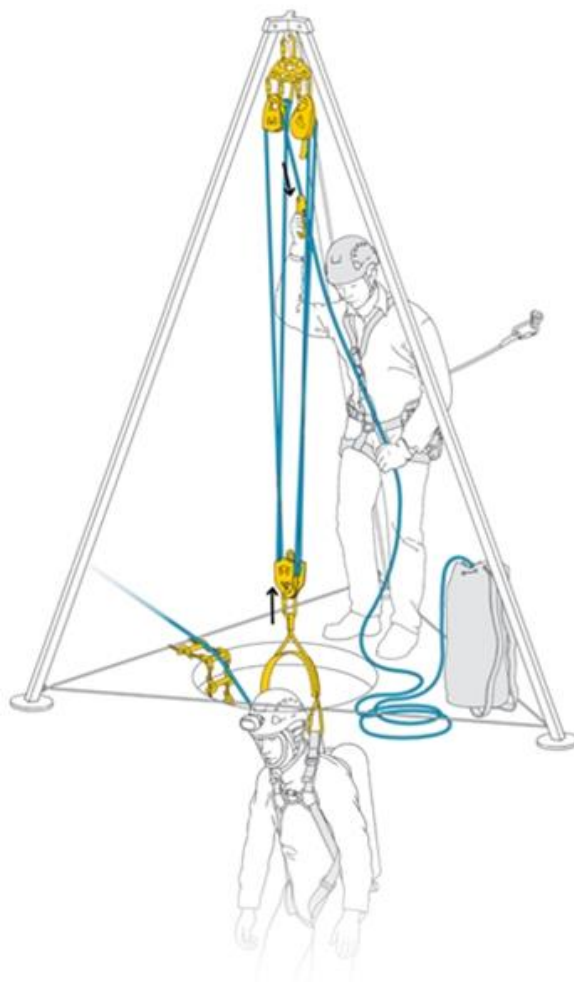


## БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ



## **Содержание**

### **1. Общие вопросы обеспечения безопасности проведения работ на высоте**

- 1.1. Нормативные правовые акты по выполнению работ на высоте
- 1.2. Международный опыт обеспечения безопасности при выполнении работ на производстве
- 1.3. Основные положения правил по охране труда при работах на высоте

### **2. Риски падения при выполнении работы на высоте**

- 2.1. Идентификация опасностей и рисков при выполнении работы на высоте
- 2.2. Анализ и оценка профессиональных рисков при работе на высоте
- 2.3. Управление профессиональными рисками при производстве работ на высоте
- 2.4. Мероприятия по уменьшению рисков травмирования при выполнении работ на высоте
- 2.5. Действия руководителей по уменьшению риска падения
- 2.6. Превентивные меры при выполнении работ на высоте

### **3. Требования к профессиональным компетенциям, квалификации работников при работе на высоте**

- 3.1. Требования к работникам при работе на высоте
- 3.2. Обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте
- 3.3. Требования к работникам 1 группы безопасности
- 3.4. Требования к работникам 2 группы безопасности
- 3.5. Требования к работникам 3 группы безопасности
- 3.6. Требования к аттестационным комиссиям
- 3.7. Стажировка работников

### **4. Назначение ответственных лиц**

- 4.1. Организационные мероприятия при работах на высоте
- 4.2. Документация по работам на высоте на предприятии

### **5. План производства работ и технологические карты на производство работ на высоте**

- 5.1. Техничко-технологические мероприятия при организации работ на высоте
- 5.2. Назначение и содержание плана производства работ на высоте
- 5.3. Нестационарные рабочие места
- 5.4. Рекомендации по разработке ППР по перемещению грузов с применением грузоподъемных машин и механизмов (ГПМ)
- 5.5. Технологические карты

## **6. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на высоте с оформлением наряда-допуска. Оформление наряда-допуска. Надзор за членами бригады**

- 6.1. Наряд-допуск на выполнение работ на высоте: назначение и содержание
- 6.2. Организация работ по наряду-допуску
- 6.3. Ответственность назначенных лиц
- 6.4. Осмотр рабочего места
- 6.5. Опасные факторы, обусловленные местоположением анкерных устройств
- 6.6. Фактор падения
- 6.7. Фактор отсутствия запаса высоты
- 6.8. Фактор маятника
- 6.9. Требования к оформлению, выдаче и хранению наряда-допуска
- 6.10. Изменение состава бригады, перевод на другое место работы
- 6.11. Перерывы в работе по наряду-допуску
- 6.12. Завершение работ по наряду-допуску

## **7. Организация и содержание рабочих мест. Применение систем обеспечения безопасности работ на высоте, средств коллективной защиты, ограждений, знаков безопасности**

- 7.1. Содержание рабочих мест
- 7.2. Применение защитных, страховочных и сигнальных ограждений
- 7.3. Определение, обозначение и ограждение зон повышенной опасности
- 7.4. Эксплуатация проемов и проходов
- 7.5. Требования, устанавливаемые к лесам, подмостям и другим аналогичным приспособлениям
- 7.6. Оборудование лесов и подмостей
- 7.7. Допуск лесов и средств подмащивания к эксплуатации
- 7.8. Сборка и разборка лесов
- 7.9. Общие требования, предъявляемые к системам обеспечения безопасности работ на высоте
- 7.10. Системы обеспечения безопасности работ на высоте
- 7.11. Удерживающие системы
- 7.12. Системы позиционирования
- 7.13. Страховочные системы

## **8. Правила и требования пользования, применения, эксплуатации, выдачи, ухода, хранения, осмотра, испытаний, браковки и сертификации средств защиты**

- 8.1. Нормативная база обеспечения средствами защиты
- 8.2. Соответствие сиз требованиям технического регламента таможенного союза
- 8.3. Компетентные лица по проверке СИЗ
- 8.4. Средства индивидуальной защиты, совместимые с системой безопасности от падения с высоты
- 8.5. Назначение СИЗ от падения с высоты
- 8.6. Требования к элементам страховочной системы от падения с высоты
- 8.7. Маркировка элементов
- 8.8. Обязанности производителя страховочных систем

- 8.9. Карточка учета эксплуатации — идентификационная карточка индивидуальной страховочной системы
- 8.10. Периодические инспекционные проверки
- 8.11. Проверки производителя
- 8.12. Срок использования снаряжения
- 8.13. Проверка комплектации страховочной привязи
- 8.14. Проверка страховочных привязей
- 8.15. Алгоритм проведения осмотра страховочной привязи перед использованием
- 8.16. Карабины соединительной системы
- 8.17. Алгоритм проведения осмотра карабина перед использованием
- 8.18. Состав амортизатора
- 8.19. Проверка амортизатора
- 8.20. Алгоритм проведения осмотра амортизатора перед использованием
- 8.21. Комплектность блокирующих устройств, перемещаемым по вертикальным гибким и жестким анкерным линиям
- 8.22. Проверки блокирующих устройств, перемещаемым по вертикальным гибким и жестким анкерным линиям
- 8.23. Алгоритм проведения осмотра блокирующих устройств перед использованием
- 8.24. Комплектация блокирующих устройств инерционного типа
- 8.25. Проверки блокирующих устройств инерционного типа
- 8.26. Проверки анкерных устройств
- 8.27. Комплектация треноги (трипода)
- 8.28. Алгоритм проведения визуальной проверки треноги (трипода) перед использованием
- 8.29. Комплектность горизонтальной анкерной линии
- 8.30. Алгоритм проведения осмотра гибкой анкерной линии
- 8.31. Алгоритм проведения осмотра жесткой анкерной линии
- 8.32. Проверка когтей и лазов монтерских перед подъемом на опору
- 8.33. Проверка касок
- 8.34. Осмотр систем эвакуации и спасения

## **9. Требования охраны труда при работах на высоте с применением грузоподъемных механизмов и устройств, средств малой механизации**

- 9.1. Требования безопасного выполнения работ на высоте при применении грузоподъемных механизмов и средств малой механизации
- 9.2. Требования к регистрации и вводу в эксплуатацию ГПМ
- 9.3. Оснащение ГПМ устройствами безопасности
- 9.4. Контроль за безопасной эксплуатацией ГПМ
- 9.5. Осмотр и проверка состояния ГПМ
- 9.6. Требования безопасности к местам установки ГПМ
- 9.7. Требования охраны труда при обращении с лебедками
- 9.8. Требования охраны труда при обращении с талями
- 9.9. Требования охраны труда при обращении с полиспастами
- 9.10. Особенности оснастки и сборки полиспастов

## **10. Требования безопасности к применяемым материалам, грузам**

- 10.1. Требования безопасности при перемещении грузов
- 10.2. Требования безопасности к грузозахватным приспособлениям
- 10.3. Требования к надежности, качеству, грузоподъемности строп, канатов и цепей, их маркировке
- 10.4. Требования к оборудованию, механизмам, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте

## **11. Применение системы канатного доступа при выполнении работ на высоте**

- 11.1. Система канатного доступа
- 11.2. Крепление системы канатного доступа
- 11.3. Требования безопасности к анкерному устройству
- 11.4. Требования безопасности к анкерным линиям
- 11.5. Использование рабочего сиденья при выполнении продолжительных работ на высоте

## **12. Безопасные методы и приемы при выполнении специальных работ на высоте**

- 12.1. Требования безопасности при работе с применением лестниц, площадок, трапов
- 12.2. Допуск лестниц и стремянок в эксплуатацию
- 12.3. Назначение когтей и лазов монтерских
- 12.4. Требования безопасности при работе с применением когтей и лазов монтерских
- 12.5. Организационные мероприятия по охране труда при выполнении кровельных и других работ на крышах зданий
- 12.6. Требования безопасности при выполнении кровельных и других работ на крышах зданий
- 12.7. Требования охраны труда при производстве стекольных работ и при очистке остекления зданий
- 12.8. Требования охраны труда при отделочных работах на высоте
- 12.9. Требования охраны труда при очистке стен, других конструкций и оборудования, светильников, плафонов и ремонте электрической арматуры
- 12.10. Анализ рисков при выполнении работ на антенно-мачтовых сооружениях
- 12.11. Приемы и методы безопасного выполнения работ на антенно-мачтовых сооружениях
- 12.12. Приемы и методы безопасного выполнения работ над водой
- 12.13. Анализ рисков при работе в замкнутых пространствах
- 12.14. Приемы и методы безопасного выполнения работ в замкнутом пространстве
- 12.15. Использование системы канатного доступа при работе в замкнутом пространстве
- 12.16. Требования безопасности при осмотре горловин цистерн, люков крытых и бункерных вагонов
- 12.17. Требования охраны труда при монтаже и демонтаже на высоте деревянных конструкций
- 12.18. Требования по охране труда при выполнении работ на дымовых трубах
- 12.19. Требования по охране труда при производстве бетонных и каменных работ

- 12.20. Требования охраны труда при осмотре и обслуживании токоприемников (пантографов), крышевого оборудования
- 12.21. Выполнение сварочных работ на высоте
- 12.22. Выполнение газоплазменных работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах
- 12.23. Требования охраны труда при осмотре и ремонте крановых путей мостовых кранов

### **13. Составление плана мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ**

- 13.1. План мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ
- 13.2. Действия работников при возникновении аварийной ситуации
- 13.3. Содержание плана мероприятий по спасению и эвакуации работников
- 13.4. Страхочные системы для работы на высоте
- 13.5. Системы эвакуации и спасения
- 13.6. Освобождение пострадавшего от зависания
- 13.7. Применение спасательных комплектов и полиспадов
- 13.8. Виды предустановленных спасательных систем
- 13.9. Спасательные петли
- 13.10. Применение спасательных комплектов
- 13.11. Эвакуация пострадавшего на носилках
- 13.12. Спасение при помощи натянутых веревок
- 13.13. Диагональные натянутые перила
- 13.14. Мероприятия по эвакуации и спасению при работе в замкнутом пространстве
- 13.15. Мероприятия по эвакуации и спасению пострадавшего с опоры линии электропередачи
- 13.16. Мероприятия по эвакуации и спасению пострадавшего при ремонте крышевого оборудования локомотива

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

## **РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

### **1.1. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Работы на высоте являются работами повышенной опасности, связанной с риском падения работников.

Действия работодателя и работников при организации и проведении работ на высоте регулируют Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Минтруда России от 28 марта 2014 г. № 155н, с изменениями от 17 июня 2015 г. №383н (далее — Правила).

Цели и задачи разработки Правил:

- защита жизни и здоровья человека, имущества, а также обеспечении действий, направленных на снижение травмоопасности работ на высоте;
- реализации Соглашения о партнерстве и сотрудничестве между Европейским Сообществом и Российской Федерацией от 24 июня 1994 года, в части процесса сближения законодательств в области охраны труда;
- гармонизации с Директивой 89/65 5/ЕЕС «О минимальных требованиях по обеспечению безопасности и охране здоровья работников на рабочем месте при использовании рабочего оборудования», являющейся второй отдельной директивой в рамках толкования Статьи 16(1) Директивы 89/391/ЕЕС;
- концентрации требований, касающихся работ на высоте, в числе которых основные (существенные) требования безопасности,
- обеспечение соответствия требованиям безопасности, правила подтверждения соответствия, маркировка знаком СИЗ от падения с высоты на рынке в едином документе;
- устранение дублирования и противоречий между документами государств-членов ЕврАзЭС, ЕС.

Правила введены вместо действующих ранее Межотраслевых правил по охране труда по работе на высоте (ПОТ Р М-012-2000). Эти Межотраслевые правила не пересматривались 12 лет и не проходили регистрацию в Минюсте России.

Правила устанавливают государственные нормативные требования по охране труда при выполнении работ на высоте, требования к работникам при выполнении работ, организационные и технико-технологические требования к выполнению работ и производственным площадкам (помещениям), требования к средствам индивидуальной защиты от падения с высоты (далее — СИЗ от падения с высоты).

При приобретении, выдаче, эксплуатации, хранении и учете СИЗ от падения с высоты необходимо руководствоваться Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» ТР ТС 019/2011, утвержденным решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 г. № 878 (в редакции от 13 ноября 2012 г.), Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты,

утвержденными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 г. № 290н, Типовыми нормами бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам железнодорожного транспорта Российской Федерации, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемым в особых температурных условиях или связанным с загрязнением, утвержденными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 октября 2008 г. №582н, а также национальными стандартами по средствам индивидуальной защиты от падения с высоты.

В 2013 году вступили в силу национальные стандарты средств индивидуальной защиты от падения с высоты: установлены требования к спасательным привязям, подъемным устройствам, системам канатного доступа, устройствам позиционирования на канатах, а также современным эффективным приспособлениям:

- ГОСТ РЕН 795-2012 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Анкерные устройства»;
- ГОСТ РЕН 1891-2012 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Канаты с сердечником низкого растяжения»;
- ГОСТ РЕН 1498-2011 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Спасательные петли»;
- ГОСТ РЕН 1496-2012 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Спасательные подъемные устройства»;
- ГОСТ РЕН 1497-2012 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Спасательные привязи»;
- ГОСТ РЕН 12841-2012 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Системы канатного доступа. Устройства позиционирования на канатах».

## **1.2. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Основные нормативные документы международного законодательства в области обеспечения безопасности на производстве, отражены в следующих документах:

- **Планируй:** установи цели и процессы для достижения результатов в соответствии с Политикой организации в области безопасности труда.
- **Делай:** внедри процессы.
- **Проверяй:** осуществлять мониторинг и измерять процессы по отношению к политике в области гигиены и безопасности труда, целям, задачам, законодательным и другим требованиям, и сообщать результаты.
- **Улучшай:** предпринимать действия по постоянному улучшению результативности гигиены и безопасности труда.

Современная система менеджмента гигиены и безопасности труда (Стандарт OHSAS) основана на методологии, известной как «Планируй-Делай-Проверяй-Улучшай» (PDCA).

Кратко PDCA может быть описана следующим образом:

В законодательстве Европейского Союза универсального руководства по менеджменту профессиональных рисков при производстве работ на высоте не разработано. Процессы оценки наиболее подробно изложены в отчетах



EVROPEAD/114648/D/SV/TR от Германии, Латвии, Голландии, Польши. Европейское Агентство по обеспечению здоровья и безопасности работников опубликовало руководство о порядке проведения оценки рисков, которое может применяться в рамках ЕС на добровольной основе.

Требования Руководства Международной организации труда (МОТ) в области системы управления охраной труда гласят, что опасности и риски для безопасности и здоровья работников должны быть в оперативном порядке идентифицированы и оценены. Предупредительные и регулирующие меры должны быть осуществлены в следующем порядке приоритетности:

- устранение опасности/риска;
- ограничение опасности/риска в его источнике путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер;
- минимизация опасности/риска путем проектирования безопасных производственных систем, включающих меры административного ограничения суммарного времени контакта с вредными производственными факторами;
- там, где оставшиеся опасности/риски не могут быть ограничены средствами коллективной защиты, работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, и принять меры по гарантированному обеспечению их использования и технического обслуживания.

### **1.3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТАХ НА ВЫСОТЕ**

В соответствии с Правилами по охране труда при работе на высоте, утвержденными приказом Минтруда России от 28 марта 2014 г. № 155н, с изменениями от 17 июня 2015 г. №383н (далее — Правила) к работам на высоте относятся работы, при которых:

- существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе:
  - при осуществлении работником на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;
  - при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;
  - существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающими предметами.

В зависимости от условий производства все работы на высоте делятся на:

- работы на высоте с применением средств подмащивания (например, леса, подмости, вышки, люльки, лестницы и другие средства подмащивания), а также работы, выполняемые на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более;
- работы без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных

перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м.

**ВАЖНО! Работодатели и их объединения вправе устанавливать нормы безопасности при работе на высоте, не противоречащее требованиям Правил!**

Требования Правил распространяются в том числе и на:

- стационарные рабочие места (например, рабочее место машиниста козлового крана);
- рабочие места с территориально меняющимися рабочими зонами для разовых работ на высоте;
- нестационарные рабочие места — на стремянках, лестницах и т.д. (например, при замене ламп, штор, мытье окон и т.п.).

## **РАЗДЕЛ 2. РИСКИ ПАДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ**

### **2.1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ**

Для действующих производств и технологий необходимо планировать и поддерживать снижение или стабилизацию существующего риска травматизма за счет минимизации частоты и (или) тяжести несчастных случаев.

Идентификация опасностей и рисков осуществляется при проектировании, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции и выводе из эксплуатации производственных объектов.

Организация должна установить и поддерживать процедуры для идентификации опасностей, оценки рисков и внедрения необходимых мер управления при работах на высоте. Эти процедуры должны охватывать:

- регулярные и нерегулярные виды работ на высоте;
- деятельность всего персонала, имеющего доступ к рабочему месту при выполнении работ на высоте (включая подрядчиков и посторонних лиц (посетителей, пассажиров);
- оборудование на рабочем месте, как принадлежащее, так и не принадлежащее организации (структурному подразделению);
- инфраструктура, материалы на рабочем месте, как принадлежащее, так и не принадлежащее организации (структурному подразделению);
- поведение работников, их возможности и другие человеческие факторы;
- опасности, возникающие вблизи рабочего места;
- изменения или предполагаемые изменения в организации, ее деятельности, материалах;
- модификация риск-менеджмента организации (предприятия), включая временные изменения, их влияния на операции, процессы, деятельность;
- любые применимые законодательные акты, касающиеся оценки рисков и внедрения необходимых мер управления;

– конструктивное исполнение производственных участков (рабочих мест), процессов, установок, машин (оборудования), процедур и организации работы, включая их адаптацию к возможностям работников.

Организация (предприятие) должна обеспечивать использование результатов таких оценок и мер контроля при постановке целей сохранения здоровья и безопасности работников. Данная информация должна быть актуальной и документально оформленной.

Методология идентификации опасностей и рисков должна:

- содержать область применения, сущность и временной аспект, чтобы обеспечить предупреждение риска травмирования и профессионального заболевания;
- обеспечить классификацию рисков и идентификацию тех из них, которые должны быть устранены или должны управляться разработанными в организации способами;
- быть согласованной с опытом работы и с возможностями используемых методов управления рисками;
- давать входную информацию для определения требований к оборудованию, идентификации потребности в обучении персонала и (или) разработке методов управления производственной деятельностью;
- обеспечивать контроль исполнения требуемых действий для гарантии эффективности и своевременности их внедрения.

Основным опасным производственным фактором при работе на высоте является расположение рабочего места выше поверхности (земли, пола, настила, элементов конструкции, дна колодца, емкости) с превышением установленного 1,8 метра и связанное с этим наличием риска возможного падения работника.

Если работа проводится в условиях присутствия следующих факторов: работа над машинами или механизмами, движущимся оборудованием, водной поверхностью или выступающими, острыми предметами, то это идентифицируется как дополнительная опасность.

В зависимости от конкретного вида производимых работ подлежат учету все существующие или возникающие в ходе выполнения работ опасности (дополнительные опасные факторы и вредные условия труда), например:

- наличие хрупких (разрушаемых) поверхностей, открываемых или незакрытых люков, отверстий в зоне производства работ;
- проведение работ на скользкой поверхности, имеющей неогражденные перепады высоты;
- проведение работ с люльки подъемника;
- возможная потеря работником равновесия при проведении работ со строительных лесов, с подмостей, стремянок, приставных лестниц;
- проведение работ на открытом воздухе с возможным воздействием неблагоприятных климатических или атмосферных явлений;
- выполнение работы на вертикальной (с наклоном более 75°) рабочей поверхности в состоянии подвеса в безопасном пространстве, а также на эстакадах, непосредственно на конструкции и оборудовании;

– при подъеме или спуске по стационарным вертикальным (с наклоном более 75°) лестницам свыше 6 метров.

При идентификации опасностей необходимо учитывать наличие высоких температур, использование сварочного оборудования, режущего инструмента или инструмента, создающего разлетающиеся осколки, наличие острых кромок у элементов конструкций, что вызывает риск повреждения компонентов средств защиты.

Классификатор источников профессиональных опасностей:

- движущиеся, разлетающиеся предметы при работе машин и механизмов;
- газы под давлением;
- возможность падения предметов, обрушения конструкций;
- средства индивидуальной защиты при неправильном использовании;
- животные, насекомые, пресмыкающиеся;
- замкнутое пространство;
- глубинные работы;
- работы на воде;
- сварочные работы;
- перемещение грузов;
- химический фактор;
- аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;
- биологический фактор;
- ионизирующее излучение;
- неионизирующее излучение;
- освещенность;
- электромагнитное излучение;
- шум, вибрация;
- нагревающий микроклимат;
- охлаждающий микроклимат.

