циркуляции. Это может привести к критическому сокращению кровоснабжения мозга и симптомам, которые вызывают ощущение опьянения, тошноту, недостаточность дыхания, нарушение зрения, бледность, головокружение, локальные боли, онемения, приливы, сначала увеличение пульса и кровяного давления, а затем уменьшения кровяного давления ниже нормы. Симптомы известны, как «предобморочные» и при условии их неконтролируемого развития могут привести к потере сознания (обмороку) и даже летальному исходу. Возможно, что другие органы, критично зависящие от кровоснабжения, такие как почки, могут

---

быть также поражены, что приведет к другим потенциальным серьезным последствиям. Это означает, что даже человек в самой хорошей физической форме может быть подвержен синдрому непереносимости подвешенного состояния.

G.4. Движение ног, например, при подъеме, спуске или выполнении работ в подвешенном состоянии активизирует мышечную ткань, что должно свести к минимуму риск избыточного венозного депонирования и наступления предобморочного состояния. Рекомендуется использование страховочных обвязок, в которых ножные петли широкие, объемные и достаточно мягкие, так как это поможет распределить нагрузку и уменьшить возможное ограничение кровотока по артериям и венам в ногах. Использование рабочей сидухи необходимо в случае, если ожидается длительное пребывание в одном положении.

G.5. Несмотря на то, что существует лишь малая вероятность возникновения синдрома подвешенного состояния во время выполнения работ методом промышленного альпинизма, необходимо разработать план спасательных работ, чтобы обеспечить незамедлительное и правильное извлечение работника из подвешенного положения после наступления инцидента. Чем длиннее период пребывания в подвешенном положении без движения, тем больше вероятность наступления синдрома подвешенного состояния, его развития и усугубления.

G.6. Работник, находящийся в подвешенном состоянии без движений, в страховочной обвязке, легче перенесет подвешенное состояние, если во время ожидания спасательных работ по его извлечению будет находиться с поднятыми коленями. Во время проведения спасательных работ может также помочь поднятие ног и движение ими, самостоятельно или с помощью спасателя, если это безопасно. Пострадавший должен быть извлечен как можно скорее. Это особенно важно в случае, если пострадавший обездвижен.

G.7. Персонал, выполняющий работы методами промышленного альпинизма, должен уметь распознавать симптомы предобморочного состояния, см. G.3. Отсутствие движений при вертикальном подвешивании может привести к предобморочному состоянию, а иногда и к потере сознания, в большинстве случаев - в течение 1 часа, и в 20% случаев – в течение 10 минут. После этого потеря сознания может продолжаться в течение непрогнозируемого времени.

G.8. Во время и после проведения спасательных работ необходимо оказать первую доврачебную помощь, обращая особое внимание на дыхательные пути, восстановление дыхания и кровообращения. Необходимо исследовать пострадавшего на предмет обнаружения таких видимых травм, как, например, повреждение шеи, спины или жизненно важных органов.

G.9. В соответствии с рекомендацией, приведенной в исследованиях и наблюдениях Лаборатории здоровья и безопасности Великобритании в 2008 году (HSE/RR708 *Текущее руководство по оказанию первой помощи при синдроме подвешенного состояния, обоснованное клинической практикой*), пострадавшего в полном сознании можно уложить на спину, а пострадавшего без сознания или в предобморочном состоянии нужно разместить в положении на боку, с повернутой в сторону головой, так чтобы верхняя нога и рука были выдвинуты вперед (также известное как открытое спасательное положение). Это отличается от рекомендаций,

---

данных ранее.

G.10. Все пострадавшие, которые находились в подвешенном и обездвиженном состоянии в страховочных обвязках, должны быть доставлены в больницу для дальнейшего проведения профессиональных медицинских обследований. Необходимо сообщить медицинскому персоналу о том, что пострадавший может испытывать последствия синдрома, обусловленного пребыванием в подвешенном состоянии в вертикальном положении тела.

G.11. Все подготовленные планы по проведению спасательных работ должны регулярно пересматриваться и изменяться с учетом новых методов, признанных наиболее эффективными.

## **Приложение I (справочное приложение)**

### **Список информации, которая должна быть записана после детального осмотра снаряжения промышленного альпинизма**

Рекомендуется вносить записи после детального осмотра снаряжения промышленного альпинизма. При проведении детального осмотра и записи результатов необходимо принимать во внимание рекомендации производителя и условия окружающей среды. Документация должна храниться минимум 2 года или дольше, если это требуется местным законодательством. Такая информация должна содержать в себе следующие пункты:

- A) наименование и адрес работодателя, для которого был проведен детальный осмотр;
- B) адрес помещения или территории, на которой был проведен детальный осмотр;
- C) информацию в достаточном объеме для идентификации снаряжения, например, серийный номер, если известно – дату производства;
- D) дату:
  - 1) первой эксплуатации;
  - 2) последнего детального осмотра;
  - 3) дату проведения следующего детального осмотра;
- E) согласно маркировке снаряжения и/или информации, предоставленной производителем - значения максимальной номинальной нагрузки (и, при наличии, минимальной номинальной нагрузки), его безопасную рабочую нагрузку или предельную рабочую нагрузку, либо их эквиваленты, принимая во внимание вид работ, при которых будет эксплуатироваться снаряжение, и которые определены производителем как приемлемые.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Если снаряжение эксплуатируется в целях и методами, отличными от рекомендаций производителя, необходимо провести оценку степени риска, вызванного такой эксплуатацией, а после обсудить такую возможность с производителем или его уполномоченным представителем.*

F) при проведении первого детального осмотра необходимо обозначить:

- 1) что детальный осмотр производится впервые;
- 2) что снаряжение функционирует правильно, и безопасно в эксплуатации;



---

Г) если детальный осмотр производится повторно, необходимо обозначить следующее:

1) причины проведения детального осмотра:

(I) прошло 6 месяцев;

(II) в соответствии с промежутками времени, обозначенными в схеме проведения осмотров, составленной компетентным лицом, следуя инструкциям производителя;

(III) после эксплуатации в неблагоприятной среде;

(IV) при возникновении чрезвычайных ситуаций, которые могут поставить под угрозу безопасность снаряжения;

2) что снаряжение функционирует правильно, и безопасно в использовании;

Н) по отношению к каждому детальному осмотру, ссылаясь на предыдущие отчеты детальных осмотров:

1) определение любых частей снаряжения с дефектами, которые являются или могут быть опасными для работников;

2) проведение любых ремонтных работ, обновлений или необходимых изменений для устранения дефектов, которые являются или могут быть опасны для работника;

3) в случае наличия дефектов, которые еще не причинили вреда работнику, но могут это сделать:

(I) проинструктировать специалистов промышленного альпинизма и супервайзеров промышленного альпинизма о необходимости следить за повреждениями во время ведения предварительной проверки;

(II) детально описать любые необходимые ремонтные работы, обновления или изменения для устранения повреждения;

(III) указать дату проведения следующего детального осмотра (в случае, если снаряжение имеет дефекты, которые еще не причинили вреда работнику, но есть угроза этого, детальные осмотры нужно проводить чаще, чем обычно);

(IV) в случае, если детальный осмотр включает в себя тестирование, необходимо привести описание этого тестирования;

(V) указать дату проведения детального осмотра;

I) имя, адрес и уровень квалификации (прохождения соответствующих курсов, организованных производителем) лица, составившего отчет; он индивидуальный предприниматель или нанят на работу, в таком случае - имя и адрес работодателя;

J) имя и адрес лица, подписавшего или заверившего отчет от лица составителя;

К) дата отчета

## **Приложение К (справочное приложение)**

### **Типичные методы спуска и подъема с использованием методов промышленного альпинизма IRATA**

#### **К.1 Предварительная проверка снаряжения**

К.1.1. Все снаряжение для промышленного альпинизма должно быть проверено соответствующим образом перед его эксплуатацией, с тем чтобы убедиться, что оно находится в хорошем состоянии и правильно функционирует. Единицы снаряжения, вызывающие подозрение, должны быть выведены из эксплуатации.

К.1.2 Перед прикреплением точки спуска или подъема, либо началом спуска или подъема, необходимо осуществить следующую проверку:

А) Страховочные обвязки и каски должны быть правильно закреплены и

- 
- отрегулированы;
- В) Усы и карабины должны быть правильно закреплены;
  - С) Анкера подходят и обеспечена безопасность их использования;
  - Д) Рабочие веревки и страховочные веревки без дефектов и навешены правильно;
  - Е) Стопорные узлы затянуты на нижних концах как рабочей веревки, так и страховочной веревки в нужном месте с учетом растяжения;
  - Ф) Инструменты и другая оснастка закреплены с учетом предотвращения их падения.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Проверку по пунктам А и В целесообразнее проводить напарнику. Этот метод известен как «проверка снаряжения партнера».*

- К.1.3 Также необходимо произвести дополнительную проверку следующих пунктов:
- А) Навеска веревок должна быть произведена таким образом, чтобы они не повредились во время выполнения работ;
  - В) Веревки правильно прикреплены к точкам крепления

## **К.2 Применение страховочного мобильного устройства**

Страховочное устройство, которое присоединяется к страховочной веревке, используется для защиты от падения до, во время и после прикрепления специалиста промышленного альпинизма к рабочей веревке. Эта единица снаряжения должна быть прикреплена к веревке в первую очередь, то есть перед прикреплением спускового или подъемного устройства, и должна быть отсоединена последней, то есть после отсоединения подъемных и спусковых устройств. Чтобы свести к минимуму потенциальное падение, страховочное устройство должно эксплуатироваться таким образом, чтобы обеспечить минимальное провисание в страховочном стропе (усе) к страховочной обвязке. Для многочисленных страховочных устройств важно размещение не ниже уровня специалиста. Тем не менее, некоторые модели позволяют это делать.

## **К.3 Подъем и спуск**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо тщательно проверить веревки перед началом спуска или подъема с целью устранения их провисания. Примерами непредвиденного провисания являются такие ситуации: если анкер размещен на некотором расстоянии от точки нагрузки; когда специалист промышленного альпинизма снимает нагрузку с рабочей веревки на полпути вниз при спуске; когда рабочая веревка внезапно цепляется за препятствие между анкером и точкой доступа.*

### **К.3.1 Метод подъема (см. Рис. К.1)**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Возможно применение другого снаряжения, отличного от того, что показано на рис. К.1*

К.3.1.1 Определите точку подъема с особой тщательностью, используя при необходимости дополнительную страховочную систему, например, анкерный строп, прикрепленный к анкеру, и принимая во внимание меры предосторожности, указанные в п. К.1, К.2 и К.3. Проверьте, чтобы веревки, страховочные усы и карабины были правильно прикреплены к страховочной обвязке и работали правильно.

---

К.3.1.2. Разместите страховочное устройство на выбранной веревке, например, на страховочной веревке на уровне плеч. Присоедините другую веревку, например рабочую веревку, к грудному зажиму. Прикрепите ножной зажим (Жумар) к рабочей веревке над грудным зажимом. Становясь в ножную петлю, поправьте все провисания рабочей веревки, пропуская их через грудной зажим до тех пор, пока рабочая веревка максимально не натянется.

К.3.1.3. Чтобы начать подъем, присядьте на грудной зажим и поднимите ножной зажим на максимально возможную высоту на уровне головы. Станьте в ножную петлю и протяните образовавшееся провисание через грудной зажим, как было описано выше. Снова присядьте, чтобы нагрузить грудной зажим, и повторяйте этот процесс до тех пор, пока подъем не будет завершен.

К.3.1.4. Передвигайте страховочное устройство вверх по страховочной веревке на протяжении всего подъема, пытаясь избежать провисания в страховочном стропе (усе). По достижении вершины подъема необходимо прикрепиться к страховочному анкеру или системе безопасности, например, посредством использования дополнительного страховочного уса (не показано на рис. К.1). Сначала снимите грудной зажим с рабочей веревки, затем – ножной зажим. По достижении безопасного места необходимо снять страховочное устройство.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Важно, чтобы зажимы (жумары, подъемные устройства) эксплуатировались только при условии натянутости веревки и в процессе использования не подвергались динамической нагрузке, например, ударному воздействию во время падения.*

### **К.3.2 Метод спуска (см. Рис. К.2)**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Возможно применение другого снаряжения, отличного от того, что показано на Рис. К.2*

К.3.2.1 Определите точку спуска с особой тщательностью, используя при необходимости дополнительную страховочную систему, например, анкерный строп, прикрепленный к анкеру, и принимая во внимания меры предосторожности, указанные в К.1, К.2 и в примечании к п. К3. Проверьте, чтобы снаряжение для веревок, страховочные усы и карабины были правильно прикреплены к страховочной обвязке и работали правильно.

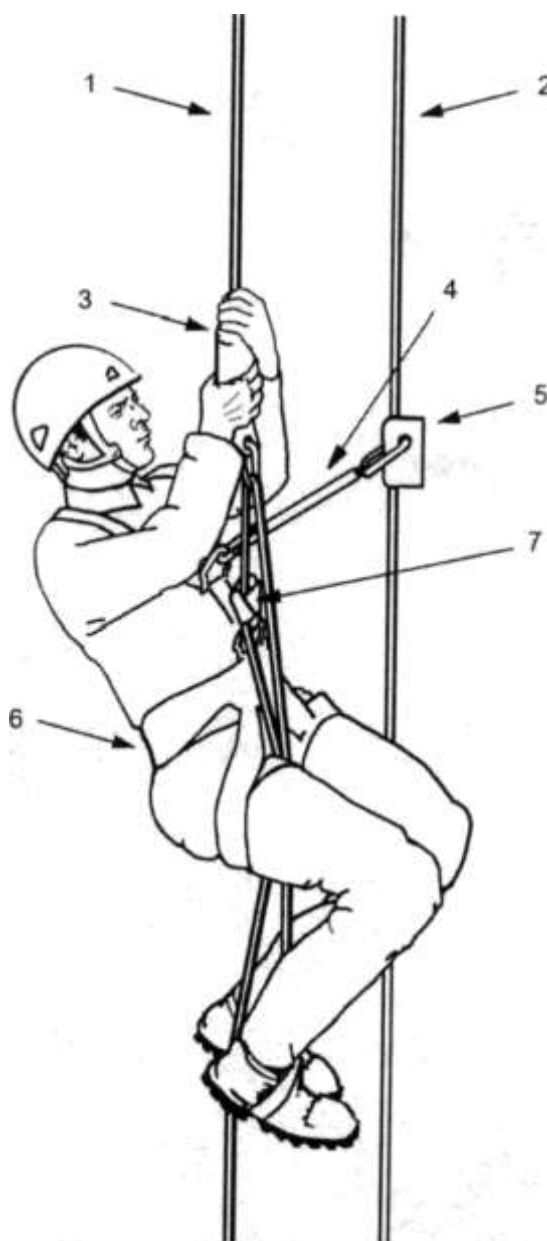
К.3.2.2. Разместите страховочное устройство на веревке, выбранной в качестве страховочной, и установите таким образом, чтобы свести к минимуму любое потенциальное падение. Примыкая к точке спуска, установите спусковое устройство на рабочую веревку. Проверьте правильность ее крепления, функционирования и наличия на месте всех защитных механизмов. Затем закрепите спусковое устройство на рабочей веревке в соответствии с инструкциями производителя.

К.3.2.3 Сделайте все необходимое для готовности к спуску, который может быть в натяжении, например, путем подсоединения к анкерам при помощи дополнительного страховочного уса (не показано на рис. К.2), или свободным, в зависимости от точки спуска. Передвиньте страховочное устройство на страховочную веревку, где управление будет удобным, но с учетом того, что оно всегда должно быть выше точки крепления страховочной обвязки. Сначала убедитесь в том, что все блокирующие механизмы спускового устройства находятся на месте, после отвяжите блокировку. Затем, удерживая веревку под спусковым устройством одной рукой для контроля спускового устройства, отсоединитесь от дополнительной системы

безопасности, то есть отсоедините страховочный ус от анкера.

К.3.2.4 Спускайтесь осторожно и медленно, контролируя скорость спуска с помощью спускового устройства. Выбор метода спуска зависит от типа используемого спускового устройства. Никогда не теряйте контроль над свободным концом (хвостом) рабочей веревки. Всегда блокируйте спусковое устройство на рабочей веревке во время остановок в процессе спуска. Убедитесь в том, что страховочное устройство работает с минимальным провисанием в страховочном стропе.

К.3.2.5 По достижении рабочего места заблокируйте спусковое устройство и разместите страховочное устройство как можно выше.