**Табл.1. Классификация производственных опасностей и профессиональных рисков, возникающих при работе на высоте**

№ п/п	Источник	Опасность (риск)	Наличие
1	Перепад высот	Падение	1,8 м
2	Скользкое, некачественное покрытие	Обледенелые поверхности	1,8 м
		Маслянистые, скользкие поверхности	
		Непрочные крыши	
3	Транспортное средство (в том числе спецтехника)	Движение транспорта – машин, поездов	Работа под эстакадами, мостами, на фасадах зданий и др.
		Движение напольного и внутризаводского транспорта	Работа под перекрытиями производственных цехов, зданий и сооружений

4	Открытое пламя, расплавы, нагретые поверхности	Слишком высокая температура	
		Горячие трубы	Трубопроводы пара и горячей воды
		Солнце	Кровля, металлические конструкции
5	Холодные поверхности	Слишком низкая температура	
		Лед, снег	Кровля, фасады зданий, металлические конструкции
6	Атмосферные явления	Сильный ветер	Постоянный фактор, например, на вышках, трубах, антеннах
		Проливной дождь	
		Молнии	
		Ночные работы в условиях недостаточной освещенности	
7	Токопроводящие элементы конструкций, оборудования под напряжением	Электрический ток	Электроустановки, линии электропередач
		Электромагнитное поле	Антенны
8	Атмосфера, вредная для дыхания	Асбестосодержащие материалы	
		Пыль	
9	Взрывоопасные вещества	Органические материалы (нефтепродукты), лаки, краски	
		Опасность пожара	
10	Травмоопасные части (детали, узлы) машин, механизмов, оборудования, приспособлений, инструментов	Работа с режущим инструментом	
		Острые края	
11	Движущиеся машины и механизмы (кроме транспортных средств)	Падение механизма	Работа с кранами, люльками, подъемниками
		Зависание механизма на высоте, необходимость эвакуации	
12	Жидкости под давлением	Выбросы с высоким давлением	Котлы, сосуды, трубопроводы

13	Действия третьих лиц	Противоправные действия, отвлекающие действия	Работа над общественными местами
		Неправильные действия работников в составе бригады и при организации работ	Работы с неопытным и необученным персоналом
		Нарушение целостности средств обеспечения безопасности работ	Доступ населения к элементам крепления, канатам, стропам
		Падения предметов, нарушение целостности и функциональности средств обеспечения безопасности работ	Выполнение работы выше 1,8 м Выполнение работы в недопустимой близости
14	Тяжесть труда Напряженность труда		
15	Другое	Работа в воде	Выполнение обследований, работа водолазов
		Работа в ограниченном пространстве	Работа в колодцах, при осмотре/очистке цистерн
		Проблемы связи	Работах в местах с неустойчивым приемом связи

## **2.2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ**

Идентифицированные опасности позволяют провести анализ и оценку риска, его величину и значимость.

Оценка риска является наиболее эффективным превентивным мероприятием. При оценке риска учитываются не только неблагоприятные события и несчастные случаи, происшедшие ранее, но и опасности, пока не вызвавшие неблагоприятных последствий. А это значит, что оценка рисков позволяет выявить опасности, свойственные данной работе, прежде, чем они вызовут несчастный случай или причинят иной вред работнику.

Анализ и оценка риска в ОАО «РЖД» производится в соответствии с разработанной Методикой анализа и оценки профессиональных рисков для работников ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 11 февраля 2016 г. №252р (далее — Методика).

Оценка профессионального риска в соответствии с данной Методикой осуществляется на основании двух оценок:

- количественной оценки условий труда;
- оценки ожидаемого количества травм на основе анализа системы и методов обеспечения безопасности труда

Уровень риска при работе на высоте образуется из возможности падения с высоты (Табл.1), возможности недопущения падения (Табл.2) и, если падения избежать не удалось, уровни (тяжести) последствий остановки падения (Табл.3).

**Табл.1. Вероятность падения с высоты**

№ п/п	Признаки вероятности события	
1	Вероятность малая	Событие, которое возникает редко и нерегулярно. Например, работы на высоте производятся с применением автовышки
2	Вероятность средняя	Событие, которое возникает время от времени, но нерегулярно. Например, осмотр плоской кровли с ограждениями при возникновении протечки
3	Вероятность высокая	Событие, которое возникает часто и регулярно. Например, работа электромонтера контактной сети

**Табл.2. Описание частоты проявления опасностей\***

Частота события	Уровень риска				
	Нежелательный	Недопустимый	Недопустимый	Недопустимый	Недопустимый
Частое	Нежелательный	Недопустимый	Недопустимый	Недопустимый	Недопустимый
Вероятное	Допустимый	Нежелательный	Недопустимый	Недопустимый	Недопустимый
Случайное	Не принимаемый в расчет	Допустимый	Нежелательный	Нежелательный	Недопустимый
Редкое	Не принимаемый в расчет	Не принимаемый в расчет	Допустимый	Допустимый	Нежелательный
Крайне редкое	Не принимаемый в расчет	Не принимаемый в расчет	Не принимаемый в расчет	Не принимаемый в расчет	Допустимый
	Микротравма	Легкая травма	Тяжелая травма	Смертельная травма	Групповой случай

\*частота события определяется по оценке кол-ва травм в подразделении в год в соответствии с Методикой.

**Табл.3. Уровни последствий появления травм**

N п/п	Событие	Уровень последствий
1	Групповой случай	Катастрофический
2	Смертельный исход	Катастрофический
3	Тяжелая травма	Критический
4	Легкая травма	Несущественный
5	Микротравма	Незначительный

Цель оценки рисков состоит в определении и устранении опасностей при выполнении работ на высоте, определения уровня сложности задачи и уровня квалификации персонала, необходимого для безопасного выполнения поставленной задачи.

Один из возможных инструментов оценки рисков при выполнении работ на высоте — опрос работников, причастных к выполнению работ в составе бригады.

Примерный перечень вопросов представлен в **Анкете оценки рисков при производстве работ на высоте.**

### **Анкета оценки рисков при производстве работ на высоте**

N п/п	Вопросы анкеты	Да	Нет
1	Выполняли ли вы такой тип задач ранее и имеется ли документированная процедура?		
2	Есть ли у вашей бригады опыт выполнения таких работ и навыки работы с используемым инструментами, материалами и оборудованием?		
3	Все ли угрозы безопасности/возможной опасности места выполнения работ были соответствующим образом проанализированы, включая риск для или от вашей бригады, другого персонала и посторонних лиц?		
4	Можете ли вы принять дополнительные меры по устранению или снижению рисков до допустимого уровня?		
5	Могут ли дополнительные меры/оборудование, такие как изолирование или исключение зон, индивидуальное оборудование снизить риск ваш и вашей бригады?		
6	Свободны ли пути доступа/выхода и имеются ли уже установленные подходящие точки крепления?		
7	Имеется ли у вас достаточный опыт для определения подходящих точек крепления системы (позиционирования, страховочной, удерживания, канатного доступа, спасения и эвакуации) и оценки безопасности?		
8	Есть ли хороший голосовой/визуальный контакт с другими членами бригады?		
9	Имеются ли радиостанции/мобильные средства связи и могут ли они использоваться?		
10	Используете ли вы систему ручных сигналов, которую все понимают?		
11	Включает ли процедура выполнения работ план спасательных работ на случай возникновения непредвиденной ситуации и есть ли у вас опыт выполнения таких работ?		
12	Имеется ли у членов бригады специальное обучение?		

### **2.3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

В зависимости от величины риска можно провести ранжирование существующих видов деятельности и определить мероприятия по уменьшению риска.

В соответствии с требованиями Международной организации труда:

Предупредительные меры должны быть осуществлены в следующем порядке приоритетности:

- устранение опасности/риска;



- ограничение опасности/риска в его источнике путем использования технических средств защиты или организационных мер;
- минимизация опасности/риска путем проектирования безопасных производственных систем, включающих меры административного ограничения суммарного времени контакта с вредными производственными факторами;
- там, где оставшиеся опасности/риски не могут быть ограничены средствами коллективной защиты, работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, и принять меры по гарантированному обеспечению их использования и технического обслуживания.

В соответствии с Правилами по охране труда при работе на высоте:

п.16. Работодатель для обеспечения безопасности работников должен по возможности исключить работы на высоте. При невозможности исключения работ на высоте работодатель должен обеспечить использование инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применение подъемников (вышек), люлек, машин или механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

Немедленными мерами управления рисками являются:

- отказ от риска (прекращение использования соответствующей технологии, оборудования и т.п.);
- передача риска (страхование);
- удержание риска (собственный усиленный контроль и предупреждение реализации соответствующей опасности).

Мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников, разделяются на:

- организационные (назначение ответственных лиц, установление порядка работы в помещениях с вредными и опасными факторами, защита временем и т.п.);
- технические (применение новых технологий и новой техники, различных блокировок, установление опасных зон и т.п.).

#### **2.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ РИСКОВ ТРАВМИРОВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Мероприятия по уменьшению риска имеют целью установить систему мер по предупреждению, а если это невозможно, то защите работающих от падений, а именно:

- установить рабочие места и виды операций, требующие принятия мер по предупреждению/защите от падений;
- ликвидировать возможность падения путем полного исключения опасных ситуаций;
- свести до минимума последствия падения, если невозможно полностью исключить такую опасность;
- установить минимальные стандарты для всех систем и оборудования, используемых для защиты от падений, включая порядок их применения.

Разработка необходимых мероприятий и срочность их внедрения зависит от величины риска. Табл.1.

**Табл.1. Мероприятия для уменьшения риска**

№ п/п	Величина риска	Необходимые мероприятия для уменьшения риска
1	Не принимаемый в расчет риск	риск так мал, что мероприятий не требуется; мероприятия необязательны; за ситуацией необходимо следить, чтобы риск был управляемым
2	Допустимый	прибегнуть к мероприятиям для уменьшения риска; мероприятия необходимо спланировать и провести точно по графику; если риск вызывает серьезные последствия, необходимо установить вероятность события поточнее
3	Нежелательный	снижение величины риска обязательно; мероприятия необходимо начать срочно; работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя начинать прежде, чем будет уменьшен риск
4	Недопустимый	ликвидация риска обязательна; мероприятия необходимо начать срочно; работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя начать прежде, чем не будет ликвидирован риск

Неправильный выбор и использование средств защиты, нарушение инструкций производителя, не соблюдение указаний маркировки средств защиты, являются причиной дополнительных рисков.

Загрязненность, изношенность или неисправность средств защиты являются причиной дополнительных рисков, проявляющихся в изменении механического сопротивления воздействию внешней среды, окружающих условий при недостаточной устойчивости к коррозии, износу, неправильному использованию, отсутствие контроля.

Дополнительные риски в процессе работы на высоте обусловлены:

- неправильным выбором системы обеспечения безопасности работ на высоте;
- неправильным выбором типа страховочной привязи, амортизирующего устройства или положения ловителя;
- неправильным выбором точки закрепления страховочной или удерживающей системы;
- не учетом фактора падения, фактора маятника при падении и безопасного расстояния до ниже расположенных объектов при выборе страховочного стропа, каната;
- неправильной регулировкой длины соединительных средств.

Причиной дискомфорта и помех в процессе работ являются:

- неправильная эргономика средств защиты (способ закрепления, конструкция, легкость надевания и точность подгонки);
- ограничение свободы движения работника (неправильная регулировка длины соединительных средств).

## 2.5. ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ РИСКА ПАДЕНИЯ

Руководители структурных подразделений для безопасного выполнения работ на высоте обязаны проанализировать полученные результаты идентификации опасностей и рисков падения и на этапе планирования работ принять решение, каким образом эта опасность может быть устранена или уменьшен риск. Руководитель обязан обучать персонал умению использовать, обслуживать и устанавливать оборудование для защиты от/предупреждения падений. Также необходимо осуществлять мероприятия, устанавливающие контроль над опасностью падений.

**ВАЖНО! Приоритетно должны быть проанализированы варианты предупреждения падений!**

Исключение опасности падения может быть достигнуто:

- путем уменьшения высоты: установки лестниц, временных подмостей, площадок, лесов, подъемников;
- ограничением зоны перемещения работника на рабочем месте и недопущением его в зону вероятного падения с высоты;
- установкой перил, ограждений, покрытием скользких поверхностей специальным материалом, противодействующим скольжению и т.д.
- конструктивной доработки оборудования, которое может уменьшить риск падения с высоты: установка уровнемера на емкости позволит избежать необходимости подниматься на емкость с целью определения уровня находящейся в ней жидкости;
- конструктивной доработки лестниц: установки предохранительных колец, дополнительных площадок с перилами, необходимо также проверять соответствие требованиям безопасности материала, из которого изготовлены лестницы и площадки.

Если невозможно ликвидировать риск падения, тогда необходимо прибегать к удержанию риска.

Мероприятия по удержанию риска:

- составление плана производства работ (ППР);
- проведение работ по наряду-допуску;
- использование систем безопасности работ на высоте;
- обучение и проведение инструктажа работников.

## 2.6. ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ

Для снижения производственного травматизма работников при выполнении работ на высоте необходимо соблюдать превентивные меры, обусловленные потенциальными опасностями (возможными рисками падения). В качестве примера в Табл.1. приводятся наиболее часто встречающиеся производственные ситуации и меры воздействия на них.

**Табл.1. Превентивные меры при выполнении работ на высоте**

№ п/п	Защита от падения	Потенциальные опасности (остаточный риск падения с высоты)	Превентивные меры	Аварийно-спасательные работы
1	Закрепленные лестницы (закрытые)			
1.1	На лестнице установлено	Падение с лестницы	Аккуратно подняться, постоянно имея три	Оказание медицинской помощи

	ограждение со стороны спины		точки контакта (опоры)	пострадавшему
1.2	Подъем более 6 метров, страховочная система с использованием гибкой анкерной линии, страховочного устройства с втяжным тросом	Повисание в подвешенном состоянии	Комплект для эвакуации	Освобождение от зависания и эвакуация с высоты
2	Закрепленные лестницы (открытые)			
2.1	Страховочная система с использованием жесткой анкерной линии, гибкой анкерной линии, страховочного устройства с втяжным тросом	Падение с лестницы  Повисание без сознания в подвешенном состоянии	Аккуратно подняться, постоянно имея три точки контакта (опоры) Комплект для эвакуации	Эвакуация по страховочному канату или с помощью комплекта для эвакуации, в зависимости от места зависания
3	Переносные лестницы (стремянки)			
3.1	Обычно отсутствует, целесообразно применять страховочные системы с использованием гибкой анкерной линии, страховочного устройства с втяжным тросом	Падение с лестницы  Скольжение/опрокидывание лестницы	Аккуратно подняться, постоянно имея три точки контакта (опоры) Всегда держаться за горизонтальные ступеньки, а не вертикальные брусья или тросы Не тянуться в боковую сторону Убедиться в том, что лестница стоит на ровной устойчивой поверхности Закрепить лестницу в верхней ее части Установить лестницу под правильным углом 70°-75°	Эвакуация по страховочному канату, в зависимости от места зависания

4	Установленная фиксированная платформа			
4.1	Платформа, поручни, страховочная система, закрепленная на платформе с использованием страховочного устройства с втяжным тросом, стропой с амортизатором	Падение с платформы  Падение, разрушение платформы	Не становиться и не тянуться через поручни	Оказание медицинской помощи пострадавшему
5	Строительные леса			
5.1	Поручни Защитные сетки	Падение со строительных лесов	Убедиться в проведенном обслуживании лесов и в наличии бирки Не становиться и тянуться через поручни Убедиться в отсутствии незакрепленных досок и лестниц	Эвакуация с высоты Оказание медицинской помощи пострадавшему
6	Подъемник. Автовышка. Подъемная люлька			
6.1	Поручни, страховочная система, закрепленная на подъемнике с использованием страховочного устройства с втяжным тросом, стропой с амортизатором Гибкая анкерная линия с независимым креплением	Падение с люльки и повисание в подвешенном состоянии  Переворачивание люльки  Люлька заклинилась в поднятом положении	Не становиться и не тянуться через поручни Не отсоединять строп Использовать оборудование в указанных пределах Использовать оборудование на ровной устойчивой поверхности Осмотр перед использованием и проверка работы Регулярное обслуживание	Опустить люльку на землю Комплект самоспасения Эвакуация с высоты по страховочному канату Оказание медицинской помощи пострадавшему
7.	Система канатного доступа			

7.1	<p>Два каната с независимыми точками крепления, один для страховочной системы, другой для канатной системы доступа со средствами для подъема и спуска</p> <p>Страховочная привязь, предназначенная для подвешенного состояния</p> <p>Рабочее сиденье</p>	<p>Срезание каната</p> <p>Рабочий провис, заблокирован или обвит канатами в подвешенном состоянии</p> <p>Длительное зависание (риск ортостатической недостаточности*)</p>	<p>Правильный выбор точек крепления канатов, дополнительные точки крепления</p> <p>Защита каната от острых краев и горячих поверхностей</p> <p>Привязь с подвесным стропом для опоры ног</p> <p>Комплект для эвакуации</p> <p>Надзор, обучение, опыт</p>	<p>Эвакуация с высоты по страховочному канату</p> <p>Оказание медицинской помощи пострадавшему</p>
7.2	<p>Страховочная система с использованием двойного (Y-образного) стропа — гибкая/жесткая анкерная линия</p>	<p>Падение с конструкции и повисание в подвешенном состоянии</p>	<p>Аккуратно спускаться, имея три точки контакта (опоры)</p> <p>Правильная перестежка Y-образного стропа обеспечивает непрерывность страховки</p>	<p>При наличии встроенной в страховочное устройство лебедки, смотать катушку</p> <p>Эвакуация с высоты по страховочному канату в зависимости от места расположения</p> <p>Оказание медицинской помощи пострадавшему</p>
8	Крыши			
8.1	Плоские крыши			
	<p>Удерживающие системы или системы позиционирования</p>	<p>Падение с крыши</p>	<p>Убедиться в правильной регулировке системы, не допускающей приближения рабочего к краю</p> <p>Убедиться в отсутствии хрупких фрагментов крыши, люков, отверстий</p>	<p>Эвакуация с высоты</p> <p>Оказание медицинской помощи пострадавшему</p>

8.2.	Хрупкие крыши, наличие люков, отверстий			
	Установка защитной сетки от падений ниже и защита края крыши Страховочная система	Падение через крышу/ падение с крыши	Убедиться в правильной установке средств защиты Убедиться, что канат страховочной системы не будет поврежден на краях разрушения крыши, при падении в люк, отверстие	Оказание медицинской помощи пострадавшему
8.3	Остроконечные крыши			
	Защита края крыши (барьеры) Система позиционирования и страховочные системы	Падение с крыши	Убедиться в правильной установке средств защиты	Оказание медицинской помощи пострадавшему

\*ортостатическая недостаточность вызывается недостаточным поступлением крови к мозгу, запаздыванием или недостаточностью реакции сердца на изменение положения тела в гравитационном поле, и соответствующим падением артериального давления.

Не допускается выполнение работ на высоте:

- в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- при грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случае нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;
- при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10м/с и более.

## **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ, КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ**

### **3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ**

К работе на высоте допускают лиц, достигших 18 лет. Они должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании или о квалификации (п.5, 7 Правил).

Все сотрудники, выполняющие работы на высоте, должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (п.6 Правил,

п.1 приложения 2 к приказу Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. №302н).

**Табл.1. Медицинские осмотры работников при выполнении работ на высоте**

Наименование работ и профессий	Периодичность осмотров	Участие врачей-специалистов	Лабораторные и функциональные исследования	Дополнительные противопоказания
Работы на высоте	1 раз в год	Невролог Офтальмолог Хирург Оттоларинголог (для высотных работ)	Острота зрения Поля зрения Аудиометрия Исследование вестибулярного аппарата	Грыжи, препятствующие работе и имеющие склонность к ущемлению Хронические заболевания периферической нервной системы с обострениями 3 и более раза за календарный год Хроническая ишемия мозга (дисциркуляторная энцефалопатия) Заболевания любой этиологии, вызывающие нарушение функции вестибулярного аппарата, синдромы головокружения, нистагм (болезнь Меньера, лабиринтиты, вестибулярные кризы любой этиологии и др.) Нарушение функции вестибулярного анализатора любой этиологии Стойкое понижение слуха (3 и более месяца) любой этиологии одно- и двустороннее (острота слуха: шепотная речь не менее 3 м), за исключением отсутствия слуха, выраженных и значительно выраженных нарушений слуха (глухота и III, IV степень тугоухости) у лиц, прошедших профессиональное обучение, в том числе обучение безопасным методам и приемам выполнения работ Болезни органов зрения: а) острота зрения без коррекции



				ниже 0,5 на одном глазу и ниже 0,2 - на другом; б) ограничение поля зрения более чем 20°; в) не поддающиеся лечению дакриоциститы и неизлечимое слезотечение; г) миопия высокой степени Рецидивирующий тромбофлебит геморроидальных вен и вен нижних конечностей Беременность и период лактации
--	--	--	--	--

Работников допускают к работе на высоте после проведения (п.8 Правил):

- обучения и проверки знаний требований охраны труда;
- обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

**Важно! Наличие подтвержденной документами квалификации не отменяет для работников, допускаемым к проведению работ на высоте, необходимости обучения их безопасным методам и приемам выполнения работ в таких условиях.\***

\*В письмах от 25.05.2016 N 15-2/ООГ-1916 и от 29.04.2016 N 15-2/ООГ-1695 Минтруд дал разъяснения о порядке обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

### **3.2. ОБУЧЕНИЕ РАБОТНИКОВ БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ И ПРИЕМАМ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работников:

- допускаемым работам на высоте впервые;
- переводимых с других работ, если работники ранее не проходили соответствующего обучения;
- имеющие перерыв в работе на высоте более одного года.
- Сотрудников, работающих на высоте, обязательно знакомят:
  - с инструкциями по охране труда;
  - с общими сведениями о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе;
  - с производственными инструкциями;
  - с условиями труда на рабочем месте;
  - основными требованиями производственной санитарии и личной гигиены;
  - с обстоятельствами и характерными причинами несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на высоте;
  - со случаями производственных травм, полученных при работах на высоте;
  - с обязанностями и действиями при аварии, пожаре;

- со способами применения имеющихся на участке средств тушения пожара, противоаварийной защиты и сигнализации, местами их расположения, схемами и маршрутами эвакуации в аварийной ситуации;
- с основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для работы на высоте;
- с зонами повышенной опасности, машинами, механизмами, приборами;
- со средствами, обеспечивающими безопасность работы оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности);
- с безопасными методами и приемами выполнения работ.

Периодическое обучение в **обучающих организациях** проходят работники, допускаемые к работам без применения средств подмащивания и выполняющие работы:

- на высоте 5 метров и более;
- на расстоянии менее 2 метров от неогражденных перепадов по высоте более 5 метров на площадках при отсутствии защитных ограждений;
- при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 метра;
- а также работники, организующие проведение технико-технологических или организационных мероприятий при указанных работах на высоте.

Указанные работники делятся на три группы по безопасности работ на высоте. Требования к обучению работников 1, 2 и 3 групп определены в Приложении 1 к Правилам.

По результатам обучения работникам выдают удостоверения.

Работникам, выполняющим работы на высоте с применением средств подмащивания, а также на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более, и успешно прошедшим проверку знаний и приобретенных навыков по результатам проведения обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, выдаются удостоверение о допуске к работам на высоте в соответствии с Приложением 2 к Правилам.

Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемым на высоте 5 метров и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 метра от неогражденных перепадов по высоте более 5 метров на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 метра, успешно сдавшим экзамен, выдаются удостоверения о допуске к работам на высоте в соответствии с Приложением 4 к Правилам.

**ВАЖНО! Раз в год у работников 1, 2 и 3 групп обязательно проверяют знание безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте!**

Проводить эту проверку может аттестационная комиссия, которую создает работодатель. У сотрудников, раз в три года или раз в пять лет проходящих обучение в обучающих организациях, данную проверку можно совместить с проведением экзамена по окончании периодического обучения.

Работникам, выполняющим работы на высоте с применением систем канатного доступа, дополнительно выдается **личная книжка** учета работ высоте в соответствии с Приложением 5 к Правилам.

Идентификация владельца личной книжки производится по фотографии и личной подписи владельца.

Обязательным является заполнение отработанных часов. Необходимо учитывать только часы, отработанные непосредственно на высоте, а также время, потраченное на подготовку оборудования и средств защиты, обследование и испытание оборудования, обследование и подготовку рабочего места.