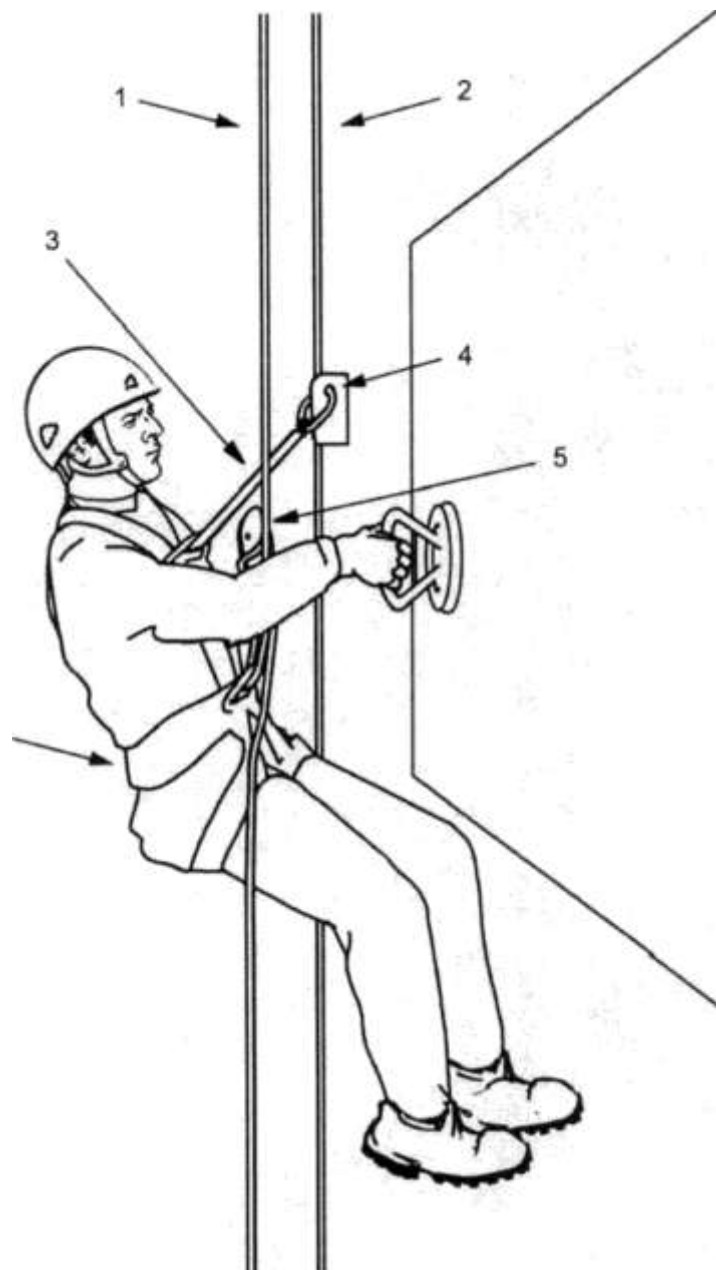
**Спецификация:**

1 – рабочая веревка;

2 – страховочная веревка;

- 
- 3 – зажим/жумар (с ножной петлей);
  - 4 – страховочный строп;
  - 5 – страховочное устройство;
  - 6 – обвязка;
  - 7 – зажим/жумар (грудной).

**Рисунок К.1 – Типичный метод подъема в системе промышленного альпинизма**



Спецификация:

- 1 – рабочая веревка;

- 
- 2 – страховочная веревка;
  - 3 – страховочный строп;
  - 4 – страховочное устройство;
  - 5 – спусковое устройство;
  - 6 – обвязка.

**Рисунок К.2 – Типичный метод спуска в системе промышленного альпинизма (с заблокированным спусковым устройством)**

## **Приложение М (справочное приложение)**

### **Применение инструментов и другого рабочего оборудования**

#### **М.1 Общие положения**

М.1.1 Важно, чтобы специалист промышленного альпинизма был компетентен в использовании инструментов, особенно электроинструмента и другого рабочего оборудования, работая на веревках. Необходимо проводить соответствующие тренинги по правильному использованию оборудования в разных ситуациях. Полученные рекомендации по использованию оборудования на веревках могут отличаться от рекомендаций по проведению таких же работ на земле и могут включать выполнение дополнительных мер предосторожности.

М.1.2. Важно, чтобы весь инструмент и оборудование были подходящими и совместимыми для выполнения предполагаемых работ методами промышленного альпинизма, в частности, они не должны представлять опасности для системы подвески.

М.1.3. Когда инструменты и снаряжение переносятся специалистом промышленного альпинизма, необходимо предпринять соответствующие меры, чтобы предотвратить их падение на людей внизу.

М.1.4. Электрическое оборудование, вилки, розетки, соединительные пластины, проводка и т. д. должны соответствовать рабочей среде, в которой они используются.

М.1.5. Необходимо производить контроль с целью сведения к минимуму потенциального травмирования в случае потери контроля над инструментом и оборудованием специалистом промышленного альпинизма. Примеры контрольных мер включают в себя: самосрабатывающие отключающие устройства или закрепление оборудования таким образом, чтобы в случае потери контроля над ним работник не травмировался.

#### **М.2. Оборудование и инструмент небольшого размера**

М.2.1. Работа, при которой применяются методы промышленного альпинизма, является, как правило, более подверженной различным воздействиям, чем при использовании других методов. Обычно специалист промышленного альпинизма находится в непосредственной близости к самому объекту работ и источникам питания. В результате этого некоторые инструменты, которые могут использоваться вполне безопасно в других системах, могут представлять собой риск для специалиста

---

промышленного альпинизма, если только не будут приниматься определенные меры. Дополнительные риски, зависящие от специфики участка работы, вследствие использования инструментов и оборудования в соединении с методами промышленного альпинизма, должны быть определены при проведении оценки степени риска и объявлены всем специалистам промышленного альпинизма, а также остальному персоналу перед началом работ.

М.2.2. В большинстве случаев наибольшую опасность представляет собой падение инструментов на людей внизу. По этой причине во избежание таких инцидентов инструменты небольшого размера, например, молотки, шпателя и дрели, должны быть надежно прикреплены соответствующими шнурами или стропами к страховочной обвязке специалиста промышленного альпинизма или к отдельно подвешенным веревкам. Альтернативным вариантом является переносной контейнер, например, ведро или сумка, в который можно сложить инструмент небольшого размера, а затем надежно закрепить его на страховочной обвязке специалиста промышленного альпинизма. В случае переноса инструментов подобным образом необходимо убедиться, что их вес не является причиной значительного понижения фактора безопасности всей системы или ее части.

М.2.3 Если в процессе применения инструмента возможна отдача, необходимо принять надлежащие меры для стабилизации позиции специалиста промышленного альпинизма, которая позволит ему противостоять реактивной силе, например, посредством использования анкерного стропа соответствующей длины, прикрепленного к конструкции.

М.2.4. Важно, чтобы съемные и подвижные части инструментов находились на расстоянии от специалиста промышленного альпинизма, источников питания и оборудования.

### **М.3 Электропроводка**

М.3.1. Электропроводка (например, электрокабели или пневматические шланги) может запутаться в системе, а также быть обрезанной или сломанной по причине трения или вследствие использования других инструментов. Поэтому она должна находиться на расстоянии от специалиста промышленного альпинизма и подвижных частей инструментов.

М.3.2. Соединения между отрезками проводки различной длины должны быть выполнены таким образом, чтобы выдержать собственный вес на любой высоте. В некоторых случаях их необходимо поддерживать, например, посредством крепления к подходящей веревке. Особенно следует избегать натяжения и нагрузки на вилки, выводы и пр.

М.3.3. Беспроводной электроинструмент избавляет от многих трудностей, связанных с использованием проводки, см. М.1.3, и рекомендуется для проведения подобного рода работ.

### **М.4. Крупногабаритное оборудование.**

М.4.1. Крупногабаритное оборудование (более 8 кг), которое может нарушить безопасность проведения работ или повлиять на безопасность системы в целом или любой ее части из-за увеличения общей массы, должно крепиться к отдельной системе на отдельном анкере. Анкера и веревки, используемые для данного оборудования, должны быть четко обозначены, что поможет не перепутать их с теми, что используются для поддержки работников.

---

М.4.2. Оборудование должно быть закреплено в системе правильно и сбалансировано, что обеспечит его легкое передвижение по территории рабочего участка. Ему должна быть обеспечена правильная поддержка и удержание при выполнении работ для предотвращения последствий отдачи. Для прикрепления одной единицы оборудования можно использовать несколько веревок, что обезопасит от движения во время отдачи. Это достигается фиксированием легких анкеров вокруг рабочего участка.

М.4.3. Работники, пользующиеся крупногабаритным оборудованием, должны сами разместиться, а также расположить подвешенное оборудование на расстоянии от подвижного снаряжения. Если это невозможно, необходимо приспособить дополнительные ограждения. Очень важна эффективная связь между работниками, которые используют оборудование, и работниками, которые управляют веревками. Для выполнения этого условия может понадобиться двухсторонняя радиосвязь.

М.4.4. При использовании в работе альтернативных или вспомогательных подъемных систем специалист промышленного альпинизма и его оборудование/снаряжение должны быть защищены, например, от запутывания или повреждений.

## **М.5. Огнеопасные работы**

М.5.1 Специалист промышленного альпинизма должен с особым вниманием относиться к выполнению огнеопасных работ, например, тщательно застегнуть спецодежду таким образом, чтобы исключить промежутки между комбинезоном и ботинками или рукавами и перчатками, что предотвратит попадание огнеопасных материалов на тело, например, песка или сварки.