Запись о проведенной работе должна включать сведения о максимальной высоте, на которой она проводилась.

Сведения о месте работ должны включать местоположение (город) и наименование объекта.

Личная книжка состоит из ламинированной обложки и блока из 70 страниц. Размер личной книжки 145 мм x 100 мм.

### **3.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ 1 ГРУППЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

К работникам 1 группы безопасности при работах на высоте относятся работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя.

Требования к работникам:

- возраст старше 18 лет;
- без требований к опыту работы.

Объем знаний для работников 1 группы установлен Приложением 1 к Правилам. Работники должны обладать практическими навыками:

- применения оборудования;
- применения приборов;
- применения механизмов (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты);
- оказания первой помощи пострадавшим;
- практическими навыками применения соответствующих СИЗ, их осмотра до и после использования.

Кроме того, указанные работники должны быть ознакомлены:

- с методами и средствами предупреждения несчастных случаев и профзаболеваний;
- с основами техники эвакуации и спасения.

Периодичность обучения в обучающих организациях работников 1 группы составляет 1 раз в три года.

### **3.4. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ 2 ГРУППЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

К работникам 2 группы безопасности при работах на высоте относятся:

- мастера;
- бригадиры;
- руководители стажировки;
- работники, назначаемые по наряду-допуску на производство работ на высоте ответственными исполнителями работ на высоте.

Требования к работникам:

- возраст старше 18 лет;

- опыт работы на высоте более одного года.

Объем знаний для работников 2 группы установлен Приложением 1 к Правилам. Работники 2 группы, в дополнение к требованиям, предъявляемым к работникам 1 группы, должны быть ознакомлены:

- с требованиями норм, правил, стандартов и регламентов по охране труда и безопасности работ;
- с порядком расследования и оформления несчастных случаев и профзаболеваний;
- с правилами и требованиями пользования, применения, эксплуатации, выдачи, ухода, хранения, осмотра, испытаний, браковки и сертификации средств защиты.

Периодичность обучения в обучающих организациях работников 2 группы составляет 1 раз в три года.

### **3.5. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ 3 ГРУППЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

К работникам 3 группы безопасности при работах на высоте относятся:

- работники, ответственные за организацию и безопасное проведение работ на высоте;
- работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр СИЗ;
- работники, выдающие наряды-допуски;
- ответственные руководители работ на высоте, выполняемых по наряду-допуску;
- должностные лица, в полномочия которых входит утверждение плана производства работ на высоте;
- специалисты, проводящие обучение работам на высоте; члены аттестационных комиссий работодателей и организаций, проводящих обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

Требования к работникам:

- возраст старше 21 года;
- опыт выполнения работ на высоте или организации проведения технико-технологических или организационных мероприятий при работах на высоте более двух лет.

Объем знаний для работников 3 группы установлен Приложением 1 к Правилам. Работники 3 группы, в дополнение к требованиям, предъявляемым к работникам 2 группы, должны:

- обладать полным представлением о рисках падения и уметь проводить осмотр рабочего места;
- знать соответствующие работам правила, требования по охране труда;
- знать мероприятия, обеспечивающие безопасность работ;
- уметь организовывать безопасное проведение работ, разработку плана производства работ; оформлять наряды-допуски, осуществлять надзор за членами бригады;
- уметь четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении целевого инструктажа работников;

- уметь обучать персонал безопасным методам и приемам выполнения работ, практическим приемам оказания первой помощи;
- обладать знаниями по проведению инспекции СИЗ.

Периодичность обучения в обучающих организациях работников 3 группы составляет 1 раз в пять лет.

### **3.6. ТРЕБОВАНИЯ К АТТЕСТАЦИОННЫМ КОМИССИЯМ**

Аттестационная комиссия создается приказом руководителя организации, проводящей обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте как в образовательных организациях, так и на производстве.

Состав аттестационной комиссии формируется из преподавателей и специалистов 3 группы, прошедших соответствующую подготовку и аттестацию.

Аттестационная комиссия проводит ежегодную проверку знаний работников организации, выполняющих работы на высоте.

Результаты проверки знаний безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте оформляются протоколов с указанием даты проведения проверки знаний, фамилии, имени, отчества лица, прошедшего проверку знаний, результатов. Протокол подписывается членами комиссии.

### **3.7. СТАЖИРОВКА РАБОТНИКОВ**

По окончании обучения по выполнению работ на высоте работодатель обеспечивает проведение стажировки работников.

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

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

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

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

Допуск к самостоятельной работе оформляется приказом, распоряжением, регламентом и т.п.

## **РАЗДЕЛ 4. НАЗНАЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЛИЦ**

### **4.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РАБОТАХ НА ВЫСОТЕ**

Организационные мероприятия для безопасного выполнения работ на высоте включают в себя назначение лиц, ответственных за:

- организацию и безопасное проведение работ на высоте;
- за выдачу наряда-допуска;
- за составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации при проведении спасательных работ;

- за обслуживание и периодический осмотр СИЗ.

Все ответственные работники должны проходить периодическое обучение и проверку знаний требований охраны труда и безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте по программе для 3 группы безопасности.

Помимо назначения ответственных лиц необходимо:

- утвердить перечень должностей и профессий работников, осуществляющих работы на высоте;
- разработать инструкцию по охране труда при работе на высоте;
- разработать планы производства работ (технологические карты), планы мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, разработку и внедрение технологических карт на производство работ на высоте для стационарных рабочих мест, утверждение ППР на высоте для нестационарных рабочих мест;
- определить перечень работ, выполняемых по наряду-допуску, оформление нарядов-допусков;
- обеспечить использование работниками инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применение подъемников (вышек), люлек, машин и механизмов;
- обеспечить работников средствами коллективной защиты – ограждающими устройствами, плакатами и иными;
- обеспечить работников сертифицированными средствами индивидуальной защиты, обеспечивающими безопасное выполнение работ на высоте;
- организовать выдачу средств индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с указаниями эксплуатационной документации изготовителя, а также обеспечить своевременность их обслуживания, периодическую проверку, браковку;
- организовать обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, проведение соответствующих инструктажей по охране труда;
- при проведении работ с канатным доступом вести личные книжки учета работ на высоте.

*Образец приказа о назначении ответственных лиц по работам на высоте*

### ПРИКАЗ

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

#### **О назначении лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ на высоте**

В соответствии с требованиями статей 22, 212 Трудового кодекса Российской Федерации и пунктом 17 Правил по охране труда при работе на высоте, утвержденных Приказом Минтруда России от 28.03.2014 г. № 155н

#### **ПРИКАЗЫВАЮ**

1. Назначить лицами, ответственными за организацию и безопасное проведение работ на высоте в «\_\_\_\_\_» должность Фамилия Имя Отчество (1), должность Фамилия Имя Отчество (2), должность Фамилия Имя Отчество (3), должность Фамилия Имя Отчество (4), должность Фамилия Имя Отчество (5) (далее – ответственные лица).

2. Фамилия И.О. (1):

- разработать и выполнять план производства работ на высоте, выполняемых на рабочих местах с меняющимися по высоте рабочими зонами;
- разработать и ввести в действие технологические карты на производство работ на высоте для стационарных рабочих мест;
- ограждать места производства работ, вывешивать предупреждающие и предписывающие плакаты (знаки), использования средств коллективной и индивидуальной защиты.

3. Фамилия И.О. (2):

- оформлять и выдавать наряды-допуски;
- составлять план мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ;
- организовывать выдачу средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с указаниями эксплуатационной документации изготовителя, а также обеспечивать своевременность их обслуживания, периодическую проверку, браковку.

4. Фамилия И.О. (3):

- организовать обучение работников безопасным методам и приёмам выполнения работ на высоте, проведение стажировки и соответствующих инструктажей по охране труда;
- вести личные книжки учёта работ на высоте.

5. Ответственным лицам не допускать работников к выполнению работ на высоте:

- в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;
- при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

6. Для организации безопасного производства работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска, назначаются:

6.1. выдающий наряд допуск – Фамилия И.О. (2);

6.2. ответственный руководитель работ - Фамилия И.О. (4);

6.3. ответственный исполнитель (производитель) работ - Фамилия И.О. (5).

7. Ответственным лицам обеспечить:

- контроль за соблюдением работниками требований законодательства Российской Федерации, правил внутреннего трудового распорядка, инструкций по охране труда и иных локальных нормативных актов, действующих в Обществе;
- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций на рабочих местах подчинённого персонала, сохранению жизни и здоровья подчинённых работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;
- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, применении в производстве работ инструментов, сырья и материалов, соответствующих требованиям охраны труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха подчинённых работников в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации и правилами внутреннего трудового распорядка;

– незамедлительное уведомление должностных лиц для принятия мер по отстранению (недопущению к работе) подчинённого работника, появившегося на работе в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

– контроль за состоянием условий труда на рабочих местах, а также правильностью применения и использованием подчинёнными работниками специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;

– своевременное, незамедлительное оповещение в установленном порядке о несчастных случаях на производстве, произошедших с подчинённым персоналом.

8. Ответственным лицам в своей работе руководствоваться Правилами по охране труда при работе на высоте, утверждёнными Приказом Минтруда России от 28.03.2014 г. № 155н, и другими действующими нормативными правовыми актами об охране труда.

9. Должностные лица И.О. ознакомить с настоящим приказом ответственных лиц под роспись.

10. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на должностных лиц И.О.

Руководитель структурного подразделения

И.О. Фамилия

С приказом № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. работники ознакомлены:

#### **4.2. ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО РАБОТАМ НА ВЫСОТЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Для безопасного проведения работ на высоте работодатель (руководитель предприятия) обязан обеспечить разработку документации по регламентации работ на высоте.

К документации, помимо приказа о назначении ответственных лиц, относится:

– удостоверение о допуске к работам на высоте в соответствии с Приложениями 2 и 4 к Правилам (в зависимости от группы безопасности работников);

– протоколы проверки знаний безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте;

– перечень работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска, включая работы на высоте, выполняемые на нестационарных рабочих местах (п.21 Правил);

– наряды-допуски на производство работ на высоте (действующие и работы по которым полностью закончены — в течение 30 дней) (п.21 Правил);

– планы производства работ (ППР) на высоте (п.24 Правил);

– технологические карты производства работ на высоте для стационарных рабочих мест;

– планы мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ;

– должностные инструкции;

– инструкции по охране труда при проведении работ на высоте;

– инструкции по эксплуатации канатов;

– документы о приемке лесов в эксплуатацию;

– техническая документация на грузоподъемные механизмы, устройства, средства малой механизации, на применяемые когти и лапы, канаты, стропы, цепи;



- акты испытаний лестниц, стремянок;
  - журнал учета работ на наряде-допуску (Приложение 7 Правил);
  - журнал учета и осмотра лесов и подмостей (Приложение 8 Правил);
  - журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений (Приложение 9 Правил);
  - личная карточка учета выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ);
  - эксплуатационная документация к СИЗ от падения с высоты;
  - иные локальные документы, разрабатываемые с учетом специфики деятельности предприятия для обеспечения безопасности выполнения работ на высоте.
- Пример Инструкции для работников по работам на высоте*

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Настоящая инструкция по охране труда при проведении работ на высоте разработана на основе «Правил по охране труда при работе на высоте», утвержденных Приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н.

### **1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА**

1.1. К проведению работ на высоте допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ, подтвержденную документом о профессиональном образовании (обучении), прошедшие обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодический (при последующей работе) медицинский осмотр, вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, при необходимости — целевой инструктаж по охране труда, а также обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и проверку знаний требований охраны труда.

1.2. Работодатель обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ для работников:

- допускаемых к работам на высоте впервые;
- переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;
- имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.

1.3. Работникам, усвоившим требования по безопасности выполнения работ на высоте и успешно прошедшим проверку знаний и приобретенных навыков, выдается удостоверение о допуске к работам на высоте.

1.4. Работники, допускаемые к работам на высоте без применения инвентарных лесов и подмостей, а также с применением систем канатного доступа, делятся на следующие 3 группы по безопасности работ на высоте (далее — группы):

- 1 группа — работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя (далее — работники 1 группы);
- 2 группа — мастера, бригадиры, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску на производство работ на высоте ответственными исполнителями работ на высоте (далее — работники 2 группы);
- 3 группа — работники, назначаемые работодателем ответственными за безопасную организацию и проведение работ на высоте, а также за проведение

инструктажей; члены аттестационных комиссий, созданных приказом руководителя организации, проводящей обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте; работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр средств индивидуальной защиты (далее — СИЗ); работники, выдающие наряды-допуски; ответственные руководители работ на высоте, выполняемых по наряду-допуску; должностные лица, в полномочия которых входит утверждение плана производства работ на высоте (далее — работники 3 группы).

1.5. Периодическое обучение работников 1 и 2 групп безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, проводимых без инвентарных лесов и подмостей, с использованием систем канатного доступа, осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

1.6. Периодическое обучение работников 3 группы безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, проводимых без инвентарных лесов и подмостей с использованием систем канатного доступа, осуществляется не реже 1 раза в 5 лет.

1.7. Работники обязаны проходить очередную проверку знаний требований охраны труда не реже 1 раза в год.

1.8. Работник обязан:

- соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка;
- не допускать употребления алкогольных, наркотических и токсических веществ, курения в неустановленных местах;
- выполнять только порученную работу;
- изучать и совершенствовать методы безопасной работы.

1.9. Работники, впервые допускаемые к работам на высоте должны обладать практическими навыками применения оборудования, приборов, механизмов (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты) и оказания первой помощи пострадавшим, практическими навыками применения соответствующих средств индивидуальной защиты (СИЗ), их осмотром до и после использования.

1.10. Работник должен:

- уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему при несчастных случаях. Знать, где находится аптечка с набором медикаментов, и при необходимости обеспечить доставку (сопровождение) пострадавшего в лечебное учреждение;
- соблюдать правила санитарной и личной гигиены;
- не принимать пищу на рабочем месте.

1.11. При несчастном случае оказать пострадавшему первую доврачебную помощь, немедленно сообщить о случившемся руководству, принять меры к сохранению обстановки происшествия, если это не создает опасности для окружающих.

1.12. При выполнении работы необходимо быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры и не отвлекать других от работы.

1.13. Работодатель до начала выполнения работ на высоте должен утвердить перечень работ, выполняемых на высоте по наряду-допуску. В Перечень включаются работы на высоте, выполняемые на нестационарных рабочих местах.

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

производстве работ на высоте и назначением лиц, ответственных за безопасное производство работ.

1.15. Работник несет ответственность в соответствии с действующим законодательством за соблюдение требований инструкций, производственный травматизм и аварии, которые произошли по его вине.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ**

2.1. Осмотреть выданные спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты. Если все в порядке, надеть спецодежду и обувь. Если нет, сообщить об этом руководителю работ.

2.2. Получить целевой инструктаж у непосредственного руководителя, расписаться в наряде-допуске и предъявить удостоверение о допуске к работам на высоте.

2.3. Проверить наличие, комплектность и состояние инструмента, материалов, средств защиты, знаков, ограждений.

2.4. Обеспечить ограждение места производства работ, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков).

2.5. При невозможности установки заграждений для ограничения доступа работников в зоны повышенной опасности ответственный исполнитель (производитель) работ должен осуществлять контроль места нахождения работников и запрещать им приближаться к зонам повышенной опасности.

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

2.7. В зависимости от конкретных условий работ на высоте работники должны быть обеспечены следующими СИЗ — совместимыми с системами безопасности от падения с высоты:

- специальной одеждой — в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;
- касками — для защиты головы от травм, вызванных падающими предметами или ударами о предметы и конструкции, для защиты верхней части головы от поражения переменным электрическим током напряжением до 440 В;
- очками защитными, щитками, защитными экранами — для защиты от пыли, летящих частиц, яркого света или излучения;
- защитными перчатками или рукавицами, защитными кремами и другими средствами — для защиты рук;
- специальной обувью соответствующего типа — при работах с опасностью получения травм ног;
- средствами защиты органов дыхания — от пыли, дыма, паров и газов;
- индивидуальными кислородными аппаратами и другими средствами — при работе в условиях вероятной кислородной недостаточности;
- средствами защиты слуха;
- средствами защиты, используемыми в электроустановках;
- спасательными жилетами и поясами — при опасности падения в воду;
- сигнальными жилетами — при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

2.8. Работники, выполняющие работы на высоте, обязаны пользоваться защитными касками с застегнутым подбородочным ремнем. Внутренняя оснастка и подбородочный ремень должны быть съемными и иметь устройства для крепления к корпусу каски. Подбородочный ремень должен регулироваться по длине, способ крепления должен обеспечивать возможность его быстрого отсоединения и не допускать самопроизвольного падения или смещения каски с головы работающего.

2.9. Работникам при использовании систем канатного доступа (в зависимости от объекта, времени года и климатических условий) выдается специальная обувь, имеющая противоскользящие свойства, в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

2.10. Строп страховочной системы для электрогазосварщиков и других работников, выполняющих огневые работы, должен быть изготовлен из стального каната, цепи или специальных огнестойких материалов.

2.11. Работники без положенных СИЗ или с неисправными СИЗ к работе на высоте не допускаются.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

3.1. Не допускается выполнение работ на высоте:

- в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;
- при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

3.2. Запрещается покидать место производства работ без разрешения ответственного исполнителя работ, а также выполнение работ, не предусмотренных нарядом-допуском.

3.3. В процессе работы осуществлять непрерывную визуальную связь, а также связь голосом или радиопереговорную связь с другими членами бригады.

3.4. Материалы, изделия, конструкции при приеме и складировании на рабочих местах, находящихся на высоте, должны приниматься в объемах, необходимых для текущей переработки, и укладываться так, чтобы не загромождать рабочее место и проходы к нему исходя из несущей способности лесов, подмостей, площадок, на которых производится размещение указанного груза.

3.5. Рабочее место должно содержаться в чистоте. Хранение заготовок, материалов, инструмента, готовой продукции, отходов производства должно быть осуществлено в соответствии с технологическими и маршрутными картами.

3.6. На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства, запрещается загромождать пути подхода к рабочим местам и выхода от них.

3.7. На рабочих местах запас материалов, содержащих вредные, пожаро— и взрывоопасные вещества, не должен превышать сменной потребности.

3.8. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закреплены или убраны.

3.9. Для безопасного перехода на высоте с одного рабочего места на другое при невозможности устройства переходных мостиков с защитными ограждениями должны

применяться страховочные системы, использующие в качестве анкерного устройства жесткие или гибкие анкерные линии, расположенные горизонтально или под углом до  $7^\circ$  к горизонту.

3.10. Леса должны использоваться по назначению, за условиями их использования в организации устанавливается технический надзор.

3.11. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты организацией на инвентарный учет.

3.12. На инвентарные леса и подмости должен иметься паспорт завода-изготовителя.

3.13. Применение неинвентарных лесов допускается в исключительных случаях и их сооружение должно производиться по индивидуальному проекту с расчетами всех основных элементов на прочность, а лесов в целом - на устойчивость; проект должен быть завизирован лицом, назначенным в организации ответственным за безопасную организацию работ на высоте, и утвержден главным инженером (техническим директором) организации или непосредственно руководителем организации (индивидуальным предпринимателем).

3.14. Масса сборочных элементов, приходящихся на одного работника при ручной сборке средств подмащивания, должна быть не более:

- 25 кг — при монтаже средств подмащивания на высоте;
- 50 кг — при монтаже средств подмащивания на земле или перекрытии (с последующей установкой их в рабочее положение монтажными кранами, лебедками).

3.15. Леса и их элементы:

- должны обеспечивать безопасность работников во время монтажа и демонтажа;
- должны быть подготовлены и смонтированы в соответствии с паспортом завода-изготовителя, иметь размеры, прочность и устойчивость, соответствующие их назначению;
- перила и другие предохранительные сооружения, платформы, настилы, консоли, подпорки, поперечины, лестницы и пандусы должны легко устанавливаться и надежно крепиться;
- должны содержаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы исключались их разрушение, потеря устойчивости.

3.16. В местах подъема работников на леса и подмости должны размещаться плакаты с указанием схемы их размещения и величин допускаемых нагрузок, а также схемы эвакуации работников в случае возникновения аварийной ситуации.

3.17. Для выполнения работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов — рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 м от рабочего настила.

3.18. Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных настилов между ними не допускаются.

3.19. В случаях, когда выполнение работ, движение людей и транспорта под лесами и вблизи них не предусматривается, устройство защитного (нижнего) настила необязательно.

3.20. При многоярусном характере производства работ для защиты от падающих объектов платформы настилы, подмости, лестницы лесов оборудуют защитными экранами достаточных размеров и прочности.

3.21. Леса оборудуются лестницами или трапами для подъема и спуска людей,

расположенными на расстоянии не более 40 м друг от друга. На лесах длиной менее 40 м устанавливается не менее двух лестниц или трапов. Верхний конец лестницы или трапа закрепляется за поперечины лесов.

3.22. Проемы в настиле лесов для выхода с лестниц ограждаются. Угол наклона лестниц должен быть не более  $60^\circ$  к горизонтальной поверхности. Наклон трапа должен быть не более 1:3.

3.23. Для подъема груза на леса используют блоки, укосины и другие средства малой механизации, которые следует крепить на высоте.

3.24. Проемы для перемещения грузов должны иметь всесторонние ограждения.

3.25. Вблизи проездов средства подмащивания устанавливают на расстоянии не менее 0,6 м от габарита транспортных средств.

3.26. Леса высотой более 4 м от уровня земли, пола или площадки, на которой установлены стойки лесов, допускаются к эксплуатации после приемки лицом, назначенным ответственным за безопасную организацию работ на высоте.

3.27. Настилы и лестницы лесов и подмостей необходимо периодически в процессе работы и ежедневно после окончания работы очищать от мусора, а в зимнее время — очищать от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

3.28. Работа со случайных подставок (ящиков, бочек) не допускается

3.29. При организации массового прохода в непосредственной близости от средств подмащивания места прохода людей оборудуются сплошным защитным навесом, а фасад лесов закрывается защитной сеткой с ячейкой размером не более 5 x 5 мм.

3.30. При эксплуатации передвижных средств подмащивания необходимо выполнять следующие требования:

- уклон поверхности, по которой осуществляется перемещение средств подмащивания в поперечном и продольном направлениях, не должен превышать величин, указанных в паспорте или инструкции завода-изготовителя для этого типа средств подмащивания;

- передвижение средств подмащивания при скорости ветра более 10 м/с не допускается;

- перед передвижением средства подмащивания должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей;

- двери в ограждении средств подмащивания должны открываться внутрь и иметь фиксирующее устройство двойного действия, предохраняющее их от самопроизвольного открытия.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

4.1. Немедленно прекратить работу при возникновении ситуаций, которые могут привести к аварии или несчастным случаям, отключить используемое оборудование.

4.2. При возникновении пожара, возгорания необходимо немедленно сообщить в пожарную охрану по телефону 101, сообщить руководству и приступить к тушению очага пожара имеющимися средствами пожаротушения.

4.3. При несчастном случае рабочий должен оказать первую медицинскую помощь пострадавшему, вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 103, сообщить руководству о несчастном случае, по возможности сохранить обстановку до расследования причин произошедшего, если это не приведет к аварии или травмированию других людей.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ**

5.1. По окончании работы убрать материалы, инструменты, приспособления, ограждения, мусор и другие предметы.