М.5.2. Для проведения определенных типов огнеопасных работ необходимо обеспечить соответствующую защиту снаряжения, предназначенного для выполнения работ методами промышленного альпинизма, например, веревки и обвязки могут быть защищены огнеупорными или жаростойкими протекторами.

## **М.6. Проведение пескоструйных или гидравлических работ и распыления с веревок**

М.6.1. Перед началом работ необходимо провести обучение с целью ознакомления с мерами предосторожности и методами использования специального оборудования, работающего под высоким давлением, которое при работах методом промышленного альпинизма представляет больший уровень опасности, чем при его использовании на земле.

М.6.2. Если оборудование работает на воде или сжатом воздухе, необходимо обеспечить техническую поддержку и контроль шлангов и вспомогательного оборудования для гарантии того, что они не повредятся и смогут выдержать собственный вес. В противном случае они могут стать источником опасности для специалиста промышленного альпинизма и его снаряжения. Места соединения инструментов со шлангами должны быть проверены перед выполнением работ, также необходимо следить за рабочим процессом, чтобы обеспечить незамедлительное отключение поступления воздуха и воды в случае чрезвычайной ситуации. Необходимо использовать только сертифицированные шланги и соединения. На шланг необходимо закрепить хомуты и/или соединительные защитные замки. Шланги должны быть надежно закреплены в непосредственной близости от специалиста промышленного альпинизма. В процессе эксплуатации



---

шланги должны быть полностью размотаны.

М.6.3 Перед проведением работ с использованием воды под очень высоким давлением, пескоструйных работ или распыления необходимо предпринять соответствующие меры безопасности, чтобы свести к минимуму вероятность повреждения снаряжения, используемого в промышленном альпинизме, например, исключить направленность воздуходувного сопла непосредственно на любую часть тела работника, любого другого человека или снаряжение. Нужно применять различные средства защиты, например, пользоваться более низким давлением и/или, в целях предотвращения травм, обеспечить соответствующую защиту ног такими элементами как защитная одежда, обувь или метатарзальная защита. Длина трубки может быть увеличена, чтобы направление воздуходувного сопла на пользователя было маловероятным. Необходимо пользоваться материалами, устойчивыми к порезам, плавлению или истиранию при проведении вышеописанных работ.

М.6.4. В ситуациях, когда применение инструментов под высоким давлением может нарушить равновесие специалиста промышленного альпинизма и тем самым спровоцировать несчастный случай, необходимо использовать дополнительные вспомогательные веревки, которые помогут удержать специалиста промышленного альпинизма в правильном положении.

М.6.5. Должны быть установлены запретные зоны (буферные зоны), ограничивающие доступ некомпетентного персонала на участок проведения пескоструйных работ. Это обеспечит их защиту от опасностей, например, от падения кусочков материала, шума или возможности попасть под оброненный шланг.

М.6.6. Важно установить хорошую систему связи. Часто в таких случаях используется заранее оговоренный язык жестов, так как использование микрофона невозможно в условиях высокого уровня шума. Общепринятым и эффективным методом привлечения внимания работника специалистом 3-го Уровня является прекращение подачи воздуха к используемому работником оборудованию.

## **Приложение N (справочное приложение)**

### **Рекомендованный список информации, которая должна храниться на рабочем участке**

Следующий список детализирует информацию, которую рекомендуется хранить на рабочем участке. Некоторая информация, приведенная в этом списке, должна быть распечатана на бумаге, остальная может быть и в электронном виде:

- А) Копия страхования ответственности работодателя;
- В) Копия письма от страховой компании о страховании третьих лиц при использовании метода промышленного альпинизма;
- С) Журнал учета эксплуатации снаряжения (например, лист или другие соответствующие записи), в котором перечислено все снаряжение с соответствующими маркировками и идентификаторами, находящееся на рабочем участке, что даст возможность обращения к записям о проведении осмотра или сертификатам соответствия, а также к данным о рекомендованной безопасной рабочей нагрузке, предельной рабочей нагрузке, максимальной или минимальной номинальной нагрузке. При непродолжительном сроке проведения работ (до 8 недель) такие записи могут храниться в центральном офисе;
- Д) Месторасположение и доступ к информации, предоставленной производителем по

оборудованию, которое находится на рабочем участке и которое числится в журнале;  
Е) Информация об использовании и хранении любых химических веществ, которые могут использоваться на рабочем участке;

Ф) Методы безопасного выполнения работ (документ), включая детали типичного выполнения работ и стандартные практики;

Г) Log book (книжки учета рабочего времени), которые ведутся всеми специалистами промышленного альпинизма;

*В некоторых странах:*

Н) Поэтапный план безопасности;

И) Предупреждение о том, что на участке проводятся работы;

## **Приложение О (справочное приложение)**

### **Влияние ветра и высоты на продолжительность рабочего времени**

О.1. Суровые климатические условия, выражающиеся, например, в сильных ветрах, могут повлиять на определение количества часов в одной смене, которые специалист промышленного альпинизма может провести на рабочем участке подряд, безопасно выполняя работу. Работодатели должны знать, что в таких условиях промежутки непрерывного рабочего времени должны быть сокращены.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Другими климатическими условиями, которые могут повлиять на количество часов рабочего времени в смене специалиста промышленного альпинизма, являются высокие и низкие температуры. В этом приложении нет информации о таком влиянии, но в последующих выпусках она будет добавлена.*

О.2. Иногда можно предпринять меры по снижению влияния ветра на работника, например, посредством использования защитных листов, данные о которых приведены в таблице О.1, или посредством применения другого вида защиты, либо проведением работ на подветренной стороне здания или конструкции.

О.3. Таблица О.1 приводит примеры влияния различных типов ветров на рабочее время при выполнении работ на высоте. Информация основана на данных Университета Торонто. Рабочее время может изменяться в зависимости от таких факторов как температура окружающей среды, высота над землей, свойства рабочей площадки.

**Таблица О.1 – Предполагаемое рабочее время 8-часовой рабочей смены при различной скорости ветра**

Скорость ветра	Ограничения рабочего времени		
	Незащищенная площадка	Защищенная сеткой	Защищенная листами
м/с	часы	часы	часы
2	8	8	8
5	5	7	8
7	4	6	7
9	3	5	6

11	2	4	5
14	1,5	3	4
28	0,5 а)	0,5 а)	0,5 а) б)

Спецификация:

- а) Возможно выполнение только срочных работ;
- б) Защитные листы могут быть сорваны ветром.

0.5 Дополнительная информация по рекомендованным показателям предельной скорости ветра при проведении работ:

А) BS 5975:2008, относительно лесов/подмостков (см.17.5.1.8), приводит максимальную скорость ветра, при которой возможно выполнение работ на протяжении обычного периода времени. Это сила ветра в 6 баллов по шкале Бофорта. Это соответствует скорости ветра в значениях между 10,8 м/с и 13,8 м/с;

В) Ассоциация исследований и информации в строительной промышленности (CIRIA), публикация С703 «Устойчивость подъемного крана на строительной площадке», издание 2003 (больше не издается), называет скорость ветра 20 м/с максимальной скоростью ветра для работы крана.

С) Ассоциация производителей стандартных алюминиевых лесов (PASMA), Свод правил для операторов, рекомендует прекращение проведения работ в случае скорости ветра, превышающей 17 миль/час (7,6 м/с).

## Приложение Q (справочное приложение)

### Факторы падения, высота падения и связанные с ними риски

Q.1. Фактор падения определяется отношением высоты потенциального падения к длине веревки или страховочного уса, предназначенного для остановки падения.

Q.2. Понимание факторов падения и их влияния очень важно как для планирования, так и для применения методов промышленного альпинизма. Те, кто понимают влияние этих факторов, смогут сделать правильный выбор снаряжения или найти альтернативные методы в случае неприятия потенциальных рисков.

Q.3. На Рисунке Q.1 изображен работник, прикрепленный к жесткой горизонтальной неподвижной балке, в трех разных положениях. Жесткая горизонтальная рельса изображена на рисунке только для того, чтобы проиллюстрировать ее наличие и облегчить восприятие и четкость. Рисунок справа с) показывает работника в ситуации «фактор падения 2» (FF2), центральный в) показывает работника в ситуации «фактор падения 1» (FF1), а рисунок слева а) показывает ситуацию «очень низкий фактор падения» (почти FF0). Вариант развития событий фактора падения, изображенный на иллюстрации, может иметь место также при использовании других методов крепления, например, когда строп крепится к анкерному устройству, закрепленному в каменной кладке.