5.2. Привести в порядок рабочее место.

5.3. Снять спецодежду, спецобувь, осмотреть, привести в порядок и убрать на место.

5.4. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом, принять душ.

Обо всех недостатках, замеченных во время работы, доложить непосредственному руководителю.

## **РАЗДЕЛ 5. ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

### **5.1. ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Работодатель для обеспечения работников должен по возможности исключить работы на высоте. При невозможности исключения работ на высоте работодатель должен обеспечить использование инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применения подъемников (вышек), люлек, машин и механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

Система канатного доступа применяется тогда, когда другие, более безопасные способы невозможны.

До начала выполнения работ на высоте необходимо организовать следующие технико-технологические мероприятия:

- разработку и выполнение плана производства работ на высоте (ППР), выполняемых на рабочих местах с меняющимися по высоте рабочими зонами (далее — нестационарные рабочие места),
- разработку и утверждение технологических карт на производство работ;
- вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков);
- использование средств коллективной защиты;
- использование средств индивидуальной защиты.

### **5.2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПЛАНА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

План производства работ (далее — ППР) — это основной документ, регламентирующий организацию работ на высоте.

В ППР на высоте отражают требования:

- по обеспечению монтажной технологичности конструкций и оборудования;
- по снижению объемов и трудоемкости работ, выполняемых в условиях производственной опасности;
- по безопасному размещению машин и механизмов;
- по организации рабочих мест с применением технических средств безопасности.

Это указано в пункте 2 приложения 6 Правил по охране труда при работе на высоте, утвержденных приказом Минтруда России от 28 марта 2014 г. № 155н (далее — Правила).

В каких случаях разрабатывают ППР?

ППР разрабатывают для:

- меняющихся по высоте рабочих зон (далее — нестационарных рабочих мест).

Это указано в подпункте «а» пункта 17 Правил;

- всех видов работ на высоте, выполняемых в организации по наряду-допуску.

Вне зависимости от того, являются рабочие места при выполнении данных работ стационарными или нестационарными. Это указано в пункте 21 Правил.

Что включить в ППР на высоте?

В ППР на высоте определяют и указывают:

- первоочередное устройство постоянных ограждающих конструкций;
- временные ограждающие устройства;
- используемые средства подмащивания, в том числе лестницы, стремянки, настилы, туры, леса;
- используемые грузоподъемные механизмы, люльки подъемников (вышек);
- системы обеспечения безопасности работ на высоте;
- номенклатуру средств по защите работников от выявленных при оценке условий труда опасных и вредных условий труда;
- места и способы крепления систем обеспечения безопасности работ на высоте;
- пути и средства подъема работников к рабочим местам или местам производства работ;
- средства освещения рабочих мест, проходов и проездов, а также средства сигнализации и связи;
- требования по организации рабочих мест с применением технических средств безопасности и первичных средств пожаротушения;
- требования по санитарно-бытовому обслуживанию работников.

При проведении отдельных видов работ в ППР потребуется внести дополнительную информацию. Она приведена в таблице.1.

**Табл.1. Дополнительная информация для внесения в ППР на отдельные виды работ (пример)**

Вид работ	Что указать и предусмотреть в ППР
Работы с вероятностью падения грузов с высоты при перемещении их подъемным краном	<ul style="list-style-type: none"> <li>– средства контейнеризации и тара для перемещения штучных и сыпучих материалов, бетона и раствора с учетом характера перемещаемого груза и удобства подачи его к месту работ;</li> <li>– способы строповки, обеспечивающие подачу элементов в положение, соответствующее или близкое к проектному;</li> <li>– приспособления (пирамиды, кассеты) для устойчивого хранения элементов конструкций;</li> <li>– порядок и способы складирования изделий, материалов, оборудования;</li> <li>– способы окончательного закрепления конструкций;</li> <li>– способы временного закрепления разбираемых элементов</li> </ul>



	при демонтаже конструкций зданий и сооружений; – способы удаления отходов и мусора; – защитные перекрытия (настилы) или козырьки при выполнении работ по одной вертикали
Работы с применением машин (механизмов)	– выбор типов, места установки и режима работы машин (механизмов); – способы, средства защиты машиниста и работающих вблизи людей от действия вредных и опасных производственных факторов; – величины ограничения пути движения или угла поворота машины; – средства связи машиниста с работающими (звуковая сигнализация, радио- и телефонная связь); – особые условия установки машины в опасной зоне
Работы с вероятностью поражения электрическим током	– указания по выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей, ограждению токоведущих частей и расположению вводно-распределительных систем и приборов; – указания по заземлению металлических частей электрооборудования и исполнению заземляющих контуров; – дополнительные защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью и особо опасных работ

В ППР на высоте вносят дополнительные мероприятия при совмещенных работах, при работах в условиях работающего производства, вблизи сооружений, коммуникаций, работающих установок.

Работодатель назначает должностное лицо, ответственное за утверждение ППР, которое проверяет правильность внесения сведений в ППР на высоте в соответствии с Приложением 6 к Правилам, отвечает за указанные мероприятия, обеспечивающие безопасность работников при производстве работ на высоте.

### **5.3. НЕСТАЦИОНАРНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА**

Основной признак отличия стационарных и нестационарных рабочих мест — перемещение рабочей зоны в пространстве.

**Нестационарные рабочие места** — рабочие места с территориально меняющимися рабочими зонами (подп. «а» п. 17 Правил по охране труда при работе на высоте, утв. приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н; далее — Правила № 155). Вышки, люльки, канатный доступ и т. д. — все это работы на нестационарных рабочих местах.

**Рабочие места с территориально меняющимися рабочими зонами** — это рабочие места, где рабочей зоной считается оснащенная необходимыми средствами производства часть рабочего места, в которой один работник или несколько работников выполняют схожие работы или технологические операции (ч. 4 ст. 16 Федерального закона от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»).

По сути этих определений **выделим признаки нестационарного рабочего места:**

- у рабочего места работника в процессе работы территориально меняются рабочие зоны;
- в рабочей зоне один работник или несколько работников выполняют схожие работы или технологические операции.

Пример: К нестационарным относятся рабочие места штукатура, мойщика окон, маляра, электромонтера, электрика.

#### **5.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ППР ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ГРУЗОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ (ГПМ)**

Проект производства работ (ППР) с применением ГПМ должен разрабатываться перед началом производства всех видов работ, где невозможно применение технологических карт.

Основные разделы ППР:

- задание и условия производства работ;
- квалификация и оптимальная численность привлекаемого к выполнению работ персонала;
- схема организации ремонтной площадки с ее графическим изображением и указанием мест установки ГПМ и других транспортных средств, складирования грузов и т.п.;
- перечень применяемых грузозахватных приспособлений, инвентаря, оснастки;
- схемы строповки грузов (оборудования) с графическим изображением;
- схемы перемещения грузов (оборудования) с графическим изображением;
- способы, места складирования, укрепления грузов (оборудования) с графическим изображением;
- таблица (список) масс перемещаемых грузов с указанием их габаритов;
- характеристика (марка) крана, необходимого для выполнения работ (грузоподъемность, вылет стрелы);
- соответствие применяемого крана условиям производства работ (грузоподъемность, высота подъема крюковой подвески, сектор перемещения);
- применяемые при производстве работ средства индивидуальной и коллективной защиты персонала (спецодежда, спецобувь, заземление, ограждение, плакаты и т.д.);
- условия производства работ в тридцатиметровой зоне ВЛ электропередачи на ОРУ подстанций с указанием токоведущих частей, находящихся под напряжением и расстояний до них, порядок выдачи наряда-допуска, назначения ответственных лиц, согласования с владельцами ВЛ и т.п.;
- определение опасных зон и мест нахождения стропальщиков, водителей транспортного средства при перемещении грузов и выгрузке;
- способы освещения ремонтной площадки;
- условия производства в местах интенсивного движения транспорта, пешеходов, стесненных условиях;
- условия установки и работы ГПМ вблизи откосов котлованов; траншей и т.п.;

- условия безопасной работы нескольких кранов на одной производственной площадке;
- условия перемещения грузов над перекрытиями, под которыми находятся производственные объекты, служебные помещения, действующее оборудование и т.д.;
- технологическая последовательность выполняемых работ.

ППР является неотъемлемой частью наряда-допуска. Перед началом работ ответственный руководитель должен ознакомить с ППР под роспись весь персонал (крановщиков, стропальщиков и других технологических работников).

### **5.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ**

Технологические карты производства работ на высоте оформляются при работах на стационарных рабочих местах\*. Технологические карты разрабатываются в соответствии с рабочей технологической документацией. Требования к технологической карте содержатся в ГОСТ 3.1102-2011.

Стационарными рабочими местами являются рабочие места машинистов козлового крана.

\*Определение стационарного рабочего места в Правилах по охране труда при работах на высоте отсутствует, однако рабочее место считается стационарным, если оно создается на срок более 30 дней.

## **РАЗДЕЛ 6. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ НА ВЫСОТЕ С ОФОРМЛЕНИЕМ НАРЯДА-ДОПУСКА. ОФОРМЛЕНИЕ НАРЯДА-ДОПУСКА. НАДЗОР ЗА ЧЛЕНАМИ БРИГАДЫ**

### **6.1. НАРЯД-ДОПУСК НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ НА ВЫСОТЕ: НАЗНАЧЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ**

Работодатель до начала выполнения работ на высоте должен утвердить перечень работ, которые выполняются с оформлением наряда-допуска (далее — Перечень). В Перечень включаются работы:

- проводимые без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более;
- выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках, где отсутствуют защитные ограждения либо их высота составляет менее 1,1 м;
- выполняемые на нестационарных рабочих местах (п. 11 и 21 Правил).

Для производства работ, указанных в Перечне, работодатель обязан обеспечить разработку ППР на высоте.

По наряду-допуску выполняют также следующие работы на высоте:

- без применения инвентарных лесов и подмостей, с использованием систем канатного доступа, согласно пункту 11 Правил;
- на нестационарных рабочих местах, согласно пункту 21 Правил;
- в охранных зонах сооружений или коммуникаций, согласно пункту 26 Правил;
- сборка и разборка лесов, согласно пункту 76 Правил;

- кровельные и другие работы на крышах зданий с уклоном и без уклона, при отсутствии ограждений по их периметру, а также если высота ограждения менее 1,1 метра, согласно пункту 245 Правил;
- без защитных ограждений, с применением удерживающих, позиционирующих, страховочных систем или систем канатного доступа, согласно пункту 247 Правил;
- на дымовых трубах, согласно пункту 261 Правил;
- бетонные работы, согласно пункту 267 Правил;
- стекольные работы и очистка остекления зданий, согласно пункту 277 Правил;
- работы, связанные со спуском работников в колодцы, камеры, резервуары, технические подполья (т. е. работы в ограниченном пространстве), согласно пункту 295 Правил.

Наряд-допуск определяет место производства работ на высоте, их содержание, условия проведения, время начала и окончания, состав бригады, выполняющей работы, и ответственных лиц (п. 23 Правил).

**ВАЖНО! Если работы на высоте проводятся одновременно с другими видами работ, требующими оформления наряда-допуска, то можно оформить один наряд-допуск с обязательным включением в него информации о производстве работ на высоте и сотрудниках, которые назначены ответственными за безопасное производство работ.**

В исключительных случаях (предупреждение аварии, устранение угрозы жизни работников, ликвидация последствий аварий и стихийных бедствий) работы на высоте могут быть начаты без оформления наряда-допуска под руководством работников, назначаемых работодателем ответственными за безопасную организацию и производство работ на высоте.

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

## **6.2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО НАРЯДУ-ДОПУСКУ**

Для обеспечения безопасного выполнения работ на высоте работодатель приказом обязан назначить ответственных лиц:

- **выдающий наряд-допуск**, из числа руководителей и специалистов;
- **ответственный руководитель работ** из числа руководителей и специалистов;
- **ответственный исполнитель** из числа рабочих (бригадиров, квалифицированных рабочих);
- **член бригады**.

Выдающий наряд-допуск определяет в ППР технико-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность; требуемые системы безопасности; место производства работ, крепления анкерных устройств. Назначает ответственных руководителя и исполнителя работ. Осуществляет контроль выполнения подготовительных мероприятий. Осуществляет приёмку работ и закрытие наряда-допуска.

Ответственный руководитель работ знакомится с ППР, технологической документацией, планом мероприятий при аварийной ситуации, проводит членам бригады целевой инструктаж, проверяет укомплектованность членов бригады инструментом, материалами, средствами защиты, знаками безопасности, ограждениями, проверяет наличие и сроки действия удостоверений, результаты медицинского осмотра, полноту выполнения подготовительных мероприятий (комплекты средств защиты, анкерные устройства, знаки безопасности, ограждения, и т.д.), наличие медицинской аптечки.

Ответственный исполнитель проверяет подготовку рабочих мест, выполнение мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском; наличие у членов бригады необходимых в процессе работы и указанных в наряде-допуске СИЗ, оснастки и инструмента, расходных материалов; указывает каждому члену бригады его рабочее место; регулирует перерывы во время работы; по окончании работ обеспечивает уборку материалов, инструмента, приспособлений, ограждений, мусора и других предметов. Является членом бригады и не имеет права покидать место производства работ. Оформляет в наряде-допуске полное окончание работ своей подписью и сообщает работнику, выдавшему наряд-допуск, о завершении работ.

Член бригады выполняет только порученную ему работу, строго соблюдает порядок выполнения работы, осуществляет непрерывную связь с другими членами бригады, обязан знать правила использования СИЗ, инструмента и технических средств, лично производит осмотр выданных СИЗ перед каждым их использованием, а также по завершении работ; должен знать и уметь оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.

Работник, приступающий к выполнению работы по наряду-допуску, должен быть ознакомлен:

- с должностной инструкцией или инструкцией по охране труда, с локальными нормативными актами по охране труда;
- с условиями и состоянием охраны труда на рабочем месте, с существующим риском причинения ущерба здоровью, с правилами и приемами безопасного выполнения работы;
- с мерами по защите от воздействия вредных производственных факторов;
- с наличием состояния средств коллективной и индивидуальной защиты, с инструкциями по их применению;
- с правилами внутреннего трудового распорядка и режимом выполнения предстоящей работы.

Все вышеуказанные должностные лица должны пройти специальную подготовку — обучение на установленную Правилами группу безопасности по работам на высоте.

При проведении должностными лицами целевого инструктажа, который проводится по наряду-допуску, необходимо отразить следующие темы:

- способы безопасного производства работ;
- порядок подхода к рабочему месту и выходу из него;
- состояние рабочего места;
- порядок использования средств индивидуальной защиты, средствами страховки;

- порядок и место установки грузоподъемного оборудования;
- способы безопасного перехода с одного рабочего места на другое;
- методы установки или снятия элементов конструкции, здания и т.п.;
- обеспечение необходимыми условиями труда на рабочем месте (освещенность, температура, влажность воздуха, шум, вибрация и т.п.);
- состояние площадок, лестниц, ограждений, опорных и страховочных канатов и т.п.;
- необходимость применения средств индивидуальной защиты (каска, предохранительных поясов и т.п.);
- порядок применения системы канатного доступа, страховочных средств во время выполнения работ в безопорном пространстве.

### **6.3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НАЗНАЧЕННЫХ ЛИЦ**

Лица, назначенные приказом работодателя за безопасное выполнение работ на высоте, несут ответственность за качественное и своевременное исполнение своих обязанностей.

Должностные лица, выдающие наряд-допуск, отвечают за:

- своевременное, правильное оформление и выдачу наряда-допуска;
- указанные в наряде-допуске мероприятия, обеспечивающие безопасность работников при производстве работ на высоте;
- состав бригады и назначение работников, ответственных за безопасность;
- организацию контроля выполнения указанных в наряде-допуске мероприятий безопасности;
- хранение и учет нарядов-допусков.

Ответственные руководители работ отвечают за:

- выполнение всех указанных в наряде-допуске мероприятий по безопасности и их достаточность;
- принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ;
- полноту и качества целевого инструктажа членов бригады;
- организацию безопасного ведения работы на высоте.

Ответственный исполнитель работ отвечает за:

- выполнение распоряжений ответственного руководителя работ;
- непрерывный контроль за работой членов бригады, выполнение ими мер безопасности и соблюдением технологии производства работ;
- в случае временного ухода с места производства работ и отсутствия возможности переложить исполнение своих обязанностей на ответственного руководителя работ или работника, имеющего право выдачи наряда-допуска, обязан удалить бригаду с места работ.

Члены бригады отвечают за:

- выполнение работы в соответствии с инструкциями по охране труда, мерами безопасности, изложенными в наряде-допуске;
- своевременное использование по назначению средств коллективной и индивидуальной защиты, в том числе от падения с высоты;

– соблюдение правил внутреннего трудового распорядка и режима выполнения работ.

#### **6.4. ОСМОТР РАБОЧЕГО МЕСТА**

До начала выполнения работ по наряду-допуску для выявления риска, связанного с возможным падением работника, необходимо провести осмотр рабочего места на предмет соответствия Правилам.

Осмотр рабочего места производится ответственным руководителем работ в присутствии ответственного исполнителя работ.

При осмотре рабочего места должны выявляться причины возможного падения работника, в том числе:

- ненадежность анкерных устройств;
- наличие хрупких поверхностей, открываемых или незакрытых люков, отверстий в зоне производства работ;
- наличие скользкой рабочей поверхности, имеющей не огражденные перепады высоты;
- возможная потеря работником равновесия при проведении работ со строительных лесов, с подмостей, стремянок, приставных лестниц, в люльках подъемника, нарушении их устойчивости, их разрушение и опрокидывание;
- разрушение конструкции, оборудования или их элементов при выполнении работ непосредственно на них.

При проведении осмотра нестационарных рабочих мест должны учитываться:

- погодные условия;
- возможность падения на работника материалов и предметов производства;
- использование сварочного и газоплазменного оборудования, режущего инструмента или инструмента, создающего разлетающиеся осколки;
- наличие острых кромок у элементов конструкций, что может вызвать, в том числе риск повреждения компонентов и элементов средств защиты;
- опасные факторы, обусловленные местоположением анкерных устройств.

**ВАЖНО! Не допускается изменять комплекс мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском и ППР на высоте, обеспечивающих безопасность работ на высоте.**

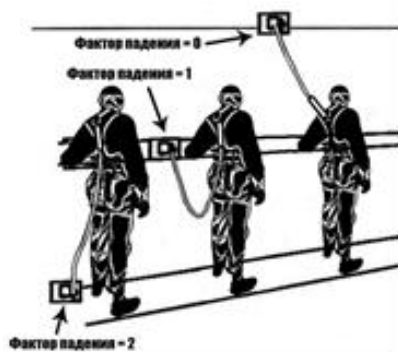
#### **6.5. ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕМ АНКЕРНЫХ УСТРОЙСТВ**

При осмотре места проведения работ следует учитывать опасные факторы, обусловленные местоположением анкерных устройств, предусмотренные приложением 10 к Правилам:

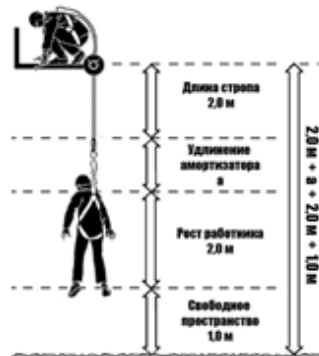
- **ФАКТОР ПАДЕНИЯ** — характеристика высоты возможного падения работника, определяемая отношением значения высоты падения работника до начала срабатывания амортизатора к суммарной длине соединительных элементов страховочной системы (Схема 1);
- **ФАКТОР ОТСУТСТВИЯ ЗАПАСА ВЫСОТЫ** — рассчитывается с учетом суммарной длины стропа и соединителей, длины сработавшего амортизатора, роста работника, а также свободного пространства, остающегося до нижележащей поверхности в состоянии равновесия работника после остановки падения (Схема 2);

– **ФАКТОР МАЯТНИКА ПРИ ПАДЕНИИ** – возникает при таком выборе местоположения анкерного устройства относительно расположения работника, когда падение работника сопровождается маятниковым движением (Схема 3)

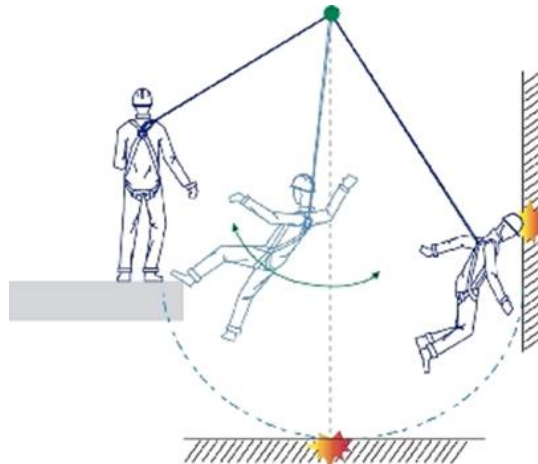
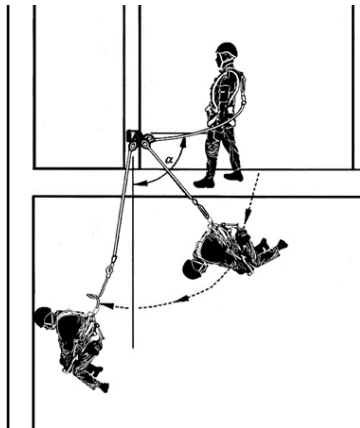
**Схема 1. Фактор падения**



**Схема 2. Фактор отсутствия запаса высоты**



**Схема 3. Фактор маятника при падении**



## 6.6. ФАКТОР ПАДЕНИЯ

В страховочных системах, предназначенных для остановки падения, усилие, передаваемое на человека в момент падения, при использовании страховочной привязи не должно превышать 6 кН. Усилие, передаваемое на человека в момент остановки падения, зависит от фактора падения, определяемого отношением значения высоты падения работника до начала срабатывания амортизатора к суммарной длине страховочной системы.

Предпочтительным является выбор места анкерного устройства над головой работающего, то есть выше точки прикрепления соединительных элементов страховочной привязи к его привязи. В этом случае фактор падения равен нулю.

Общая длина страховочной системы со стропом, включая амортизатор, концевые соединения и соединительные элементы, указываются изготовителем в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты от падения с высоты.



Если фактор падения (F) равен нулю, это оптимальная ситуация, работник защищен от удара об поверхность земли (пола, иной поверхности). При значении  $F=1$ , работник не пострадает, но создается опасная ситуация, средства индивидуальной защиты могут повреждаться, проверяются компетентным лицом и изымаются из обращения. Если значение  $F=2$ , работник получает травмы, средства индивидуальной защиты, предназначенные для защиты от падения с высоты, выходят из строя.

**ВАЖНО! Необходимо сообщить об происшествии и осмотре СИЗ на индикаторы рывка, т.к. при следующем использовании он может не сработать!**

### 6.7. ФАКТОР ОТСУТСТВИЯ ЗАПАСА ВЫСОТЫ

Важной причиной, усугбляющей последствия падения, является фактор отсутствия запаса высоты.

Запас высоты рассчитывается по формуле:

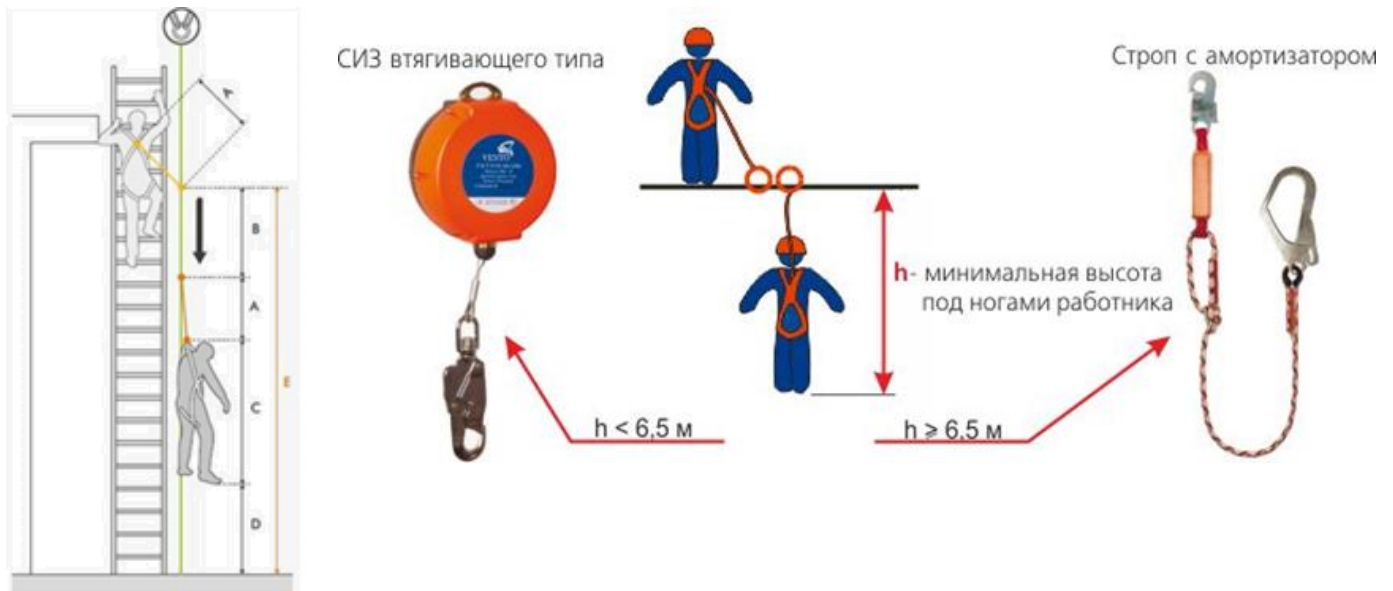
$E=A+B+C+D$ , где А — удлинение амортизатора; В — длина стропа (2,0 м), С — рост работника (2,0 м), Д — свободное пространство (1 м). (Схема 1). Минимальная безопасная высота — 6,75 м.

**ВАЖНО! Максимальная длина стропа (В), включая длину концевых соединений с учетом амортизатора (А), должна быть не более 2 м.**

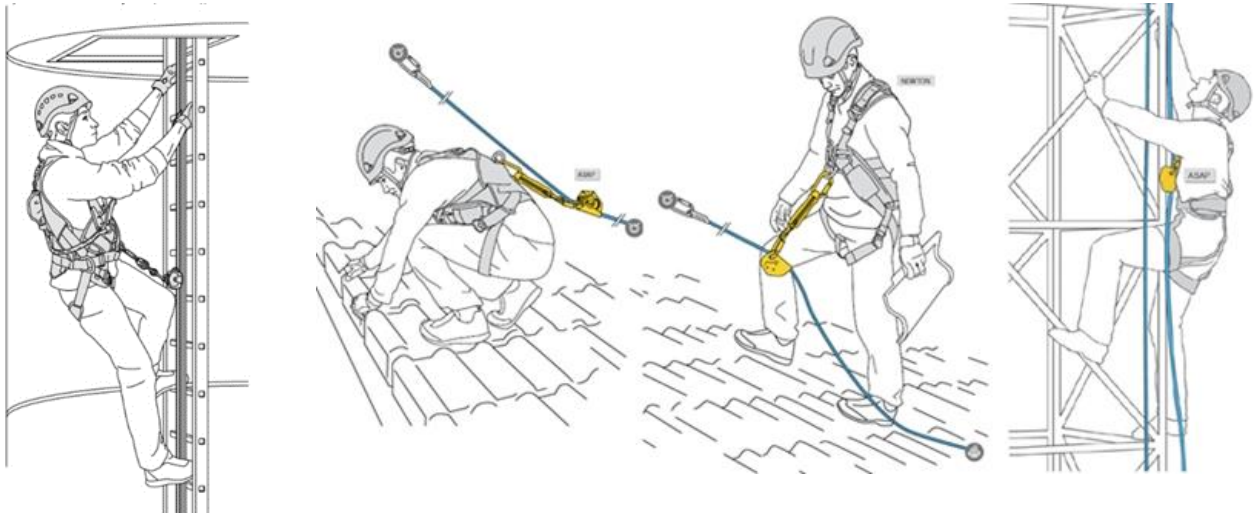
В случае, если запас высоты менее 6 м (Рис.1), должны использоваться средства защиты ползункового типа на анкерной линии (Схема 2) или средства защиты от падения втягивающего типа (Схема 3).

Блоки с втяжным тросом обеспечивают быструю остановку падения и являются идеальным решением в случае, когда общая высота свободного падения небольшая и использование страховочного стропа может закончиться ударом о землю (поверхность). (Рис.2).

**Схема 1. Расчет**      **Рис.1. Выбор страховочной системы в зависимости от высоты запаса высоты**



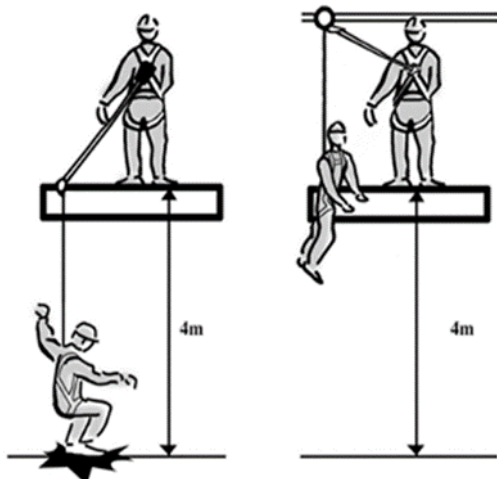
**Схема 2. Страховочная система с использованием страховочного устройства ползункового типа**



**Схема 3. Страховочная система с использованием страховочного устройства втягивающего типа**



**Рис.2. Преимущества блока с втяжным тросом**



## 6.8. ФАКТОР МАЯТНИКА

Расположение работника относительно анкерного устройства, при котором  $\alpha=30^\circ$ , требует учета фактора маятника, то есть характеристики возможного падения работника, сопровождающегося маятниковым движением. Фактор маятника учитывает фактор падения, изменение траектории падения работника из-за срабатывания амортизатора, наличие запаса высоты и свободного пространства не только вертикально под местом падения, но и по всей траектории падения.

**ВАЖНО! Необходимо избегать эффекта маятника, когда используются страховочные стропы!**

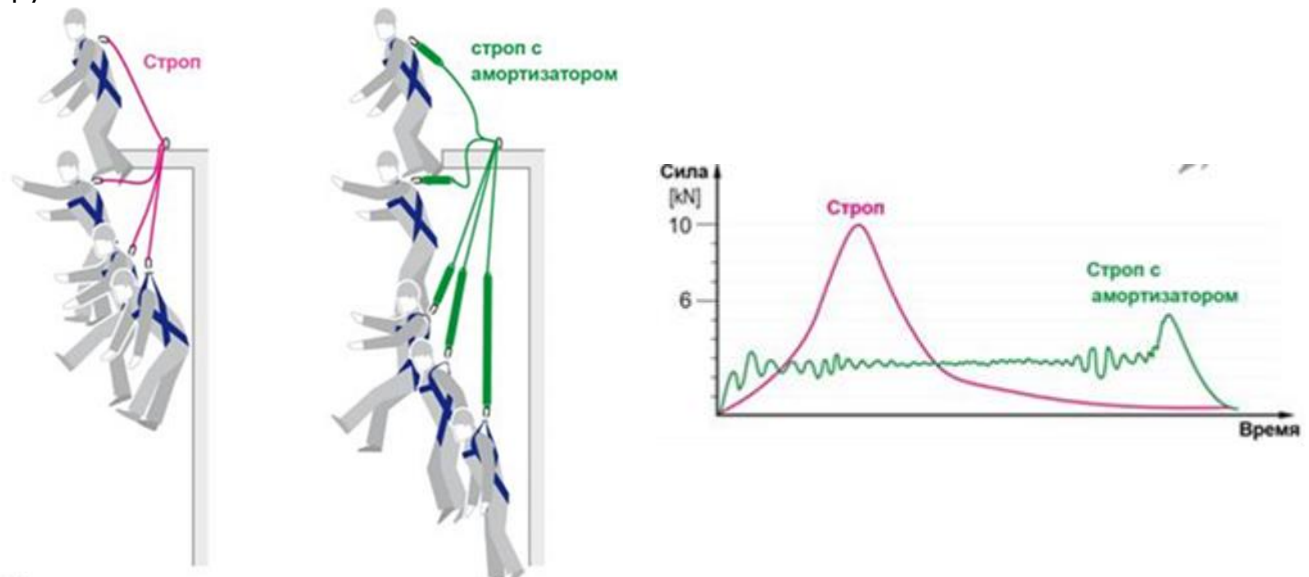
Это поможет избежать раскачивания и удара о противоположную сторону, а также о нижерасположенный уровень.

Зачем нужен амортизатор?

Считаем, что длина стропа=2 м, вес работника=100 кг, фактор падения=2. Динамическое воздействие на тело работника со страховочной системой без амортизатора=22 кН, с амортизатором =3,7 кН.

В системе падения обязательно должен быть амортизатор! Остаточная нагрузка на тело работника не должна превышать 6 килоНьютонов (кН). Медицинская статистика подтверждает, что при рывке более данного показателя идет разрушение внутренних органов — печени, почек, кровоизлияние в мозг.

Если амортизатор испытывает нагрузку более 2,5 кН, он, как правило, разрушается!



## 6.9. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, ВЫДАЧЕ И ХРАНЕНИЮ НАРЯД-ДОПУСКА

Наряд-допуск на производство работ на высоте разрешается выдавать на срок не более 15 календарных дней со дня начала работ. Наряд-допуск может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней со дня его продления. При перерывах в работе наряд-допуск остается действительным.

При обнаружении нарушений мероприятий, обеспечивающих безопасность работ на высоте, предусмотренных нарядом-допуском и ППР на высоте, или при выявлении

других обстоятельств, угрожающих безопасности работающих, члены бригады должны быть удалены с места производства работ ответственным исполнителем работ. Только после устранения обнаруженных нарушений члены бригады могут быть вновь допущены к работе.

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

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

Требования к оформлению наряда-допуска:

### **Общие требования**

Записи в наряде должны быть разборчивыми. Исправлять текст запрещено.

Нумерацию нарядов-допусков определяет ответственный за электрохозяйство предприятия.

В строке «дата» указывайте число, месяц и две последние цифры, обозначающие год, например, 17.09.19.

В наряде указывайте фамилии и инициалы сотрудников.

Укажите группы по электробезопасности допускающего, ответственного руководителя, производителя работ, наблюдающего и членов бригады при каждом упоминании их должности и фамилии.

В наряде укажите диспетчерские наименования электроустановок, оборудования.

### **Лицевая сторона наряда**

В строке «Подразделение» запишите структурное подразделение предприятия (цех, служба, участок), где выдается наряд.

В строке «Ответственному руководителю работ», если выполнение работ предусмотрено без него, укажите «не назначается».

В строке «Допускающему» укажите фамилию допускающего из оперативного персонала.

В строках «с членами бригады» укажите пофамильно состав бригады, кроме производителя работ и наблюдающего.

Фамилии пишите в именительном падеже. Если строк не хватит, приложите к наряду список членов бригады за подписью лица, выдавшего наряд, зафиксируйте эту информацию в последней строке «См. дополнительный список».

В строках «поручается» укажите наименование электроустановок, где предстоит работать, содержание работы.

В строке «Работу закончить» запишите дату и время окончания работы по данному наряду (независимо от окончания всей работы в целом).

В табл. 1 укажите:

- в графе 1 — наименование электроустановок, в которых необходимо произвести отключения и наложить заземления;
- в графе 2 — наименования коммутационных аппаратов, которые должны быть отключены, и места, где должны быть наложены заземления, установлены ограждения, вывешены плакаты.

В таблицу 1 внесите те отключения, которые нужны для подготовки непосредственно рабочего места.

Если число строк таблицы 1 не позволяет перечислить все меры по подготовке рабочих мест, приложите к наряду дополнительную таблицу, подписанную выдающим наряд.

В строках «Отдельные указания» вы можете зафиксировать:

- этапы работы или отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным надзором ответственного руководителя работ;
- разрешение на временное снятие заземлений.

В строках «Наряд выдал» и «Наряд продлил», сотрудник, выдающий наряд указывает дату и время его подписания.

При первичном допуске таблицу 2 заполняет допускающий из оперативного персонала либо производитель работ, совмещающий обязанности допускающего.

При временном включении ремонтируемой электроустановки таблица 2 заполняется перед каждым повторным допуском.

#### **Оборотная сторона наряда**

В строках «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» допускающий указывает оставшиеся под напряжением токоведущие части, ближайшие к рабочему месту. Если таких частей нет, в этих строках следует писать «Не остались».

Допускающий и ответственный руководитель работ расписываются под строками «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» только при первичном допуске.

В таблице 3 оформляют ежедневный допуск к работе и ее окончание, в том числе допуск с переводом на другое рабочее место, а также допуск и окончание работы при временном включении электроустановки.

Лицо, которое производит повторный допуск, расписывается в графе 3.

В таблице 4 в графе «Разрешил» расписывается (с указанием фамилии) лицо, выдавшее разрешение на изменение состава бригады.

При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в этой графе указывает фамилию лица, выдавшего разрешение на изменение состава бригады.

После полного окончания работ производитель расписывается в предназначенной для этого строке наряда, указывая при этом время и дату оформления.

Лицо, выдавшее наряд, контролирует правильное оформление наряда и в конце документа ставит свою подпись.

## Журнал учета работ по нарядам-допускам

Номер наряда-допуска	Место и наименование работы	Производитель работы, (фамилия, инициалы, уровень компетентности по безопасности работ на высоте)	Члены бригады (фамилия, инициалы, уровень компетентности по безопасности работ на высоте)	Работник, выдающий наряд-допуск (фамилия, инициалы, уровень компетентности по безопасности работ на высоте)	К работе приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время)
1	2	3	4	5	6	7

### 6.10. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА БРИГАДЫ, ПЕРЕВОД НА ДРУГОЕ МЕСТО РАБОТЫ

Состав бригады разрешается изменять работнику, выдавшему наряд-допуск, или другому работнику, имеющему право выдачи наряда-допуска на выполнение работы на высоте. Указания об изменениях состава бригады могут быть переданы по телефонной связи, радиосвязи или нарочно ответственному руководителю или ответственному исполнителю работ, который в наряде-допуске за своей подписью записывает фамилию и инициалы работника, давшего указания об изменении состава бригады. Перед допуском к работе работников, введенных в состав бригады, ответственный исполнитель работ обязан проинструктировать их.

При замене ответственного руководителя (исполнителя) работ, изменении состава бригады более чем наполовину, изменении условий выполнения работ на высоте наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится на основании нового наряда-допуска.

Перевод бригады на другое место работы выполнения работ осуществляется ответственным руководителем (исполнителем) работ. Основанием для перевода служит поручение лица, выдавшего наряд-допуск (с отражением этого факта в наряде-допуске посредством внесения соответствующей записи в строку «Отдельные указания»).

### 6.11. ПЕРЕРЫВЫ В РАБОТЕ ПО НАРЯДУ-ДОПУСКУ

При перерыве в работе в связи с окончанием рабочей смены бригада должна быть удалена с рабочего места (с высоты). В этом случае ответственный исполнитель работ должен сдать наряд-допуск ответственному руководителю работ или лицу, выдающему наряд-допуск, а в его отсутствие — оставить наряд-допуск в отведенном для этого месте, оформив в нем запись об окончании работ.

Повторный допуск бригады (смены) к выполнению работ на подготовленное место осуществляется ответственным руководителем работ (с отражением этого факта в строке «Отдельные указания» наряда-допуска). Перед допуском к работе ответственный исполнитель работ должен убедиться в целостности и сохранности ограждений, знаков безопасности и др.

### 6.12. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТ ПО НАРЯДУ-ДОПУСКУ

После завершения работ на высоте по наряду-допуску ответственный исполнитель работ обязан:

- удалить бригаду с рабочего места;
- снять установленные бригадой временные ограждения, восстановив постоянные ограждения;
- снять переносные плакаты безопасности, флажки, анкерные устройства;
- проверить чистоту места выполнения работ;
- оформить в наряде-допуске запись о завершении работ;
- сообщить о завершении работ лицу, выдавшему наряд-допуск.

Завершение работы по наряду-допуску после осмотра места выполнения работ должно быть оформлено в журнале учета работ по наряду-допуску.

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

Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 30 суток, после чего они могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место несчастные случаи на производстве, то эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования несчастного случая на производстве.

## **РАЗДЕЛ 7. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ, СРЕДСТВ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ, ОГРАЖДЕНИЙ, ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **7.1. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ**

Рабочие места, используемые для выполнения работ на высоте, должны содержаться в чистоте. Места хранения на рабочих местах материалов и иного определяются в ППР на высоте. Запас материалов, содержащих вредные, пожаро- и взрывоопасные вещества, не должен превышать сменной потребности. Не допускается размещать и накапливать на рабочих местах неиспользуемые материалы и отходы производства, загромождать пути подхода к рабочим местам и выхода от них.

Хранение на стационарных рабочих местах инструмента, материалов производится в соответствии с технологическими картами.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закреплены или убраны.

Хранение и транспортирование материалов к рабочим местам и обратно производится в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

**ВАЖНО! По окончании работы (смены) материалы, инструмент, приспособления должны быть убраны в места хранения.**

Используемые при выполнении работ на высоте громоздкие приспособления должны быть закреплены.

## **7.2. ПРИМЕНЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ, СТРАХОВОЧНЫХ И СИГНАЛЬНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ**

При проведении работ на высоте работодатель обязан обеспечить наличие в (на) соответствующих производственных помещениях (площадках, в местах выполнения работ) защитных, страховочных и сигнальных ограждений исходя из действующих нормативных требований с учетом:

- наибольшего габарита перемещаемого груза;
- расстояния разлета предметов или раскаленных частиц металла (например, при сварочных работах);
- размеров движущихся частей машин и оборудования;
- иных факторов, влияющих на безопасность выполнения работ.

Установка и снятие ограждений должны осуществляться специально обученными работниками в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность выполнения соответствующих работ, с применением страховочных систем.

Работы выполняются под контролем ответственного исполнителя работ. Место установки ограждений и знаков безопасности указываются в ППР на высоте, при невозможности применения защитных ограждений допускается производство работ на высоте с применением систем безопасности.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

Для ограничения доступа работников и посторонних лиц в зоны повышенной опасности, где возможно падение с высоты, травмирование падающими с высоты материалами, инструментом и другими предметами, необходимо обеспечить их ненадлежащее ограждение. При невозможности установки ограждений, ответственный исполнитель (производитель) работ должен осуществлять постоянный контроль проведения работ на высоте. Вход посторонних лиц на площадки осуществляется в сопровождении работника организации и в защитной каске.

## **7.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ОБОЗНАЧЕНИЕ И ОГРАЖДЕНИЕ ЗОН ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ**

При проведении работ на высоте должны устанавливаться ограждения и обозначаться в установленном порядке границы зон повышенной опасности.

Границы зон повышенной опасности в местах возможного падения предметов при работах на высоте определяются от крайней точки горизонтальной проекции габарита перемещаемого (падающего) предмета с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлёта предмета при его падении согласно таблицы:



**Табл.1. Расстояние отлета грузов, предметов в зависимости от высоты падения**

Высота возможного падения груза	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) груза (предмета), м	
	Перемещение краном груза в случае его падения	Предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
До 20	7	5
До 70	10	7
До 120	15	10
До 200	20	15
До 300	25	20
До 450	30	25

Зона повышенной опасности вокруг мачт и башен при их эксплуатации и ремонте определяется расстоянием от центра опоры (мачты, башни), равным 1/3 их высоты.

Для исключения попадания раскалённых частиц металла в смежные помещения, соседние этажи при огневых работах на высоте все смотровые, технологические и другие люки (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений должны быть закрыты негорючими материалами, а опасная зона поражения разлетающимися при электрической сварке (резке) искрами в зависимости от высоты производства сварочных работ, должна быть очищена от горючих веществ и материалов в границах согласно нормативным документам по пожарной безопасности, установленным Правилами противопожарного режима, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. №390 (с изменениями и дополнениями).

#### **7.4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОЕМОВ И ПРОХОДОВ**

Проемы в стенах при одностороннем примыкании к ним настила (перекрытия) должны ограждаться, если нижний край проема расположен на уровне настила по высоте на расстоянии менее 0,7 м. Проемы, в которые могут упасть работники, ограждаются и обозначаются знаками безопасности.

При расположении рабочих мест на перекрытиях воздействие нагрузок от размещенных материалов, оборудования, оснастки и людей не должно превышать расчетных нагрузок на перекрытие, предусмотренных проектом.

Проходы на площадках и рабочих местах должны отвечать следующим требованиям:

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, расстояние от пола прохода до элементов перекрытия (далее — высота в свету) — не менее 1,8 м;
- лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места на высоте более 5 м, должны быть оборудованы системами безопасности.

Для безопасного перехода на высоте с одного рабочего места на другое при невозможности устройства переходных мостиков с защитными ограждениями должны

применяться страховочные системы, использующие в качестве анкерного устройства жесткие или гибкие анкерные линии, расположенные горизонтально или под углом до  $7^{\circ}$  к горизонту.

### **7.5. ТРЕБОВАНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ К ЛЕСАМ, ПОДМОСТЯМ И ДРУГИМ АНАЛОГИЧНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ**

Леса, подмости, а также аналогичные приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам, приняты на инвентарный учет и использоваться по назначению. За условиями их использования устанавливается технический надзор.

На применяемые работодателем инвентарные леса и подмости должен иметься паспорт завода-изготовителя. Применение неинвентарных лесов допускается в исключительных случаях. Их сооружение должно производиться по индивидуальному проекту с расчетами всех основных элементов на прочность, а лесов в целом — на устойчивость. Проект должен быть завизирован лицом, назначенным в организации ответственным за безопасную организацию работ на высоте, и утвержден главным инженером (или непосредственно руководителем).

Масса сборочных элементов, приходящихся на одного работника при ручной сборке средств подмащивания, должна составлять не более:

- 25 кг — при монтаже средств подмащивания на высоте;
- 50 кг — при монтаже средств подмащивания на земле или перекрытии (с последующей установкой их в рабочее положение монтажными кранами, лебедками).

Леса и их элементы:

- должны обеспечивать безопасность работников во время монтажа и демонтажа;
- должны быть подготовлены и смонтированы в соответствии с паспортом завода-изготовителя, иметь размеры, прочность, устойчивость, соответствующие их назначению;
- перила и другие предохранительные сооружения, платформы, настилы, консоли, подпорки, поперечины, лестницы и пандусы должны легко устанавливаться и надежно крепиться;
- должны содержаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы исключались их разрушение и потеря устойчивости.