Q.4. Если работник крепится к анкеру страховочным усом, скажем, 1м длиной, а

---

точка крепления страховочной обвязки находится с ним на одном уровне (например, как показано на рис. Q.1), потенциальная высота падения составляет 1 метр. (В этом примере и в пункте Q.5 не принимается во внимание коэффициент удлинения страховочного уса). Высота падения (1 метр) делится на длину страховочного уса, предотвращающую падение (1 метр), полученный результат равен единице ( $1/1 = 1$ ), то есть фактор падения – один (FF1);

Q.5. Используя такую же длину страховочного уса, как в пункте Q.4, то есть 1 метр, в случае, если работник поднялся над анкером на максимальную высоту, которую допускает страховочный ус (как показано в С на рисунке Q.1), высота потенциального падения составляет 2 метра, длина страховочного уса остается прежней, 1 метр, и фактор падения равен двум ( $2/1 = 2$ );

Q.6. Хотя длина страховочного уса одинакова в обоих примерах, приведенных в Q.4 и Q.5, высота двух падений значительно различается, а это значит, что различаются и ее последствия. Сила воздействия на работника и анкер в примере, приведенном в Q.5 (FF.2), намного выше, чем приведенная в примере пункта Q.4 (FF.1), к тому же потенциальный удар работника о землю или конструкцию также увеличивается;

Q.7. В случае если положение работника такое, как показано в А на рисунке 1, результат падения будет гораздо менее серьезный, чем при положениях, показанных в В и С. Падение будет очень коротким, сила воздействия на работника и на анкер будет незначительна, и тем самым вероятность удара работника о конструкцию или землю сведена к минимуму, также как и сила, с которой работник может удариться;

Q.8 . Высота потенциального падения и ее последствия и/или подсчет фактора падения иногда не столь очевидны, как кажется на первый взгляд. В некоторых ситуациях высота потенциального падения и вероятная сила воздействия могут неожиданно увеличиться. К примеру, обычной практикой является закрепление обвязки, такой как металлический трос или ленточный строп, вокруг конструкции, и соединение соединительным элементом, который потом служит работнику в качестве анкерной точки, непосредственно или через строп. Если работник движется над анкерной точкой (что не рекомендуется делать), вероятнее всего, что обвязка поднимется выше своего естественного (самого низкого) положения, см. рисунок Q.2. Это влияет на потенциальную высоту падения.

Q.9. В ситуации, описанной в Q.8, высота потенциального падения не связана непосредственно с длиной стропа, но связана с сочетанием длины стропа и расстоянием от самой нижней точки, на которой должна висеть обвязка (анкерная петля) естественным образом, до самой высокой точки ее использования. Объединенный эффект увеличения потенциальной высоты падения и плохих амортизационных характеристик стропа или обвязки скорее всего приведет к увеличению силы ударного воздействия на работника при падении, тем самым увеличивая риски увечий. Увеличенная высота потенциального падения также увеличит риск столкновения работника с землей или конструкцией.

Q.10. Увеличение высоты падения может также привести к ситуации, отличной от той, которая описана в Q.8 и Q.9. К примеру, если металлический трос или анкерная петля крепятся к конструкции с возможностью свободного скольжения, например, в случаях крепления к вертикальной или диагональной секции стальной решетки (не рекомендуется), см. рис.3. Более того, к увеличению высоты падения добавляется также опасность неправильной нагрузки и поломка соединительных элементов.

Q.11. Важно, чтобы факторы падения имели как можно более низкое значение на протяжении всего времени выполнения задания, тогда сила удара работника будет сведена к минимуму в случае падения. Объединенная длина всех соединенных элементов (стропы + соединительные элементы + анкерные петли) должна быть

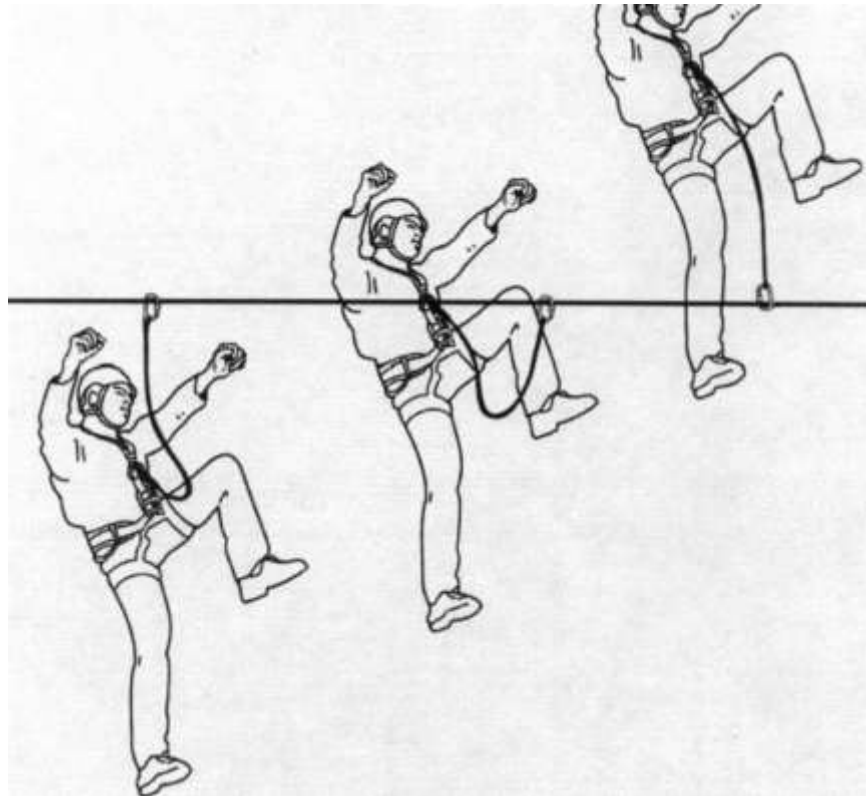
---

минимальной, что обеспечит более низкий фактор падения. Например, всегда работая ниже анкерной точки, специалист промышленного альпинизма вряд ли столкнется с конструкцией или землей, а потенциальная сила удара будет гораздо ниже;

Q.12. Необходимо помнить, что ожидаемая сила удара зависит не только от фактора падения и высоты падения, но также от характеристик соединительных элементов и от их способности поглощать энергию. Способность поглощать энергию очень важна, особенно в ситуациях с высоким фактором падения. Несмотря на то, что этот уровень может считаться приемлемым (изменяется в зависимости от страны), увеличение высоты падения, например, удлинение соединительных элементов, может представлять собой опасность.

Q.13. Для сведения к минимуму силы удара при падении могут понадобиться амортизаторы, особенно в случаях, когда энергопоглощающие характеристики стропов низкие и/или потенциальное расстояние падения считается высоким. Когда амортизаторы активируются, они удлиняют или позволяют двигаться плавно, например, вдоль веревки, тем самым увеличивая эффективную длину стропа и сокращая ударную силу за счет более долгого падения с увеличением риска столкновения и повреждения;

Q.14. Существуют примеры индивидуальной защиты от падения, в которых понимание фактора падения позволяет безопасно применять снаряжение с уменьшенными амортизационными способностями, так как значения факторов падения сводятся к нулю насколько это возможно. Это предпочтительнее в ряде случаев, например: применение малоэластичных веревок для анкерных линий обеспечит более точную фиксацию работника на рабочем месте и более эффективный подъем; применение коротких неэластичных соединительных элементов во время лазанья с использованием ИТО поможет работнику сохранить энергию и работать более эффективно. Таким образом, предпочтительнее выбирать снаряжение с низкими амортизационными характеристиками в сочетании с очень низким фактором падения, чем высокий фактор падения с увеличенными амортизационными характеристиками с увеличением дистанции потенциального падения и риска повреждений, вызванных столкновением с землей или конструкцией.



a

b

c

**Спецификация:**

a – очень низкий фактор падения (почти ноль);

b – фактор падения 1;

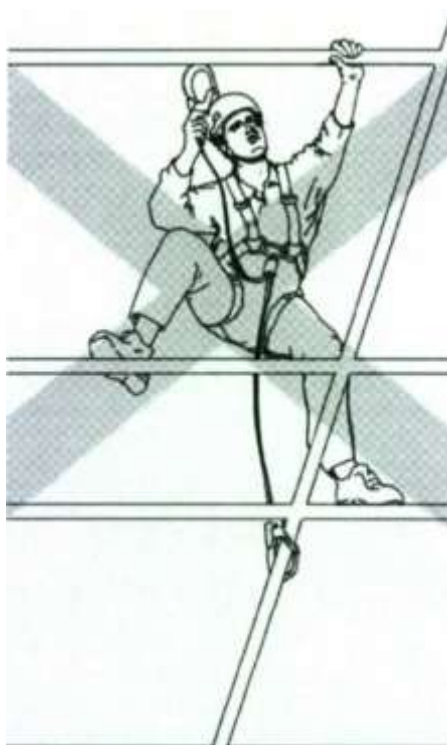
c – фактор падения 2.