### **7.6. ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСОВ И ПОДМОСТЕЙ**

В местах подъема работников на леса и подмости должны размещаться плакаты с указанием схемы их размещения и величин допускаемых нагрузок, а также схемы эвакуации работников случае возникновения аварийной ситуации. Для выполнения работ с лесов высотой 6 метров и более должно быть не менее двух настилов — рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 метров от рабочего настила.

Работы на нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных настилов между ними не допускаются. Леса оборудуют лестницами или трапами для

подъема и спуска людей, расположенным на расстоянии не более 40 метров друг от друга. Верхний конец лестницы или трапа закрепляется за поперечины лесов.

Проемы в настиле лесов для выхода с лестниц ограждаются. Угол наклона лестниц должен быть не более 60 градусов к горизонтальной поверхности, угол наклона трапа — не более 30 градусов. Проемы для перемещения груза должны иметь всесторонние ограждения. Для подъема груза на леса используют блоки, укосины и другие средства малой механизации, которые следует крепить согласно ППР на высоте.

Вблизи проездов средства подмащивания устанавливают на расстоянии не менее 0,6 метра от габарита транспортных средств.

### **7.7. ДОПУСК ЛЕСОВ И СРЕДСТВ ПОДМАЩИВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Леса высотой более 4 метров от уровня земли, пола или площадки, на которой установлены стойки лесов допускаются к эксплуатации после приемки лицом, назначенным ответственным за безопасную организацию работ на высоте производственного подразделения.

При выполнении работ подрядной организацией с использованием сооружаемых ею лесов последние должно принимать в эксплуатацию лицо, назначенное ответственным за безопасную организацию работ на высоте подрядной организации в присутствии лица, ответственного за безопасную организацию работ на высоте структурного подразделения, на территории которого проводятся работы. Результаты приемки лесов утверждаются главным инженером (руководителем) структурного подразделения, принимающего леса в эксплуатацию. Допускается утверждение результатов приемки лесов, сооружаемых подрядной организации для своих нужд, начальником участка этой организации.

**Важно! До утверждения результатов приемки лесов работа с лесов не допускается!**

Подмости и леса высотой до 4 метров допускаются к эксплуатации после их приема руководителем работ с отметкой в Журнале приема и осмотра лесов и подмостей.

При приеме лесов и подмостей проверяется на соответствие паспорту завода-изготовителя:

- наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, прочность узлов крепления отдельных элементов;
- исправность рабочих настилов и ограждений;
- вертикальность стоек;
- надежность опорных площадок и наличие заземления (для металлических лесов).

Осмотры лесов проводят в сроки, предусмотренные паспортом завода-изготовителя на леса, а также после воздействия экстремальных погодных (сейсмических) условий, других обстоятельств, которые могут повлиять на их прочность и устойчивость. Выявленные деформации лесов должны быть устранены, после чего производится повторная приемка лесов.

Производитель работ (бригадир) осматривает леса перед началом работ каждой рабочей смены, а ответственный за безопасную организацию работ на высоте — не

реже 1 раза в 10 рабочих смен. Результаты осмотра вносятся в Журнал приема и осмотра лесов и подмостей.

<b>Журнал приема и осмотра лесов и подмостей</b>					
(название предприятия, подразделения)					
Место установки лесов (подмостей) и их высота; наименование организации, которая их установила	Тип лесов (подмостей), кем утвержден паспорт	Дата приемки (осмотра) лесов (подмостей) и номер акта приемки	Заключение о пригодности лесов (подмостей) к эксплуатации	ФИО, должность работника, который проводил приемку (осмотр) лесов (подмостей) к эксплуатации	Подпись работника, который проводил приемку (осмотр) лесов (подмостей)
1	2	3	4	5	6

При осмотре лесов устанавливается:

- наличие или отсутствие дефектов и повреждений элементов конструкции лесов, влияющих на их прочность и устойчивость;
- прочность и устойчивость лесов;
- наличие необходимых ограждений;
- пригодность лесов для дальнейшей работы.

Леса, с которых в течение месяца и более работа не производилась, перед возобновлением работ подвергаются приемке повторно!

Настилы и лестницы лесов и подмостей необходимо периодически в процессе работы и ежедневно после окончания работы очищать от мусора, а в зимнее время — от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

### **7.8. СБОРКА И РАЗБОРКА ЛЕСОВ**

Сборка и разборка лесов производятся по наряду-допуску с соблюдением последовательности, предусмотренной ППР на высоте. Работники, участвующие в сборке и разборке лесов, должны пройти соответствующее обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте и должны быть проинструктированы о способах и последовательности производства работ и мерах безопасности.

Во время разборки лесов, примыкающих к зданию, все дверные проемы первого этажа и выходы на балконы всех этажей (при наличии) в пределах разбираемого участка закрываются (например, при ремонте фасада вокзала). Не допускается проведение частичной разборки лесов и оставление их для производства с них работ!

**Доступ посторонних лиц (либо непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются леса и подмости, должен быть закрыт.**

Леса, расположенные в местах прохода в здание, оборудуются защитными козырьками со сплошной боковой обшивкой для защиты от случайно упавших сверху предметов (такие козырьки должны выступать не менее чем на 1,5 м и иметь наклон в 20° в сторону лесов). Высота проходов в свету должна быть не менее 1,8 м. при

организации массового прохода в непосредственной близости от средств подмащивания места прохода людей оборудуются сплошным защитным навесом, фасад лесов закрывается защитной сеткой размером не более 5x5 мм.

**При эксплуатации передвижных средств подмащивания необходимо выполнять следующие требования:**

- уклон поверхности, по которой осуществляется перемещение средств подмащивания в поперечном и продольном направлениях, не должен превышать величин, указанных в паспорте или инструкции завода-изготовителя для этого типа средств подмащивания;
- передвижение средств подмащивания при скорости ветра более 10 м/с не допускается;
- перед передвижением средства подмащивания должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей;
- люльки и передвижные леса, с которых в течение смены работы не производится, должны быть опущены на землю;
- ежедневно до начала выполнения работ проводится осмотр и проверяется состояние люлек, передвижных лесов и канатов, проводится испытание по имитации обрыва рабочего каната;
- безопасность работников при работе на высоте в подвесных люльках в дополнении к общим требованиям должна обеспечиваться использованием страховочной системы безопасности.

Подвесные леса и подмости после их монтажа (сборки, изготовления) могут быть допущены к эксплуатации без испытания при условии, что конструкция, на которую подвешиваются леса (подмости), проверена на нагрузку, превышающую расчетную не менее чем в два раза, а закрепление лесов осуществляется типовыми узлами (устройствами), выдерживающими необходимые испытания. Результаты испытаний отражаются в журнале приема и осмотра лесов и подмостей. Подвесные леса во избежание раскачивания должны быть прикреплены к несущим частям здания (сооружения) или надежно закреплены конструкциями.

## **7.9. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СИСТЕМАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Обеспечение работников, выполняющих работы на высоте, средствами защиты осуществляется работодателем в соответствии с ст.221 ТК РФ. Выдача, хранение, стирка, сушка, ремонт и замена выдаваемых работникам по установленным нормам средства индивидуальной защиты осуществляются за счет средств работодателя.

В качестве элементов, компонентов или подсистем обеспечения безопасности используются совместимые (между собой и в составе системы) СИЗ (в том числе от падения с высоты).

Все применяемые при выполнении работ средства коллективной и индивидуальной защиты должны использоваться по назначению и в соответствии с нормативными требованиями.

**ВАЖНО! Использование средств защиты, на которые не имеется технической документации, не допускается!**

Средства должны быть соответствующим образом учтены и содержаться в технически исправном состоянии, иметь маркировку и т.д. Учет выдачи работникам СИЗ отражается в личных карточках.

**В зависимости от условий выполнения работ на высоте работники должны быть обеспечены следующими СИЗ, совместимыми с системами обеспечения безопасности:**

- специальной одеждой — в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;
- касками — для защиты головы от травм, вызванных падающими предметами или ударами о предметы и конструкции, для защиты верхней части головы от поражения переменным электрическим током напряжением до 440 В;
- очками защитными, щитками, защитными экранами — для защиты от пыли, летящих частиц, яркого света или излучения;
- защитными перчатками или рукавицами, защитными кремами и другими средствами — для защиты рук;
- специальной обувью соответствующего типа — при работах с опасностью получения травм ног;
- средствами защиты органов дыхания — от пыли, дыма, паров и газов;
- индивидуальными кислородными аппаратами и другими средствами — при работе в условиях вероятной кислородной недостаточности;
- средствами защиты слуха;
- средствами защиты слуха;
- средствами защиты, используемыми в электроустановках;
- спасательными жилетами и поясами — при опасности падения в воду;
- сигнальными жилетами — при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

#### **7.10. СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Системы обеспечения безопасности работ на высоте предназначены для:

- удерживания работника от падения с высоты (удерживающие системы, системы позиционирования);
  - безопасной остановки падения и уменьшения тяжести последствий остановки падения (страховочные системы);
  - спасения и эвакуации работников (системы спасения и эвакуации).
- Предъявляемые к системам обеспечения безопасности общие требования состоят в следующем:
- должны пройти обязательную сертификацию в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 6 декабря 2011 г. №878;
  - соответствовать существующим условиям на рабочих местах, характеру и виду выполняемой работы;
  - учитывать эргономические требования и состояние здоровья работника;
  - после необходимой подгонки соответствовать полу, росту и размерам работника.

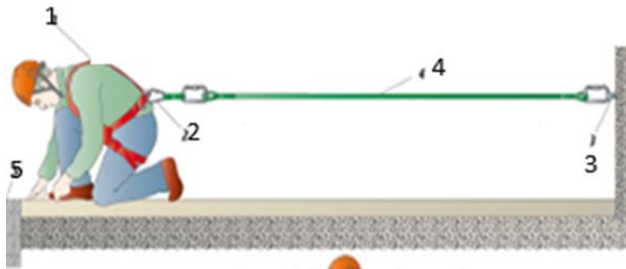
Состав индивидуальной системы обеспечения безопасности при работе на высоте:

- **анкерное устройство**, анкерная точка (точка крепления):
  - удерживающая система и система позиционирования, не менее 13,3 кН;
  - страховочная система для одного работника не менее 22 кН;
  - горизонтальные гибкие анкерные линии при двух работниках не менее 24 кН;
  - на каждого дополнительного работника добавляется по 2 кН (например, для анкерных линий — 26 кН для трех, 28 кН для четырех и т.д.).
- соответствующая **привязь**:
  - страховочная привязь;
  - привязи для удержания и позиционирования;
  - привязь для положения сидя;
  - привязи специального назначения (антистатические для взрывоопасных сред и др.)
- **соединительная или соединительно-амортизирующая подсистема** (устройство для остановки падения);
- **эвакуационная и (или) спасательная система.**

### 7.11. УДЕРЖИВАЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Удерживающие системы ограничивают область свободного перемещения работника, не позволяя ему оказаться в зоне риска падения. (Схема 1.) При правильном применении удерживающей системы, работник просто физически не может попасть за перепад высот.

**Схема 1. Удерживающие системы**



- 1 - удерживающая привязь
- 2 - устройство для соединения компонентов
- 3 - анкерная точка крепления
- 4 - строп регулируемой длины
- 5 - перепад высот более 1,8 м

#### **Состав:**

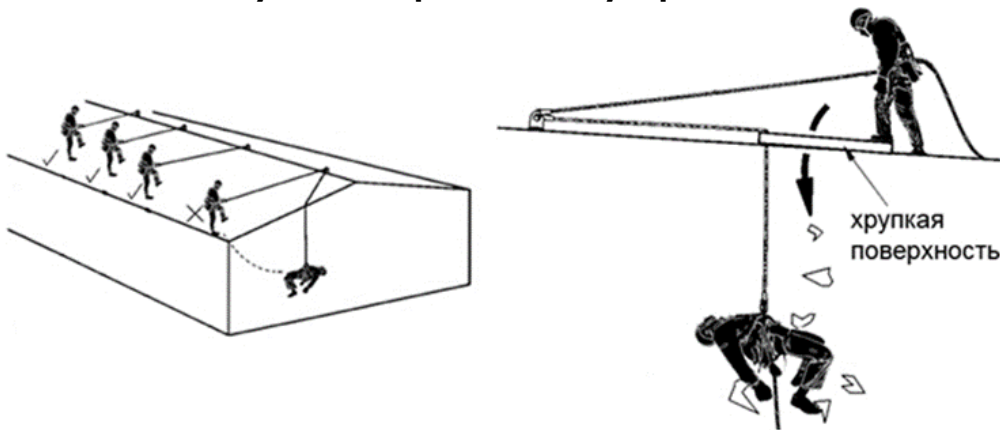
- анкерное устройство, горизонтальная анкерная линия;
- удерживающий строп или вытяжной канат, карабины (соединительно-амортизирующая подсистема);
- удерживающая или страховочная привязь.

В удерживающих системах не возникает больших нагрузок на тело работника, поэтому может использоваться как страховочная привязь, так и привязь для удержания и позиционирования. Привязь работника соединяется с анкерным устройством при помощи удерживающего или страховочного стропа. Допускается использование стропов с устройством регулировки длины.

Для расширения области возможного перемещения работника могут использоваться гибкие или жесткие горизонтальные анкерные линии. В этом случае работник будет перемещаться вдоль анкерной линии.

Необходимо понимать, что удерживающая система в принципе не предназначена для остановки падения, а только для его предотвращения. Поэтому в области возможного перемещения работника не должно быть непрочных поверхностей, проемов, открытых люков и т.п. Также опасность падения может возникать при приближении к углам зданий (Схема 2).

### Схема 2. Недопустимое применение удерживающих систем

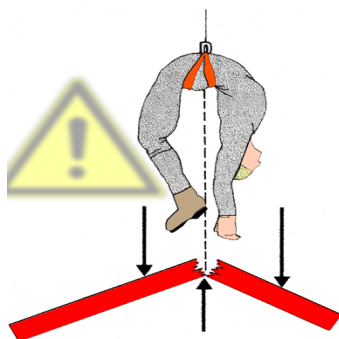


Компоненты и элементы удерживающих систем должны выдерживать статистическую нагрузку не менее 15 кН, а стропы, выполненные из синтетических материалов, не менее 22 кН.

При использовании монтажного пояса при срыве возникает большая нагрузка на позвоночник, высокий риск паралича нижних конечностей и высокий риск выпадения из пояса в момент рывка.

Пункт 104 Правил запрещает при проведении работ с возможным риском падения использование безлямочных предохранительных поясов ввиду риска травмирования или смерти работника вследствие ударной нагрузки на позвоночник работника. (Схема 2).

### Схема 3. Запрет на использование монтажных и предохранительных поясов



- огромная нагрузка на позвоночник (грудину);
- высокий риск паралича нижних конечностей;
- высокий риск выпадения из пояса вследствие переворачивания в воздухе.



## 7.12. СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Системы позиционирования используются для фиксации работника на высоте и обеспечения работы в подпоре, при этом сводится к минимуму риск падения ниже точки опоры путем принятия рабочим определенной рабочей позы. Такие системы используются в случае, когда у работника есть опора под ногами, но для сохранения устойчивого положения требуется держаться руками. Ярким примером является работа на вышках, мачтах сотовой связи. Система позиционирования позволяет освободить руки для работы.

Состав:

- анкерное устройство;
- строп для позиционирования, карабины (соединительно-амортизирующая подсистема);
- привязь для удержания и позиционирования.

Использование системы позиционирования требует обязательного наличия страховочной системы.

Для позиционирования используются стропы регулируемой и фиксированной длины.

Строп для позиционирования может крепиться к опоре в обхват, либо с использованием анкерного устройства.

### Схема 1. Системы позиционирования



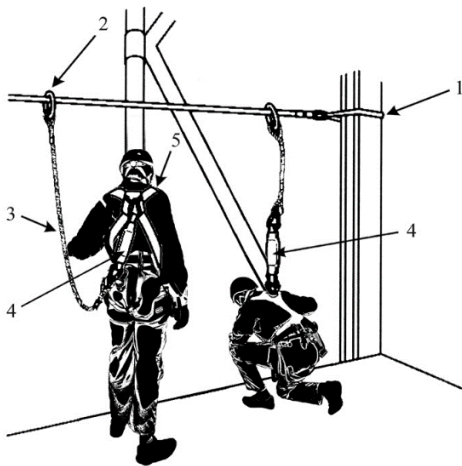
- 1 – поясной ремень
- 2 – строп регулируемой длины
- 3 – строп с амортизатором
- 4 – страховочная привязь

## 7.13. СТРАХОВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Страховочные системы обеспечивают безопасную остановку падения (страховочная система) и уменьшают тяжесть последствий остановки падения.

Страховочная система (Схема 1) состоит из:

**Схема 1. Страховочная система**



- 1 — структурный анкер на каждом конце анкерной линии;
- 2 — анкерная линия из гибкого каната или троса;
- 3 — строп;
- 4 — амортизатор;
- 5 — страховочная привязь

К числу обязательных требований, предъявляемых к индивидуальной страховочной привязи (Схема 2), относятся: технические требования, регламентируемые стандартами ГОСТ Р ЕН 361-2008: состав одно- или многоволоконных синтетических материалов, их прочность на разрыв, совместимость тканой ленты и швейных нитей с тканью строп и ремней.

- для визуального контроля целостности обеспечивающие соединение тканые ленты и швейные нитки выполняются в контрасте к базовому цвету лямок.
- страховочная привязь – это конструкция с обязательным наличием лямок в тазобедренной и плечевой областях (не следует путать с монтажным поясом, который подобных конструктивных элементов не имеет).
- страховочная привязь должна иметь возможность регулирования лямок по объёму тела – только правильная и плотная фиксация системы на теле предотвратит серьёзное травмирование в случае возникновения нештатной ситуации.
- фиксация лямок должна быть абсолютно надёжной с исключением возможности произвольного ослабления.
- ширина базовых лямок должна быть не менее 4 см, а вспомогательных – не менее 2 см: это исключит врезание лямок в мышечные ткани в случае резкой остановки при высотном падении.
- привязь должна выполняться из материала, способного выдержать вес, значительно больший, чем вес человека, при этом сама конструкция не должна быть тяжёлой – нередко в качестве такого материала используется полиамид.
- удобство и простота использования привязи, правильно подогнанный размер позволит человеку легко подготовиться к выполнению работы и сориентироваться при необходимости в сложной ситуации.

**ВАЖНО! Только точное исполнение этих требований сможет обеспечить качественную, оптимальную по время- и трудозатратам работу, а, возможно, и спасти человеческую жизнь.**

## Схема 2. Страховочная привязь



Независимо от конкретной модели страховочная привязь состоит из следующих базовых элементов и узлов:

- плечевые лямки, расположенные на оптимальном друг от друга расстоянии во избежание травмирования шеи;
- ножные лямки (обхваты) с эластичными комфортными накладками;
- задние тяги для соединения плечевых и ножных лямок;
- ляточный предохранительный пояс-кушак, дающий дополнительную поддержку спине и уменьшающий утомляемость человека;
- текстильно-синтетические петли для карабинов и снаряжения;
- несколько самоблокирующихся пряжек, не допускающих произвольного расстёгивания и ослабления ремней и лямок при эксплуатации – для регулирования плечевых и ножных лямок по длине, высоты спинной точки, объёма пояса.

Привязи различаются по своему предназначению: они могут страховать человека при неожиданном падении, предотвращать его падение, существуют и сидячие конструкции для выполнения длительных работ на высоте. В любом случае, конструкция страховочной привязи направлена на правильное и безопасное положение человека в рабочем пространстве при любых обстоятельствах.

## **РАЗДЕЛ 8. ПРАВИЛА И ТРЕБОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ВЫДАЧИ, УХОДА, ХРАНЕНИЯ, ОСМОТРА, ИСПЫТАНИЙ, БРАКОВКИ И СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ**

### **8.1. НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ**

Обеспечение работников, выполняющих работы на высоте, средствами индивидуальной защиты, осуществляется работодателем в соответствии со ст. 221 ТК РФ. Выдача, хранение, стирка, сушка, ремонт и замена выдаваемым работнику СИЗ в соответствии с установленными нормами осуществляется за счет средств работодателя.

Работники железнодорожного транспорта обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 октября 2008 г. №582н «Об

утверждении типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам железнодорожного транспорта Российской Федерации, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

В целях обеспечения работников ОАО «РЖД» СИЗ разработан «Порядок обеспечения работников ОАО «РЖД» средствами индивидуальной защиты», утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от № .

Закупка всех СИЗ осуществляется путем проведения конкурсных процедур. В ОАО «РЖД» установлен порядок, что предприятиями-изготовителями или поставщиками, допущенными к проведению конкурсных процедур, должны быть представлены образцы изделий, предлагаемых к поставкам. Качество образцов СИЗ оценивается экспертной группой, в которой принимают участие специалисты Росжелдорснаба, специалисты дирекций материально-технического обеспечения, служб (отделов, секторов) охраны труда, представители территориальной профсоюзной организации (по согласованию).

**ВАЖНО! Сроки пользования СИЗ исчисляются со дня фактической выдачи их работникам.**

При этом в сроки носки теплозащитной одежды и утепленной специальной обуви включается и время ее хранения в теплое время года.

Если в типовых нормах не указан срок использования СИЗ (например, жилет сигнальный, предохранительный пояс, диэлектрические перчатки, защитные очки и каски и т.д.), они могут быть выданы работникам со сроком носки «до износа», как дежурные на основании результатов специальной оценки условий труда.

При выполнении временной работы, допускается обеспечивать работников спецодеждой и спецобувью, бывшей в употреблении, но прошедшей чистку, ремонт и дезинфекцию.

При заключении трудового договора работники должны быть ознакомлены с нормами выдачи ему СИЗ. В свою очередь работники обязаны правильно применять СИЗ.

С 2015 г увеличились штрафы за нарушения правил охраны труда и конкретно за необеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Согласно статье 5.27.1 Кодекса об административных правонарушениях РФ, за эти нарушения грозит наложение административного штрафа на должностных лиц в размере 20 000-30 000 рублей; на организации 100 000-150 000 рублей.

## **8.2. СООТВЕТСТВИЕ СИЗ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА**

Все приобретаемые для защиты работников от воздействия вредных и опасных производственных факторов средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» ТР ТС 019/2011 (далее — Технический регламент).

В Техническом регламенте под безопасностью СИЗ понимается:

- отсутствие недопустимого воздействия на человека и окружающую среду, обусловленного использованием средств индивидуальной защиты, в том числе воздействием материалов, из которых они изготовлены;

- обеспечение безопасности человека при воздействии на него вредных (опасных) факторов в процессе эксплуатации СИЗ, перечисленных ниже:

- механические воздействия и общие производственные загрязнения;
- вредные химические вещества;
- ионизирующие и неионизирующие излучения;
- воздействие повышенной (пониженной) температуры;
- воздействие электрического тока, электрических полей, электрических и электромагнитных полей;
- воздействие биологических факторов (микроорганизмы, насекомые);
- пониженная видимость.

В зависимости от назначения защитных свойств СИЗ классифицируют на типы:

- от механических воздействий;
- от химических факторов;
- от радиационных факторов (внешние ионизирующие излучения и радиоактивные вещества);
- от повышенных или пониженных температур;
- от термических рисков электрической дуги, поражений электрическим током, а также от воздействия статического электричества;
- одежда специальная повышенной видимости; комплексные средства индивидуальной защиты;
- дерматологические.