**Рисунок 1 – Иллюстрация различных факторов падения**



---

**Рисунок 2 – Подъем анкерной петли с нормального расположения, что увеличивает потенциальную высоту падения**



**Рисунок 3 – Прикрепление анкерного стропа (или анкерной петли) таким образом, когда в случае соскальзывания вниз увеличивается высота потенциального падения**

**Международный стандартный книжный номер: 978-0-9544993-1-0**

**Международные Нормы и правила 2009 IRATA**

**Часть 4: Местное законодательство: Великобритания**

**Пожалуйста, обратите внимание, что этот вариант Части 4 относится только к Великобритании**

Эта страница была преднамеренно оставлена чистой

## **Введение**

Часть 4 представляет собой информацию о законодательстве, которое применяется только в определенной стране или регионе, в данном случае в Великобритании. По вопросам законодательства, применяемого в других странах или регионах, читателю необходимо использовать Нормы и правила IRATA International, адаптированные для определенного региона или страны, например, для Австралии, стран Бенилюкса, Северной Америки, Южной Африки, Юго-Восточной Азии.

---

Эта версия Части 4 Норм и правил IRATA International содержит в себе ссылки на информацию не только законодательства Великобритании, но и на подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Нормы и правила, прочие рекомендации и другую подобную литературу. В этой части сначала перечислены пункты законодательства в алфавитном порядке (*на англ. языке – прим. переводчика*), а затем приведены объяснения требований этого законодательства. В конце предоставлена информация о соответствии законодательства стандартам.

Необходимо отметить, что Часть 4 не рассматривается как полная интерпретация закона и не освобождает работодателей от их обязанностей по соблюдению местных нормативов, относящихся к конкретному местоположению, ситуации и сфере применения.

Несмотря на то, что IRATA International приложила все усилия для точного составления Части 4 данных Норм и правил, IRATA International не несет ответственности за любые ошибки или неверные толкования содержания Части 4, а также за убытки и повреждения вследствие неправильного применения данных требований.

#### **4.1 Действующее законодательство Великобритании, а также нормы, правила и рекомендации, подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE)**

Следующий список содержит законодательные постановления Великобритании, относящиеся к выполнению работ методами промышленного альпинизма. Он указывает номера официальных ссылок законодательства, например, ссылка на Законодательный Акт (SI), и приводит наименования и номера соответствующих Сводов Правил (известных как ACoPs), одобренных Инспекцией по охране труда (HSE) и рекомендованных документов. Большинство из таких документов находились в бесплатном доступе, а остальные стали таковыми с ноября 2009:

«Инструкции по ограничению пространства», 1997 (SI 1997/1713) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации: «Безопасность работ в ограниченном пространстве» (HSE L101)

«Инструкции по строительству (Разработка и Управление)», 2007 (известные как Инструкции CDM) (SI 2007/320) и подтвержденный Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил «Управление охраной здоровья и безопасности» (HSE L144)

«Инструкции по работе на конструкциях (защита головы)», 1989 (SI 1989/2209) и подтвержденный Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил (HSE L102)

«Контроль асбеста в нормах проведения работ», 2006 (SI 2006/2739) и подтвержденный Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил «Работа с материалами, содержащими асбест» (HSE L143)

«Контроль уровня шума в нормах проведения работ», 2005 (SI 2005/1643) и подтвержденный Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил (HSE L108)

«Контроль наличия опасных веществ в санитарных нормах», 2002 (известный как COSHH) (SI 2002/2677) (как приложение), и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации: «Контроль наличия опасных веществ в санитарных нормах» (пятое издание) (HSE L5); Свод Правил Инспекции по охране труда (HSE) COSHH «Краткий справочник по инструкциям» (HSE INDG 136 REV 3); Рекомендация Инспекции по охране труда «Пошаговый справочник по



---

проведению контроля на наличие опасных веществ (COSHH)» (HSG 97) и «Дезинсекция» (HSG 251)

«Контроль уровня вибраций в нормах проведения работ», 2005 (SI 2005/1093) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) рекомендации «Вибрация рук» (HSE L140)

«Электричество в Правилах проведения работ», 1989 (SI 1989/635)

«Охрана здоровья и безопасности в Правилах проведения работ и пр», Закон 1974г.

«Правила по охране здоровья и безопасности (оказание первой помощи)», 1981 (SI 1981/917) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации «Первая помощь при проведении и работ» 1997 (HSE L74)

«Правила по охране здоровья и безопасности (сигналы безопасности и прочие сигналы)», 1996 (SI 1996/341) и подтвержденный Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил «Сигналы безопасности и прочие сигналы» (HSE L64)

«Закон о дорогах общего пользования», 1980

«Нормы проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известны, как LOLER) (SI 1998/2307) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации «Безопасное использование оборудования для подъема 1998 (HSE L113)

«Управление охраной здоровья и безопасности в Правилах проведения работ», 1999 (Известно как MHSW-руководство) (SI 1999/3242) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации «Управление охраной здоровья и безопасности при проведении работ» (HSE L21)

«Инструкция по выполнению работ вручную», 1992 (SI 1992/2793) (в том числе приложение 2002г) и подтвержденное Инспекцией по охране труда (HSE) руководство «Работа вручную» (HSE L23, третье издательство)

«Добыча полезных ископаемых (Установка объектов в прибрежных зонах)», Закон 1971г. и дополнения к нему, 1991г. (SI 1991/679)

*Примечание: Части этого закона были изменены*

«Нормы проведения установки объектов в прибрежных зонах и прокладывания трубопровода (Управление и Администрация)», 1995 (известны, как MAR), (SI 1995/738) и Инструкция Инспекции по охране труда HSE (HSE L70, второе издание)

«Нормы проведения установки объектов и скважин в прибрежных зонах (Дизайн и Конструкция)», 1996 (известны, как DCR), (SI 1996/913) и Инструкция Инспекции по охране труда (HSE L83, L84 и L85)

«Нормы проведения установки объектов в прибрежных зонах (Предотвращение возгорания и взрывов и аварийное реагирование)», 1995 (известны, как PFEER), (SI 1995/743) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации «Предотвращение возгорания и взрывов, а также аварийное реагирование на объектах в прибрежных зонах (HSE L65).

«Нормы проведения установки объектов в прибрежных зонах (Безопасность)», 2005 (известны как SCR) (SI 2005/3117) и Инструкция Инспекции по охране труда (HSE L30)

«Нормы оборудования индивидуальной защиты», 2002 (известны как PRE-нормы) (SI 2002/1144)

---

«Оборудование индивидуальной защиты в Нормах проведения работ», 1992 (известны как PPE при проведении работ) (SI 1992/2966) и Инструкция Инспекции по охране труда (HSE L25 второе издание 2005)

«Надзор и использование норм по рабочему оборудованию», 1998 (известны как PUWER) (SI 1998/2306) и подтвержденный Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил «Безопасность использования рабочего оборудования» (HSE L22)

«Нормы отчетности о травмировании, заболеваемости и опасных происшествиях», 1995 (известны как RIDDOR) (SI 1995/3163), с Инструкцией Инспекции по охране труда (HSE) (HSE L73) и HSE 33 Переиздание 1 (RIDDOR объектов, находящихся в оффшорной зоне)

«Нормы проведения высотных работ», 2005 (известны как WAHR) (SI 2005/735), дополненные Нормами проведения высотных работ 2007 (SI 2007/114) и Инструкцией Инспекции по охране труда (HSE INDG401 Редакция 1).

«Нормы для рабочего места (Охрана здоровья, безопасности и контроля самочувствия)», 1992 (SI 1992/3004), дополнено Нормами по искусственным горным выработкам 1999 (SI 1999/2024) и подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) Свод Правил и Рекомендации по охране здоровья, безопасности и контроля самочувствия на рабочем месте (HSE L24).

## **4.2 Краткое объяснение некоторых пунктов законодательства Великобритании**

4.2.1 В общих чертах работы, описанные в данных Нормах и правилах IRATA International, регулируются Законом 1974 г. «Об охране здоровья и безопасности при проведении работ» и Законом 1971 г. «Добыча полезных ископаемых (Установки в прибрежных зонах)». Это законодательство накладывает обязательства на работодателей, клиентов, подрядчиков, владельцев, нанятых работников или физических лиц, выполняющих работы. Под законодательной силой этих законов выпущено много нормативных актов, которые имеют отношение к этим общим обязанностям. Некоторые из этих нормативных актов касаются отдельных тем, например, оказание первой помощи, в то время как другие нормы этих законов обеспечивают соответствие Директивам Европейского союза (ЕС). Эти нормы и нормативные акты привлекают внимание к обязанностям клиентов, владельцев и разработчиков конструкций для гарантии того, что любые работы будут выполняться как можно более безопасно, насколько это разумно технически. Каждый работодатель обязан гарантировать факт соответствия всем законным требованиям по безопасности относительно определенного типа выполняемых работ на конкретном рабочем участке.