СИЗ должны быть разработаны и изготовлены таким образом, чтобы при применении их по назначению и выполнении требований к эксплуатации и техническому обслуживанию они обеспечивали:

- необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от вредных и опасных факторов;
- отсутствие недопустимого риска возникновения ситуаций, которые могут привести к появлению опасностей;
- необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от опасностей, возникающих при применении средств индивидуальной защиты.

СИЗ (кроме дерматологических) должны соответствовать следующим общим требованиям:

- должны проектироваться и изготавливаться так, чтобы в предусмотренных изготовителем условиях применения пользователь мог осуществлять свою деятельность, а средства индивидуальной защиты сохраняли свои защитные свойства, безопасность и надежность;
- должны иметь конструкцию, соответствующую антропометрическим данным пользователя, при этом размеро-сортировочный ассортимент должен учитывать все категории пользователей;
- удобство пользования должно обеспечиваться с помощью систем регулирования и фиксирования, а также подбором размерного ряда;

- различные виды СИЗ независимо от их конструктивного исполнения и особенностей изготовления, предназначенные для обеспечения одновременной защиты разных частей тела от несколько одновременной действующих опасных и (или) вредных факторов, должны быть конструктивно совместимыми и эргономичными;
- предназначенные для использования в пожаро-взрывоопасной среде, должны изготавливаться из материалов, исключающих искрообразования;
- должны обладать минимальной массой, без снижения требований к прочности конструкции и эффективности защитных свойств при использовании;
- предназначенные для использования в качестве средства самоспасения и (или) спасения, должны обеспечивать возможность их надевания (приведения в рабочее состояние, включения) или снятия в течение времени, указанного на упаковке и в эксплуатационной документации изготовителя;
- в эксплуатационной документации к СИЗ должны указываться комплектность, срок хранения или годность, гарантийный срок (для СИЗ, теряющих защитные свойства в процессе хранения и (или) эксплуатации), правила безопасного хранения, использования (эксплуатации и ухода), транспортировки и утилизации, а также при необходимости климатическое исполнение СИЗ и правила их дегазации, дезактивации, дезинфекции, а также способы подтверждения их защитных свойств.

Средства индивидуальной защиты классифицируются также по степени риска причинения вреда пользователю. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты относятся ко второму классу — СИЗ сложной конструкции, защищающие от гибели или опасностей, которые могут причинить необратимый вред здоровью пользователя и подлежат обязательной сертификации!

### **8.3. КОМПЕТЕНТНЫЕ ЛИЦА ПО ПРОВЕРКЕ СИЗ**

В соответствии с Правилами по охране труда при работе на высоте (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.03.2014 № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»), а также ГОСТ Р ЕН 365–2010 «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Основные требования к инструкции по применению, техническому обслуживанию, периодической проверке, ремонту, маркировке и упаковке» вводится новое понятие «Компетентное лицо по проверке СИЗ от падения с высоты». «Компетентное лицо по проверке СИЗ от падения с высоты» относится к 3 группе по безопасности работ на высоте (п.11, приложение № 1 Правил-155н).

По результатам проверок, на основании заключения компетентного лица происходит допуск СИЗ к дальнейшей эксплуатации или запрещение, отбраковка и списание.

Компетентное лицо согласно ГОСТ Р ЕН 365–2010 должно быть «ознакомлено с текущими требованиями к периодическим проверкам, рекомендациями и инструкциями, составляемыми производителем применительно к соответствующим компоненту, подсистеме или системе». И в этом же пункте в примечании указывается, что «для компетентного лица может потребоваться обучение производителем либо его уполномоченным представителем по тому или иному конкретному СИЗ или иному оборудованию в силу, например, новизны или сложности последнего либо в том случае, если для разборки, повторной сборки или оценки СИЗ или иного оборудования

необходимы познания, являющиеся определяющими для безопасности; также может возникать необходимость в обучении в связи с модификациями и видоизменениями».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что компетентное лицо, имеющее 3-ю группу по безопасности на высоте, должно быть назначено и обучено у производителя. Либо оборудование должно пройти проверку у представителя производителя, имеющее это компетентное лицо со всеми перечисленными требованиями (3-я группа и удостоверение об обучении).

#### **8.4. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, СОВМЕСТИМЫЕ С СИСТЕМОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ**

В зависимости от условий выполнения работ на высоте должны быть обеспечены следующими СИЗ, совместимыми с системами обеспечения безопасности:

- **специальная одежда** — в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;
- **каска** — для защиты головы от травм, вызванных падающими предметами или ударами о предметы и конструкции, для защиты верхней части головы от поражения переменным электрическим током напряжением до 440 В;
- **очки защитные, щитки, защитные экраны** — для защиты от пыли, летящих частиц, яркого света или излучения;
- **защитные перчатки или рукавицы, защитные кремы** — для защиты рук;
- **специальная обувь соответствующего типа** — при работах с опасностью получения травм ног;
- **средства защиты органов дыхания** — от пыли, дыма, паров и газов;
- **индивидуальные кислородные аппараты** — при работе в условиях вероятной кислородной недостаточности;
- **средства защиты слуха**;
- **средства защиты, используемыми в электроустановках**;
- **спасательные жилеты и пояса** — при опасности падения в воду;
- **сигнальные жилеты** — при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

Работники, выполняющие работы на высоте, обязаны пользоваться **защитными касками с застегнутым подбородочным ремнем**. Внутренняя оснастка и подбородочный ремень должны быть съемными и иметь устройства для крепления к корпусу каски. Подбородочный ремень должен регулироваться по длине, способ крепления должен обеспечивать возможность его быстрого отсоединения и не допускать самопроизвольного падения или смещения каски с головы работающего.

Работникам при использовании систем канатного доступа (в зависимости от объекта, времени года и климатических условий) выдается специальная **обувь, имеющая противоскользящие свойства**, в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

**Строп** страховочной системы для электрогазосварщиков и других работников, выполняющих огневые работы, должен быть изготовлен **из стального каната, цепи или специальных огнестойких материалов**.

**ВАЖНО! Работники без положенных СИЗ или с неисправными СИЗ к работе на высоте не допускаются!**

### **8.5. НАЗНАЧЕНИЕ СИЗ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ**

Средства индивидуальной защиты от падения с высоты используются для защиты человека, работающего в условиях, где существует риск падения, а также когда другие способы защиты, как, например, организационные решения, исключающие необходимость присутствия в опасной зоне, или некоторые технические мероприятия не могут быть использованы.

Назначение индивидуального страховочного снаряжения — защитить пользователя от падений с высоты и замедлить приземление человека, в случае падения, до полной остановки.

Силы, возникающие при замедлении падения — динамические, а нагрузка на все элементы оборудования, защищающего от падений с высоты, — очень большая.

Безопасность человека зависит не только от корректной работы каждого элемента оборудования, но и от способности выбрать правильное специализированное оборудование, в зависимости от условий и типа выполняемой работы, а также от навыков использования данного снаряжения.

Знания о правильном использовании снаряжения приобретаются благодаря тренингам, внимательному прочтению и пониманию инструкций по эксплуатации и регулярных проверках каждого конкретного устройства. Правильная эксплуатация и хранение снаряжения являются залогом обеспечения безопасности человека, использующего средства индивидуальной защиты от падения с высоты.

Работодатель регулярно проверяет исправность систем обеспечения безопасности работ на высоте в соответствии с указаниями в их эксплуатационной документации, а также осуществляет своевременную замену элементов, компонентов или подсистем с понизившимися защитными свойствами (п. 95 Правил).

Срок периодических проверок устанавливает производитель и обычно составляет 1 год. При этом при использовании средств индивидуальной защиты от падения с высоты в тяжёлых условиях (во влажной среде, условиях возможного воздействия термических, механических, химических факторов), рекомендуется проводить проверки чаще.

Несмотря на то, что каждый крупный производитель СИЗ имеет собственную методику периодической проверки выпускаемых им средств защиты, можно выделить следующие общие основные этапы периодической проверки:

- анализ наличия и содержания сертификатов соответствия, инструкций производителя, маркировки;
- анализ истории эксплуатации или хранения средства защиты;
- визуальный и тактильный осмотр изделия;
- проверка функционирования;
- документирование периодической проверки;
- формулирование рекомендаций.

Отсутствие сертификатов и маркировки на проверяемом изделии является поводом изъять эти изделия из эксплуатации.



При наличии маркировки в первую очередь проверяется срок эксплуатации. У разных производителей и в разных странах сроки эксплуатации могут различаться. Так фирма Petzl (Франция) устанавливает на свои текстильные изделия срок применения не более 10 лет, а на металлические — не ограничивает. Текстиль имеет временное старение, поэтому, если привязь или синтетический канат хранились более 10 лет без использования, они все равно должны быть изъяты из эксплуатации.

**ВАЖНО! Динамические и статические испытания СИЗ от падения с высоты с повышенной нагрузкой в эксплуатирующих организациях не проводятся!**

Поэтому работодатели заключают договор на испытания со сторонней организацией, имеющей право на проведение таких испытаний. При этом работодатель обязан соблюдать срок годности СИЗ, правила их хранения, эксплуатации и утилизации. Эти данные указаны в сопроводительной документации на изделие.

## **8.6. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕМЕНТАМ СТРАХОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ**

Страховочная система от падения с высоты состоит из нескольких элементов, соединенных друг с другом, что позволяет безопасно замедлить падение человека до полной остановки.

Снаряжение, представленное на Рис. 1 состоит из следующих элементов:

- страховочные привязи, соответствующие ГОСТ Р EN 361-2008 (EN 361). страховочные привязи — единственное устройство, удерживающее тело человека в оборудовании индивидуальной защиты от падений с высоты.

- соединительно-амортизирующая подсистема, соединенная с D-образным кольцом страховочных привязей и точкой анкерного крепления снаряжения. Работа соединительно-амортизирующей подсистемы заключается в том, чтобы остановить падение человека и поглотить (сократить до безопасного уровня, установленного ГОСТ Р EN 363-2007 (EN 363), т.е. до максимального значения в 6 килоньютонов) силу, оказывающую влияние на человека в процессе замедления падения.

Необходимая соединительно-амортизирующая подсистема выбирается в зависимости от характера и условий работы, как например высоты, на которой человек работает, минимального свободного пространства под рабочей площадью, направления и частоты движений пользователя.

Каждая соединительно-амортизирующая подсистема состоит из соединительных элементов, например, строп, тросов (канатов) с блокирующими устройствами и амортизаторами. Соединительно-амортизирующие подсистемы состоят из:

- строп с амортизаторами (ГОСТ Р EN 355-2008 (EN 355) и ГОСТ Р 12.4.223-99 (EN 354));

- блокирующих устройств, перемещаемых по гибкой линии крепления (ГОСТ Р EN 353-2-2007 (EN 353-2));

- блокирующих устройств, перемещаемых по жесткой линии крепления (ГОСТ Р EN 353-1-2008 (EN 353-1));

- блокирующих устройств в соответствии с ГОСТ Р EN 360-2008 (EN 360).

Соединители (карабины, крюки с защелкой, карабины с предохранителем), соответствующие ГОСТ Р EN 362-2008 (EN 362). Соединители используются для

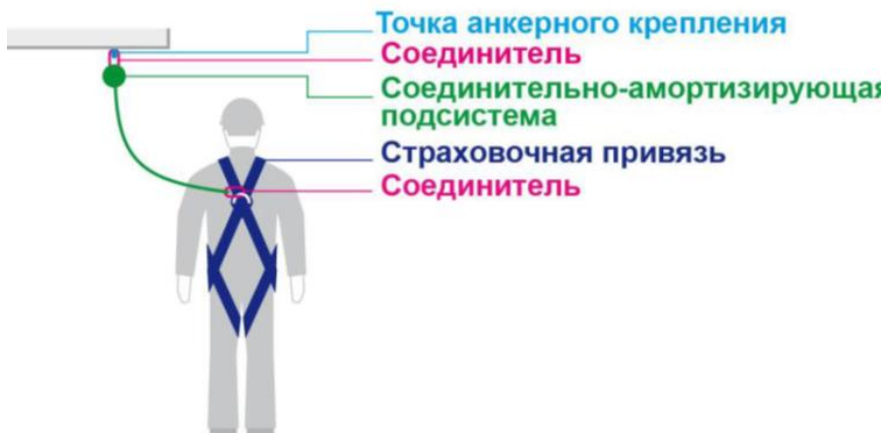
объединения в единое целое определенных элементов системы, например, соединительно-амортизирующую подсистему, страховочные привязи и точку анкерного крепления оборудования.

Анкерная точка крепления, соответствующая стандарту EN 795. К данной точке фиксируется соединительно-амортизирующая подсистема со страховочными привязями. Анкерная точка крепления должна быть расположена над пользователем и разработана по форме и структуре таким образом, чтобы предотвратить случайное отсоединение защитного оборудования. Минимальное статическое сопротивление разрыву точки крепления не должно быть ниже 10 килоньютонов.

Каждая соединительно-амортизирующая подсистема должна состоять из соединительных элементов, таких как стропы, тросы (канаты) с блокирующими устройствами и амортизаторами, разработанными для предотвращения падения.

Использование спасательных стропов для предотвращения падения, без амортизатора может привести к резкой остановке и подвергнет человека риску воздействия силы притяжения до 10 килоньютонов.

**Рис. 1. Страховочная система**



### 8.7. МАРКИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ

Каждый элемент оборудования индивидуальной защиты от падений с высоты должен иметь четкую маркировку в соответствии с ГОСТ Р 12.4.226-99 (EN 365) (Рис. 3). Маркировка должна содержать, по меньшей мере, следующую информацию:

- А — наименование устройства (тип);
- В — его номер по каталогу;
- С — номер европейского стандарта и знак соответствия ГОСТ Р, которому отвечает устройство;
- Д — серийный номер (или номер партии);
- Е — знак соответствия европейским стандартам качества с номером уполномоченного органа, отвечающего за контроль производства устройства;
- Ф — маркировка производителя или дистрибьютора;
- Г — пиктограмма, указывающая на необходимость ознакомиться с инструкцией по эксплуатации перед началом использования оборудования.

Маркировка устройства должна быть четкой и позволять идентифицировать устройство и карточку учета его эксплуатации, содержащую данные об устройстве.



### 8.8. ОБЯЗАННОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ СТРАХОВОЧНЫХ СИСТЕМ

Производитель должен составить инструкции по применению, техническому обслуживанию и периодической проверке каждой единицы СИЗ на официальном языке страны применения. Инструкции могут составляться в виде отдельного документа.

В Инструкцию по применению включаются сведения:

- наименование или конкретные данные производителя либо уполномоченного лица в соответствии с конкретной ситуацией;
- сведения, в которых описывается оборудование, его плановое назначение, применение и ограничения;
- предостережения, касающиеся медицинских условий, которые могут оказать воздействие на безопасность пользователя оборудования при стандартном и экстренном применениях;
- предупреждения о том, что оборудование может применяться только лицом, обученным его применению;
- предупреждение о недопустимости выполнения каких-либо изменений или дополнений в отношении оборудования без предварительного письменного разрешения производителя, а также о том, что любой ремонт может выполняться только в соответствии с процедурами производителя;
- рекомендацию о том, что оборудование должно применяться в качестве индивидуального средства защиты, где это применимо;
- предупреждение о любых видах опасностей, возникающих при использовании комбинаций единиц оборудования, в которых функция безопасности любой из единиц оказывает влияние или помехи на функции безопасности другой единицы;
- распоряжение пользователю о необходимости проведения предэксплуатационной проверки оборудования;
- предупреждение о том, в каких случаях оборудование немедленно выводится из эксплуатации;
- сведения о любых известных границах безопасного срока службы оборудования или любой части оборудования и/или устройства и рекомендация, как определять, что оборудование более не является безопасным для использования.

В Инструкцию по техническому обслуживанию включаются сведения:

- процедуры чистки, включая дезинфекцию, где это применимо, которые не вызывают негативного воздействия на материалы, применяемые в изготовлении оборудования, либо пользователя, и предупреждения о том, что процедуры должны строго и неукоснительно соблюдаться;

- где применимо, предупреждение о том, что когда оборудование становится влажным в силу его эксплуатации либо чистки, ему нужно давать высохнуть естественным путем и держать его в отдалении от источников тепла;

- процедуры хранения, включая все необходимые профилактические требования для тех случаев, когда на состояние компонентов могут оказать негативное воздействие факторы окружающей среды либо иные факторы, например, влажность среды, острые края, вибрация, разрушение под воздействием ультрафиолетового излучения;

- иные процедуры технического обслуживания, относящиеся к оборудованию, например, смазка.

- В Инструкцию по периодической проверке включаются сведения:

- предупреждение, в котором подчеркивается необходимость регулярных периодических проверок и что безопасность пользователей зависит от постоянной работоспособности и прочности оборудования;

- рекомендации в отношении частоты проведения периодических проверок с принятием во внимание таких факторов, как требования законодательства, тип оборудования, частота использования, условия окружающей среды. Рекомендации должны содержать заявление о том, что периодические проверки следует проводить с частотой не реже одного раза в 12 месяцев;

- предупреждение, в котором подчеркивается, что периодические проверки могут проводиться только компетентным лицом, подготовленным для проведения периодических проверок, и строго в соответствии с процедурами периодических проверок от производителя;

- инструкцию, в которой оговаривается, что периодические проверки могут проводиться только производителем либо лицом или организацией, уполномоченным производителем;

- требования проверки читаемости маркировок оборудования.

Изготовитель в эксплуатационной документации к средствам защиты от падения с высоты должен указывать общую длину страховочной системы со стропом, включая амортизатор, концевые соединения и соединительные элементы, климатические условия применения.

### **8.9. КАРТОЧКА УЧЕТА ЭКСПЛУАТАЦИИ — ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ КАРТОЧКА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СТРАХОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ**

Карточка учета эксплуатации — это документ, который необходимо заполнять для всех компонентов индивидуальной страховочной системы от падения с высоты.

Снаряжение, не имеющее заполненной карточки учета эксплуатации, не может использоваться.

Карточка учета эксплуатации заполняется до ввода снаряжения в эксплуатацию.

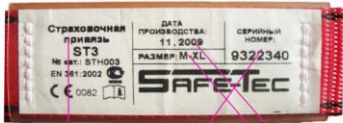
Первоначальная запись в карточке учета эксплуатации должна содержать всю информацию о снаряжении: серийный номер, имя пользователя, дату производства, дату покупки и дату допуска к эксплуатации.

Карточку заполняет уполномоченный представитель предприятия, ответственный за страховочное снаряжение.

Карточка учета эксплуатации должна также содержать записи о периодических инспекционных проверках снаряжения, его ремонте и выводе из эксплуатации.

Если карточка снаряжения, допущенного к эксплуатации, не содержит отметок о периодических инспекционных проверках на протяжении 12 месяцев и более, устройство изымается из эксплуатации.

В этом случае, а также при отсутствии карточки учета эксплуатации, снаряжение проходит проверку, в результате которой устанавливается дальнейший срок его использования.



**ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ КАРТА**

**СТРАХОВОЧНАЯ ПРИВЯЗЬ**

ИДЕНТ.НОМЕР	Страховочная привязь ST 3	Длина	M-XL	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	9322340	ДАТА ПРОИЗВ-ВА	11.2009	
ФИО ПОЛЬЗОВАТ.				
ДАТА ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ				
ДАТА ПРОДАЖИ				
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИНСПЕКЦИОННЫЕ ОСМОТРЫ И ИНФОРМАЦИЯ О РЕМОНТЕ				
DATE	ОСНОВАНИЕ ЗАПИСИ: ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ИНСПЕКЦИОННЫЙ ОСМОТРИИ РЕМОНТ	ОБНАРУЖЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫЙ РЕМОНТ И ГРЧНАЯ СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	ВЗНОС И ПОДПИСЬ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА	ДАТА СЛЕДУЮЩЕГО ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОСМОТРА
1				
2				
3				
4				

Экспертиза типа ЕС проведена СЭТ АПАВ СЮДЕРОП (SETE APAVE SUDEUROPE), BP 193, 13322 Марсель, Франция 0082

**Данная процедура применима только к снаряжению в хорошем рабочем состоянии ни разу не участвовавшему в процессе замедления падения. При иных условиях снаряжение изымается из эксплуатации и уничтожается.**

## 8.10. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИНСПЕКЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ

Периодически, но не реже чем раз в 12 месяцев, оборудование, ранее допущенное к эксплуатации, должно проходить инспекционные проверки.

Если оборудование используется достаточно часто или в неблагоприятных условиях работы, как например, при высоких нагрузках, во влажной или масляной среде, оно должно проходить проверки чаще, каждые 2-3 месяца.

Периодические инспекционные проверки проводятся представителем работодателя, компетентным лицом.

Этот человек должен обладать необходимым опытом и знаниями для правильной оценки состояния и работоспособности снаряжения, защищающего от падения с высоты. Проверки также может проводить производитель снаряжения или уполномоченный его представитель.

**Важно! Вся информация о периодических инспекционных проверках должна быть занесена в карточку учета эксплуатации каждого устройства. Записи о периодических инспекционных проверках делает представитель работодателя, назначенный приказом по предприятию!**

#### **8.11. ПРОВЕРКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

После пяти лет эксплуатации снаряжение проходит заводскую проверку производителя, в результате которой устанавливается дальнейший срок его использования. Заводские проверки проводит только производитель данного снаряжения или уполномоченный его представитель.

По прошествии пяти лет некоторые элементы оборудования, как, например, страховочные стропы или амортизаторы должны изыматься из эксплуатации и уничтожаться во избежание случайного использования списанной детали.

Вся информация о заводских проверках заносится в карточку учета эксплуатации устройства. Записи о периодических инспекционных проверках делает производитель оборудования или уполномоченный его представитель.

#### **8.12. СРОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СНАРЯЖЕНИЯ**

После проведения проверки производителем снаряжения вся информация о дальнейшем допустимом периоде использования данных устройств заносится в руководство по эксплуатации, которое пользователь обязан прочесть перед началом использования снаряжения.

При изъятии снаряжения из эксплуатации в руководстве по эксплуатации ставится соответствующая отметка.

Снаряжение должно быть изъято из эксплуатации, если во время его проверки или использования его техническое состояние или корректность работы вызывают сомнения.

Такое снаряжение должно быть немедленно изъято из эксплуатации, а его элементы уничтожены, с тем, чтобы списанные детали, участвовавшие в процессе замедления падения, не были случайно использованы.

#### **8.13. ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТАЦИИ СТРАХОВОЧНОЙ ПРИВЯЗИ**

Страховочные привязи представляют собой один из базовых элементов страховочной системы для защиты от падения с высоты. (Рис.1).

**Рис.1. Страховочная привязь**

Страховочные привязи — единственное допустимое снаряжение, используемое для удержания тела пользователя во время высотных работ.

Страховочные привязи должны соответствовать ГОСТ Р EN 361-2008.

Страховочные привязи изготавливаются из ремней, сшитых особым образом, и фиксируются при помощи соединительных и регулирующих скоб.

Страховочные привязи могут иметь заднюю или переднюю анкерную точку крепления. Тока крепления страховочных привязей, разработанная для соединения оборудования, защищающего от падений, может иметь форму D-образного кольца или петли, а также должна быть промаркирована заглавной буквой «А». (Рис.2).

**Рис.2. Точка крепления страховочных привязей**

Страховочные привязи могут быть дополнительно укомплектованы удерживающим ремнем (в соответствии с ГОСТ Р EN 358-2008), который также используется для работы в сидячем положении (в соответствии с ГОСТ Р EN 813-2008). Некоторые страховочные привязи могут включать в себя дополнительный элемент (например, специальную крепёжную петлю) который позволяет использовать их качестве спасательных привязей (EN 1497) (Рис.3).