4.2.2 Инструкции часто связаны с другими инструкциями. Например, к проведению работ, которые классифицируются как строительные работы согласно «Инструкциям по строительству (Разработка и Управление)», 2007 (известные как инструкции CDM) применимы также другие инструкции, например «Надзор и использование норм по рабочему оборудованию», 1998 (известны как PUWER) и «Нормы проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известны как LOLER). Даже в том случае, когда, возможно, такие инструкции не применяются, их использование и соответствие их требованиям может рассматриваться как «технически разумная система безопасности», применяемая на практике в рамках Закона 1974 г. «Об охране здоровья и безопасности при проведении работ». Работодателям, работникам или компаниям, выполняющим работы методами промышленного альпинизма, рекомендуется принимать во внимание требования этих инструкций.

4.2.3 «Инструкции по строительству (Разработка и Управление)», 2007 (известные как инструкции CDM) возлагают юридическую ответственность на клиента в том, что он должен гарантировать соответствующий уровень навыков работы у наемных рабочих, достаточный для выполнения ими работ при соответствующем уровне безопасности проведения таких работ.

---

4.2.4 В случае использования «Инструкций по строительству (Разработке и Управлению)», 2007 (известных, как инструкции CDM), необходимо наличие файла охраны здоровья и безопасности. Он должен содержать в себе информацию в соответствии с аспектами безопасности при строительных работах. Некоторые части этого документа, или весь документ в целом, должны быть доступны лицам, планирующим проведение работ методами промышленного альпинизма. По завершении работ может понадобиться обновление файла охраны здоровья и безопасности. Такие же требования предъявляются и при проведении работ на объектах, находящихся в прибрежных зонах, которые руководствуются «Нормами проведения установки объектов в прибрежных зонах (Безопасность)», 2005 (известны, как SCR).

4.2.5 «Надзор и использование норм по рабочему оборудованию», 1998 (известны как PUWER), излагает требования по предотвращению и контролю над рисками по нанесению вреда здоровью и безопасности людей вследствие эксплуатации оборудования. Эти инструкции применимы ко всему оборудованию, применяющемуся в работе, в том числе к оборудованию для подъема. Согласно правилам PUWER, необходимо выбирать соответствующее оборудование с учетом сроков, условий, места и целей его эксплуатации.

4.2.6 В общих чертах, PUWER описывает следующие требования, предъявляемые оборудованию, предназначенному для эксплуатации:

А) соответствие предполагаемой эксплуатации;

В) безопасность эксплуатации, обеспечиваемая как безопасным режимом работы, так и, при определенных обстоятельствах, проверкой на предмет правильной эксплуатации;

С) эксплуатация оборудования только работниками, которые имеют соответствующую информацию, ознакомились с инструкциями по использованию и прошли специальную подготовку;

Д) использование в процессе работы соответствующих мер безопасности таких, например, как защитные устройства, маркировка, предупреждения.

4.2.7 «Инструкции по строительным работам (защита головы)», 1989, предъявляют требования обязательного наличия защитных касок. Рекомендуется следовать этим требованиям даже в случаях, когда рабочий участок не является «строительным рабочим участком», как обозначено в инструкции. Специалист промышленного альпинизма должен носить защитную каску, соответствующую типам работ, которые он выполняет.

4.2.8 Инструкции «Оборудование индивидуальной защиты в нормах проведения работ» 1992 (известные как PPE при проведении работ) регулирует процесс применения оборудования для выполнения высотных работ. Основным требованием этой инструкции является наличие оборудования индивидуальной защиты (в том числе некоторых видов спецодежды) и применение его в работе в случаях, когда риски нанесения вреда здоровью и безопасности не могут надлежащим образом контролироваться другими методами. В этих инструкциях есть полезный документ, который включает в себя инструкции Инспекции по охране труда: «Оборудование индивидуальной защиты в нормах проведения работ и инструкции по нормам (HSE L25 второе издание, 2005). Новая редакция ожидается зимой 2010г.

4.2.9 Инструкции «Оборудование индивидуальной защиты в нормах проведения работ», 1992 (известные как PPE при проведении работ) предъявляют такие требования к оборудованию индивидуальной защиты:

- 
- А) оборудование должно быть тщательно осмотрено и изучено перед эксплуатацией для гарантии того, что оно используется по назначению;
  - В) оборудование должно правильно храниться, и ему должен быть обеспечен правильный уход;
  - С) оборудование имеет инструкции по безопасному использованию;
  - Д) оборудование правильно эксплуатируется работником.

4.2.10 «Нормы проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известные как LOLER), ставят своей целью обеспечение гарантии того, что все операции по подъему тщательно спланированы и правильно выполняются, а также гарантии того, что оборудование используется с учетом мер безопасности и тщательно проверяется компетентным лицом (проходит детальную проверку) через соответствующие интервалы времени. Существует Свод Норм, утвержденных Инспекцией по охране труда (HSE) – HSE L 113. Документ, который называется «ACOLAR LOLER» объясняет связь между LOLER и методами промышленного альпинизма.

4.2.11 Подъем оборудования согласно «Нормам проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известных как LOLER) означает подъем или спуск грузов с использованием точек крепления для анкеров, фиксации или поддержки груза, например, строп, цепей, петель, анкеров с ушком, а также использование крепежей, например, тканых лент и соответствующих методов промышленного альпинизма, в том числе веревок, карабинов, страховочных систем и строп, а также уравнивание противовесами.

4.2.12 Необходимо заметить, что в «Нормах проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известных как LOLER), термин «нагрузка» («груз») включает в том числе и работника.

4.2.13 «Нормы проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известные как LOLER) применяются для широкого спектра оборудования для подъема и операций по подъему, и включают в себя, к примеру, оборудование индивидуальной поддержки, используемое при проведении работ методами промышленного альпинизма.

4.2.14 «Нормы проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известные как LOLER) требуют тщательной проверки компетентным лицом (проведение детального осмотра) перед первой эксплуатацией в интервалы времени, не превышающие 6 месяцев, или в соответствии со схемой проведения осмотров, изложенной в письменном виде. В дополнение к таким осмотрам «Нормы проведения операций по подъему и применению оборудования для подъема», 1998 (известные как LOLER), требуют проведения дополнительных тщательных проверок при возникновении обстоятельств, которые могли бы снизить уровень безопасности. Проведение таких осмотров должно обязательно быть документировано. В случае невыполнения таких требований оборудование для подъема не может использоваться в рамках законодательства.

4.2.15 Управление охраной здоровья и безопасности в нормах проведения работ, 1999, требует от работодателя принимать во внимание состояние здоровья и самочувствие работника при распределении участка работ. Инструкции требуют проведение оценки рисков и установки четких требований по всем аспектам работы

---

перед выбором специалиста промышленного альпинизма для выполнения определенного задания. (Оценка рисков описана в Части 3, Приложении А). Документом, одобренным Инспекцией по охране труда (HSE), является руководство «Пять шагов по оценке рисков» (INDG 163, переиздание 2). Более того, рабочий проект должен быть тщательно изучен для гарантии того, что выбранный метод промышленного альпинизма соответствует типу и характеру предстоящего задания.

4.2.16 В результате появления Директив Европейского союза (ЕС) 2001/45/ЕС относительно минимума требований по охране здоровья и безопасности при использовании оборудования для высотных работ (известных как «Временная Директива о проведении высотных работ», или TWAHD), в законодательстве Великобритании было сделано множество изменений, и в 2005 году вышел документ «Нормы проведения работ на высоте»). Этот документ объединил предшествующую ему законодательную базу Великобритании по проведению высотных работ и дополнил требования. В 2007 году было издано Дополнение к этому документу, которое включило в себя проведение профессиональных работ по верхолазанию, альпинизму и спелеологии.

4.2.17 «Нормы проведения высотных работ», 2005 (известные как WAHR), в том числе дополнения 2007 г., применяются ко всем видам высотных работ, где есть риск падения, способного стать причиной травмирования работника. Эти нормы применяются к работам, выполняющимся над уровнем земли, на уровне земли или под ним. Эти нормы обязывают работодателя, лицо, проводящее работы, или любое лицо, контролирующее работу других, выполнять такой контроль (например, менеджера или владельца здания, который нанял других работников для выполнения высотных работ).

4.2.18 Согласно «Нормам проведения высотных работ», 2005 (известных как WAHR), высотные работы должны быть тщательно спланированы, контролироваться соответствующим образом и проводиться наиболее безопасным образом. Нормы требуют наличие плана проведения аварийно-спасательных работ и оказания помощи. Более того, работодатели должны гарантировать, что высотные работы проводятся в погодных условиях, не несущих в себе угрозы здоровью и безопасности работников, выполняющих задание (см. Инструкцию 4).

4.12.19 Инструкция 5 «Норм проведения высотных работ», 2005 (известных как WAHR), требует, чтобы работодатель гарантировал, что ни один человек, участвующий в выполнении заданий, в том числе и в их организации, планировании и контроле, как выполняющий непосредственно высотные работы, так и работающий с оборудованием, не будет принимать участие в такого рода работах, если он недостаточно компетентен для их выполнения, не был специально обучен или не находится под специальным присмотром компетентного лица.

4.2.20 Инструкция 6 «Норм проведения высотных работ», 2005 (известных как WAHR), требует от работодателя принятие во внимание процесса проведения оценки рисков согласно Инструкциям MNSW (Инструкция 3). Существует иерархия мер защиты, где предпочтение отдается исключению вероятности риска, например, отказом проведения высотных работ, с дальнейшими мерами, указанными в списке.

4.2.21 Инструкция 7 «Норм проведения высотных работ», 2005 (известных как WAHR), требует, чтобы предпочтение отдавалось коллективным методам безопасности перед индивидуальными. Оборудование должно соответствовать характеру предстоящих работ и предполагаемой нагрузке. При выборе оборудования для эксплуатации при выполнении высотных работ необходимо принимать во внимание следующее:

А) условия работы и риски безопасности работников и участка, на котором используется рабочее оборудование;

В) в случае применения оборудования для подхода и отступа нужно обсудить дистанцию;

С) расстояние и последствия потенциального падения;

---

D) длительность и частота эксплуатации;

E) обеспечение всем необходимым для легкого и своевременного проведения эвакуации и аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях;

F) наличие каких-либо дополнительных рисков, вызванных эксплуатацией, установкой или удалением рабочего оборудования или эвакуацией.

4.2.22 Инструкция 9 «Норм проведения высотных работ», 2005 (известных как WAHR) требует гарантий работодателя, что никто из работников во время выполнения своих обязанностей не проходит мимо (непосредственно работает на них или возле них) хрупких поверхностей, где целесообразнее выполнять работы с соблюдением более строгих мер безопасности, а в более эргономических условиях вообще этого не делает.

4.2.23 Инструкция 12 «Норм проведения высотных работ», 2005 (известных как WAHR), выдвигает требования для рабочего оборудования, используемого в неблагоприятных условиях, что может стать причиной ухудшения его характеристик и, как следствие, причиной опасных ситуаций. Такое оборудование должно подвергаться проверкам через соответствующие промежутки времени и каждый раз при таких обстоятельствах, которые могут повлиять на уровень его безопасной эксплуатации. Осмотр, уход и обслуживание оборудования описаны в Части 2 этого свода правил IRATA International.

4.2.24 При проведении работ на объектах в прибрежных зонах необходимо следовать требованиям нескольких дополнительных инструкций. Законодательство, которое регулирует проведение работ на объектах в прибрежных зонах включает в себя: «Нормы проведения установки объектов в прибрежных зонах и прокладки трубопровода (Управление и Администрирование)», 1995 (известные как MAR), «Нормы проведения установки объектов и скважин в прибрежных зонах (Дизайн и Конструкция)», 1996 (известные как DCR) и «Нормы проведения установки объектов в прибрежных зонах (Предотвращение возгорания и взрывов и аварийное реагирование)», 1995 (известные как PFEER)

4.2.25 Существует несколько инструкций, которые описывают некоторые специфические типы опасностей. Например: «Контроль опасных веществ в Правилах охраны труда», 2002 (известный как COSHH) и его дополнение 2003 г. и «Контроль асбеста в Нормах проведения работ», 2006 г. Для обеих инструкций существуют подтвержденные Инспекцией по охране труда (HSE) рекомендации. «Контроль уровня шума в нормах проведения работ», 1989 г. требует от работодателя изучить ситуацию по уровню шума и предпринять соответствующие меры, например, обеспечить работников наушниками. Работодатель должен понимать в полной мере требования таких документов при планировании проведения работ, которые могут стать причиной контакта работников с опасными материалами или работой в опасных ситуациях. Это касается как работ на объектах в прибрежных зонах, так и на берегу.

4.2.26 Отчет о несчастных случаях или ухудшениях здоровья при выполнении работ является требованием «Норм отчетности о травмировании, заболеваемости и опасных происшествиях», 1995 (известных как RIDDOR). Эти нормы требуют, чтобы все несчастные случаи, которые привели к потере трудоспособности на три дня и более, и все серьезные (опасные) несчастные случаи, были зафиксированы. Более того, необходимо предъявить информацию, подтверждающую факт потери трудоспособности травмированным работником или другим членом бригады. Публикация инструкции Инспекции по охране труда (HSE) «Нормы отчетности о травмировании, заболеваемости и опасных происшествиях», 1995 (известных как RIDDOR) при проведении работ на объектах в прибрежных зонах (HSE 33 Переиздание 1) объясняет, какие инциденты и кем должны быть зафиксированы, и кому должны быть предоставлены такие записи. Инструкции Инспекции по охране труда (HSE) «Инструкция по отчетности о травмировании, заболеваемости и

---

опасных происшествий», 1995, содержит в себе детали относительно таких требований.

4.2.27 Два документа Инспекции об охране труда (HSE), которые содержат в себе информацию для специалистов промышленного альпинизма и их работодателей, следующие: «Охрана здоровья и безопасности при проведении работ на конструкциях» и «Охрана здоровья и безопасности при проведении работ на крышах». Эти документы затрагивают такие темы как организация рабочего участка, значимость безопасности и охраны здоровья, управление охраной здоровья и безопасности и законодательство. Хотя следование указаниям этих документов не являются требованием законодательства, эти документы предоставляют достаточно информации для того, чтобы действия пользователя согласовывались с законом.

### **4.3 Стандарты и требования законодательства**

4.3.1 Применение стандартов носит рекомендательный характер, то есть следование Нормам и правилам не является государственным требованием. Тем не менее, стандарты часто используются для поддержки законодательства. В случае подтверждения Норм и правил Инспекцией по охране труда (HSE) выполнение их требований гарантирует работнику или работодателю соответствие нормам законодательства.

4.3.2 «Инструкции по оборудованию индивидуальной защиты», 2002, которые основаны на Директиве об оборудовании индивидуальной защиты (89/689/ЕС) (известной как PPE Директива), требуют, чтобы оборудование, классифицированное согласно Директиве PPE, соответствовало Директиве, которая требует наличие маркировки CE.

4.3.3 Европейские стандарты (ENs) предназначены для содействия определению соответствия продуктов Директиве PPE. Применяя Европейские стандарты непосредственно в качестве указания, как соответствовать Директиве, стандарт должен значиться как «согласованный». Это значит, что он надлежащим образом утвержден на соответствие стандартным требованиям по обеспечению безопасности и охране здоровья Приложения II Директивы, которая значится в Официальном Журнале Европейского Союза (OJEU). Если продукт обозначен как соответствующий Европейским стандартам, есть предположение его соответствия директиве PPE по основным требованиям безопасности и охране здоровья Приложения II. Если выполняются все требования Директивы, это позволит наносить на оборудование маркировки с символом CE и прочие.

4.3.4 Существует три типа PPE, которые классифицируются, начиная с простых приспособлений, например, садовых перчаток (категория I) до категории III, оборудования для защиты от смертельных опасностей, например, страховочных систем. Большинство оборудования, используемого при проведении работ методами промышленного альпинизма, классифицируется категорией III. В этом случае оборудование должно иметь индивидуальный номер, например, номер ответственного за проверку соответствия продукта Директиве, после проведения типового тестирования на соответствие стандартам или независимого тестирования.

4.3.5 Соответствие продуктов Европейскому Стандарту – не единственный способ, которым можно доказать соответствие продукта Директиве PPE, тем самым получив возможность нанесения на него маркировок CE. Например, в случае, если соответствующего Европейского стандарта не существует, может быть применен другой стандарт, например, ISO, или производитель использует свой личный стандарт, который описан в технологиях его производства определенного типа продукта.

4.3.6 Основная цель использования маркировки CE – это защита от барьеров, ограничивающих торговлю в пределах Европейского Союза. Однако CE не является символом качества продукции.







ISBN: 978-0-95448993-1-0

International Code of Practice

© 2009 Industrial Rope Access Trade Association

Kingsley House, Ganders Business Park, Kingsley, Bordon, Hampshire GU35 9LU UK  
tel:+44 (0) 1420 471619 fax: +44 (0) 1420 471611 [www.irata.org](http://www.irata.org)