**Рис.3. Страховочная петля**

Прежде чем использовать привязь, необходимо убедиться, что выданная привязь соответствует системе безопасности, например, пояс используется только для позиционирования, а удерживающая привязь — для удерживания. Если предписано использование страховочной системы, то проверяется ее подсоединение: она не должна соединяться с кольцами поясного ремня. Осмотр начинается с проверки комплектности и совместимости элементов системы. Необходимая для этого информация находится в наряде-допуске и в инструкциях производителя. Особое внимание обратить на правильность и место соединения стропа и привязи.

Необходимо внимательно изучить и понять инструкцию по их эксплуатации. Также важно проверить их маркировку и карточку учета эксплуатации.

В карточку учета эксплуатации должна быть занесена идентификационная информация снаряжения (номер по каталогу, серийный номер, дата производства и т.д.). Если снаряжение будет использоваться впервые, в карточку должны быть занесены идентификационные данные устройства и дата допуска к эксплуатации.

Если привязи использовались ранее, необходимо проверить дату последней инспекционной проверки. Если прошло более 12 месяцев с момента последней записи об инспекционной проверке (или отметки о допуске к эксплуатации), привязи не должны использоваться.

Их следует немедленно изъять из эксплуатации для проведения заводской проверки.

**ВАЖНО! Идентификационный номер выданной привязи должен соответствовать номеру из карточки!**

Перед каждым использованием привязей (даже если вы используете новые), должна осуществляться тщательная визуальная проверка. Визуальную проверку перед началом использования устройства проводит пользователь.

### **8.15. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА СТРАХОВОЧНОЙ ПРИВЯЗИ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**

Во время каждого осмотра проверяется состояние всех элементов страховочных привязей по следующему алгоритму:

**Этап 1.** Проверяется не производился ли какой-либо ремонт пользователем. Привязи с признаками ремонта или модификации пользователем должны быть изъятые из эксплуатации. (Рис.1).

**Рис.1. Признаки ремонта привязей**



**Этап 2.** Тщательным образом проверяется состояние всех лямок привязи по всей их длине. (Рис.2).

Лямки должны:

- быть одинаковой ширины;



- не иметь порезов, ожогов, иных повреждений;
- обладать одинаковой гибкостью, если в каком-либо месте отмечается большая упругость или гибкость, это означает, что было нанесено химическое или тепловое повреждение структуры материала;
- не иметь очаговой потери цвета лямок, ее наличие указывает на химическое повреждение;
- не иметь на поверхности выбившихся волокон, которые нельзя прижигать или обрезать.

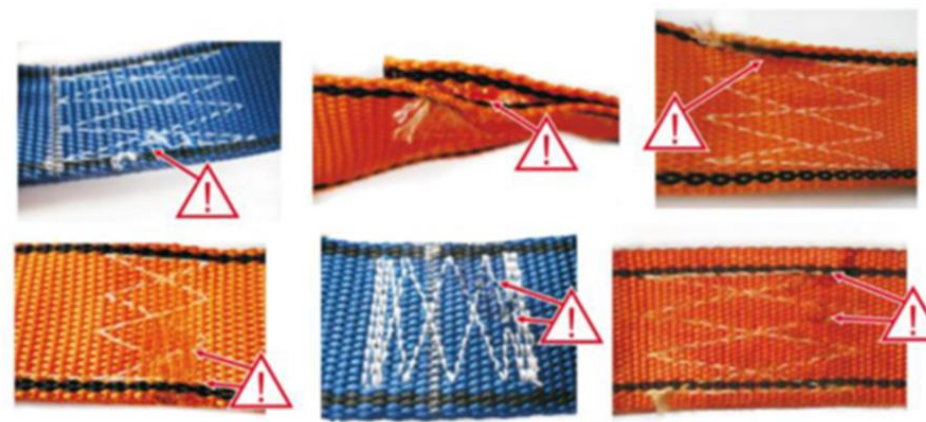
**Рис.2. Признаки нарушения состояния лямок**



**Этап 3.** Привязи не должны быть покрашены или промаркированы краской, маркерами и иными химическими веществами. Единственное допустимое внешнее изменение привязей — легкое поверхностное загрязнение пылью, не влияющее на прочность лямок и ремней.

**Этап 4.** Осмотр всех швов. Нитки нельзя обрезать, прижигать, выдергивать или отрезать. (Рис.3).

**Рис.3. Дефекты швов**



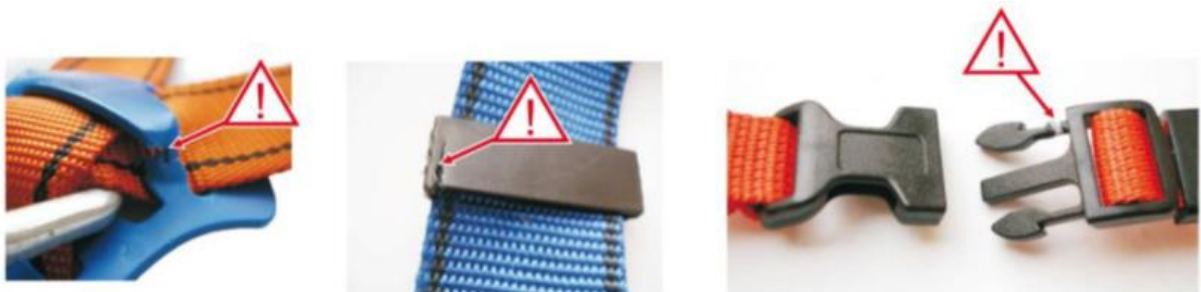
**Этап 5.** Осмотр скоб, петель и элементов на пересечении лямок. Важно, чтобы все крепежные элементы, на которые присоединяется оборудование, защищающее от падений, имели маркировку заглавной буквой «А». Скобы должны быть проверены на наличие трещин, деформации или ржавчины. Важно удостовериться, что все скобы прочно закреплены и не снимаются с привязей (Рис.4).

**Рис.4. Дефекты скоб, петель, соединительных колец**



Ни один пластиковый элемент, как например, шлевки или элементы на пересечении ремней, не может быть сломан, частично поврежден или деформирован (Рис.5).

**Рис.5. Дефекты пластиковых элементов**



Любое повреждение крепежных, соединительных или регулировочных скоб, как, впрочем, и других элементов страховочных привязей оказывает прямое влияние на их прочность и безопасность использования.

Таким образом, в случае выявления какого-либо повреждения привязей или возникновения сомнений об их техническом состоянии или правильной работе, привязи незамедлительно изымаются из эксплуатации.

Если невозможно сделать четкое заключение о состоянии привязей, их отправляют на заводскую проверку производителем или его уполномоченным представителем для оценки и принятия решения о возможности дальнейшего использования.

Тем не менее, если очевидно, что поврежденные страховочные привязи не подлежат дальнейшему использованию, они должны быть разобраны, т.е. все ремни отрезаются от привязи, с тем, чтобы избежать ее случайного использования.

Все операции, такие как инспекционные проверки, изъятие из эксплуатации привязей, отметки о повреждениях или совершенном ремонте, должны быть занесены в карточку учета эксплуатации устройства.

**Этап 6.** Закончить осмотр привязи необходимо ее подгонкой под работника. Правильное расположение привязи на теле работника, правильное регулирование плечевых и набедренных лямок обеспечивает оптимальную безопасность в случае падения и увеличивает степень комфорта во время работы.

### 8.16. КАРАБИНЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Соединители (Рис.1) являются элементами, используемыми для соединения отдельных компонентов индивидуального страховочного оборудования в единое целое, например, соединительно-амортизирующей подсистемы, страховочных привязей и анкерной точки крепления.

**Рис.1 Соединительное устройство (карабин)**



Соединители также могут быть неотъемлемой частью любого устройства, как например, крюк с зажимом в стропе с амортизатором.

Соединители могут обладать различной конструкцией в зависимости от формы нагружаемой конструкции, размера отверстия, материала, из которого они изготовлены, а также структуры затвора и типа запирающего механизма (Рис.2).

**Рис.2. Конструкции карабинов**



Прежде, чем использовать соединитель, необходимо тщательно изучить и понять инструкцию по его эксплуатации. Следует проверить маркировку и карточку учета эксплуатации устройства.

В карточку учета эксплуатации должна быть занесена идентификационная информация устройства (номер по каталогу, серийный номер, дата производства и т.д.). Если устройство используется впервые, в карточку заносятся идентификационные данные устройства и дата допуска его к эксплуатации.

Если соединитель использовался ранее, необходимо проверить дату последней инспекционной проверки.

Если прошло более 12 месяцев с момента последней записи об инспекционной проверке (или отметки о допуске к эксплуатации), оно не должно использоваться.

В такой ситуации соединитель следует немедленно изъять из эксплуатации для проведения заводской проверки.

Периодически, но не реже чем раз в 12 месяцев, соединитель, ранее допущенный к эксплуатации, должен проходить инспекционные проверки. Инспекционные проверки могут осуществляться уполномоченным представителем предпринимателя, ответственным за защитное оборудование.

Инспекционные проверки также могут осуществляться производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

### **8.17. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА КАРАБИНА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**

Перед каждым использованием соединителя (даже если вы используете новый), должна осуществляться тщательная визуальная проверка. Визуальную проверку проводит пользователь.

Следует удостовериться, что пользователь не производил ремонт устройства самостоятельно. Оборудование, имеющее признаки ремонта или модификации пользователем, должно быть изъято из эксплуатации.

Все процедуры проверки соединителя должны проводиться как в случае, когда соединитель является отдельным, независимым устройством, так и в случае, когда он является частью готовой подсистемы, например, стропа с амортизатором.

Алгоритм проведения визуального осмотра:

**Этап 1.** Соединитель необходимо проверить на наличие механических повреждений, деформацию, ржавчину или износ отдельных его компонентов.

Все заклепки, петли, пружины, запирающие и регулирующие механизмы необходимо проверить на правильность работы. Все, даже незначительные механические повреждения, деформация или какие-либо сомнения по поводу состояния соединителя, является основанием для его немедленного изъятия из эксплуатации (Рис.1).

**Рис.1. Признаки деформации карабинов**



**Этап 2.** Работа затвора и запирающего механизма также проверяется. После спуска запирающего механизма, затвор должен автоматически запирать соединитель. Если затвор не закрывается автоматически, соединитель необходимо изъять из эксплуатации (Рис.2).

В закрытом положении запирающий механизм должен предотвращать случайное открытие затвора.

**Рис.2. Дефекты затвора**



**Этап 3.** Иногда на поверхности соединителей появляются признаки легкой ржавчины. Если ржавчина только поверхностная, соединитель можно использовать в дальнейшем. Тем не менее, если ржавчина наносит ущерб прочности нагружаемой структуры или ее техническому состоянию, а также мешает правильной работе затвора и запирающего механизма, соединитель необходимо немедленно изъять из эксплуатации.

**Этап 4.** Иногда соединители имеют индикатор поломки. Если индикатор поврежден или деформирован, соединитель должен быть немедленно изъят из эксплуатации. Запрещено использование соединителя использовавшегося при замедлении падения (Рис.3).

**Рис.3. Дефекты индикатора поломки**



Все операции, такие как инспекционные проверки, изъятие из эксплуатации устройства, отметки о повреждениях или совершенном ремонте должны быть занесены в карточку учета эксплуатации устройства.

Соединитель может использоваться в течение 5 лет с момента допуска его к эксплуатации.

После пяти лет использования соединитель должен изыматься из эксплуатации для прохождения заводской проверки, в результате которой устанавливается дальнейший срок использования оборудования.

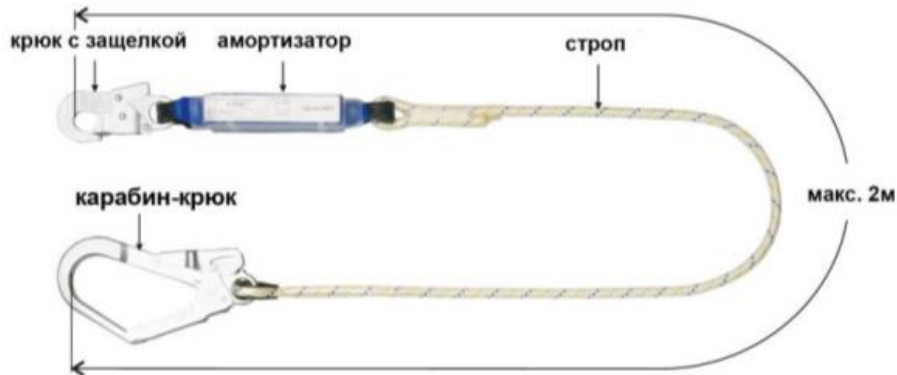
Заводские проверки осуществляются только производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

Соединитель также изымается из эксплуатации, если во время проверки или использования данного оборудования возникают сомнения о его техническом состоянии и правильной работе. Если соединитель является частью готовой подсистемы и существуют сомнения о его состоянии или правильной работе, подсистема должна быть полностью изъята из эксплуатации.

### 8.18. СОСТАВ АМОРТИЗАТОРА

Амортизаторы, соединенные со страховочными стропами, образуют простейшую, базовую соединительно-амортизирующую подсистему, являющуюся частью индивидуального страховочного снаряжения. (Рис.1).

**Рис.1. Соединительно-амортизирующая подсистема**



Максимальная длина амортизатора, соединенного со страховочными стропами, включая соединители (карабины) и канатные клеммы, не может превышать 2 м.

Амортизаторы изготавливаются из сплетенных особым способом лент. При падении происходит разрыв лент, поглощающих энергию, высвобождаемую при замедлении падения, и сокращающих ее до безопасного для пользователя уровня.

Страховочные стропы без амортизаторов не должны использоваться для защиты от падения с высоты.

Страховочный строп с амортизатором наиболее часто используется для обеспечения безопасности при проведении высотных работ на стационарной точке. (Рис.2).

**Рис.2. Использование страховочного стропа с амортизатором на стационарной точке**



Строп с амортизатором также применяется в случае использования горизонтальных анкерных линий (как стационарных, так и передвижных). Строп с амортизатором подсоединяется к анкерной линии, позволяя пользователю свободно передвигаться в горизонтальном направлении. (Рис.3).

**Рис.3. Использование страховочного стропа с амортизатором на горизонтальных анкерных линиях**



Двойной строп с амортизатором может применяться при подъеме, например, по диагональным конструкциям или строительным лесам. В процессе подъема пользователь изменяет позицию одного стропа, будучи при этом закрепленным другим. (Рис.4).

**Рис.4. Применение двойного стропа с амортизатором при подъеме на конструкции (леса)**



### 8.19. ПРОВЕРКА АМОРТИЗАТОРА

Перед использованием амортизатора, необходимо тщательно изучить и понять инструкцию по его эксплуатации.

Необходимо проверить как маркировку амортизатора, так и карточку учета эксплуатации.

В карточку учета эксплуатации должна быть занесена идентификационная информация устройства (номер по каталогу, серийный номер, дата производства и т.д.). Если устройство используется впервые, в карточку должны быть занесены идентификационные данные устройства и дата допуска его к эксплуатации.

Если строп с амортизатором использовался ранее, необходимо проверить дату последней инспекционной проверки.

Если прошло более 12 месяцев с момента последней записи об инспекционной проверке (или отметки о допуске к эксплуатации), амортизатор не должен использоваться. В таком случае его следует немедленно изъять из эксплуатации для проведения заводской проверки.

Строп с амортизатором немедленно выводится из эксплуатации при обнаружении каких-либо повреждений. Строп с амортизатором также выводится из эксплуатации, если его техническое состояние и работоспособность вызывают сомнения. Строп с амортизатором, замедлявший падение с высоты, должен быть немедленно изъят из эксплуатации и уничтожен, с тем, чтобы исключить его случайное использование.

После пяти лет использования строп выводится из эксплуатации и уничтожается.

Все операции, такие как инспекционные проверки, изъятие из эксплуатации устройства, отметки о повреждениях или совершенном ремонте, должны быть занесены в карточку учета эксплуатации устройства.

## **8.20. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА АМОРТИЗАТОРА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**

Перед каждым использованием амортизатора (даже если вы используете новый), должна осуществляться тщательная визуальная проверка. Визуальную проверку проводит пользователь амортизатора.

Алгоритм осмотра амортизатора:

**Этап 1.** Проверяется, не производился ли самостоятельный ремонт амортизатора его пользователем. Амортизатор с признаками ремонта или модификации пользователем должен быть изъят из эксплуатации.

**Этап 2.** Проверяется целостность амортизатора. Нет ли признаков срабатывания амортизатора. Материал, из которого изготовлен амортизатор, не должно быть поврежден, частично обожжен или порезан. Любая потеря цвета или проявление различий в текстуре материала (например, гибкость) предполагает химическое или тепловое повреждение.

**Этап 3.** Амортизаторы снабжены прозрачными пластиковыми чехлами, закрывающими корпус. Во время проверки необходимо удостовериться, что чехол не поврежден, сломан или порезан.

Важно также проверить, что под чехлом нет признаков влаги, грязи или плесени.

Амортизатор с поврежденным чехлом должен быть немедленно изъят из эксплуатации. Помимо этого, проверяется целостность амортизатора, все его элементы должны быть скрыты чехлом. (Рис. 1)

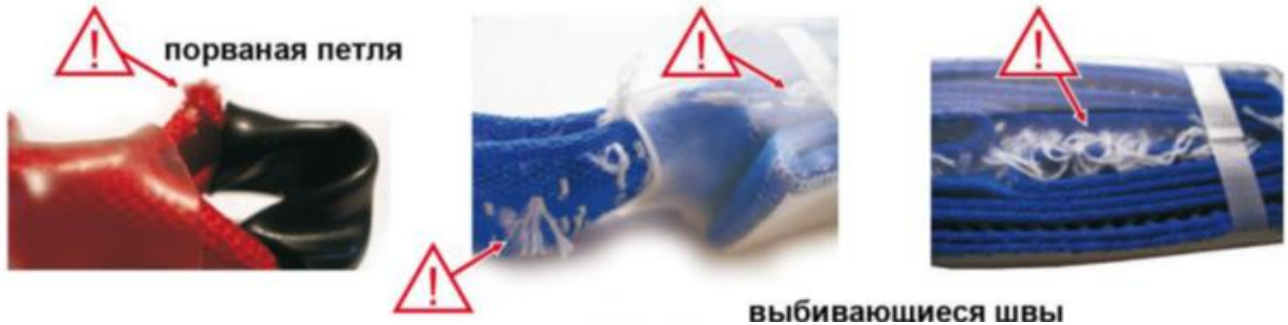
**Рис.1. Повреждения чехла амортизатора**





**Этап 4.** Проверьте анкерные петли амортизатора и видимые швы. Швы не должны быть растянуты, порезаны или частично выдернуты. (Рис. 2) Защита швов и стыков проверяется на механически, тепловые или химические повреждения. Недопустимо отсутствие концевых петель, если конструкция стропа их предусматривает.

**Рис.2. Повреждения петель и швов амортизатора**



**Этап 5.** Проверяется гибкость стропа, соединенного с амортизатором. Стропы необходимо проверить по всей их длине. Наличие даже малейших порезов, ожогов или иных повреждений неприемлемо. Стропы должны обладать одинаковой гибкостью по всей длине. Если строп имеет участки с большей упругостью или гибкостью, это означает, что было нанесено химическое или тепловое повреждение структуры материала. (Рис.3)

**Рис.3. Повреждение стропа**



Очаговая потеря цвета стропа также указывает на химическое повреждение. Строп должен иметь одинаковый диаметр по всей длине. Не допускается наличие участков стропа различного диаметра. (Рис.4)

**Рис.4. Дефекты диаметра стропа**



Если строп сделан из ленты, их ширина проверяется на однородность по всей длине. Не допускается наличие участков стропа различающихся по ширине. Необходимо также проверить гибкость ленты, аналогично ситуации со стропом, изготовленным из текстильных тросов.

**Этап 6.** Необходимо проверить регулировочную скобу, если она имеется в конструкции стропа. Скобы проверяются на наличие трещин, деформации или ржавчины. Следует удостовериться, что все скобы прочно закреплены и не снимаются со стропа. (Рис.5)

**Рис.5. Дефекты скоб конечных петель**

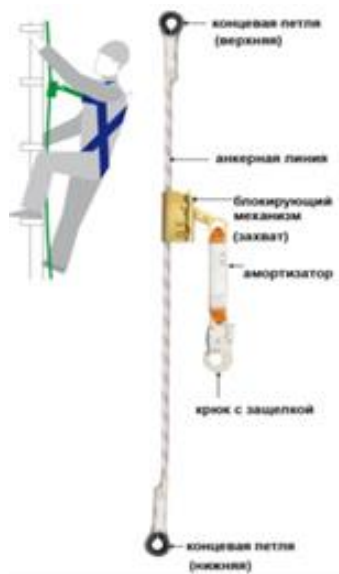


### 8.21. КОМПЛЕКТНОСТЬ БЛОКИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ПЕРЕМЕЩАЕМЫМ ПО ВЕРТИКАЛЬНЫМ ГИБКИМ И ЖЕСТКИМ АНКЕРНЫМ ЛИНИЯМ

Блокирующие устройства, перемещаемые по гибкой линии крепления, являются соединительно-амортизирующими подсистемами, используемыми для поглощения энергии при падении.

Устройство состоит из блокирующего механизма (канатного захвата) и гибкой анкерной линии, т.е. вертикальной линии, на которой оно фиксируется (Рис.1).

**Рис.1. Блокирующее устройство**



При движении пользователя блокирующий механизм скользит по гибкой анкерной линии. При падении механизм защелкивается на тросе.

Блокирующий механизм может иметь дополнительный внешний амортизатор.

Если блокирующее устройство разработано таким образом, что оно самостоятельно выполняет функцию поглощения энергии, тогда у него нет дополнительного внешнего амортизатора (Рис.2).

**Рис.2. Блокирующее устройство без дополнительного внешнего амортизатора**



Блокирующий механизм соединяется с анкерной точкой страховочных привязей при помощи крюков с защелкой или карабинов. Крюк с защелкой может быть встроен в амортизатор.

Конструкция блокирующего механизма может предусматривать присоединение устройства в любом месте гибкой анкерной линии. Подобный блокирующий механизм может использоваться с линиями любой длины.

Следует отметить, что блокирующее устройство должно использоваться только со специально разработанными линиями, имеющими должный диаметр и соответствующими государственному стандарту, применимому в их отношении.

Если блокирующее устройство состоит из готового блока (механизм прочно закреплен на анкерной линии и не может быть снят), его нельзя снимать и модифицировать. В подобной ситуации также запрещается снимать блокирующее устройство с одной линии и перемещать его на другую. Также недопустимо укорачивать линию, используемую с данным устройством.

## **8.22. ПРОВЕРКИ БЛОКИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ПЕРЕМЕЩАЕМЫМ ПО ВЕРТИКАЛЬНЫМ ГИБКИМ И ЖЕСТКИМ АНКЕРНЫМ ЛИНИЯМ**

Перед использованием блокирующего устройства необходимо тщательно изучить и понять инструкцию по его эксплуатации.

Следует также проверить маркировку и карточку учета эксплуатации устройства.

Если блокирующее устройство можно снять с анкерной линии, у него должна быть собственная карточка учета эксплуатации. Анкерная линия также должна иметь подобную карточку. В данной ситуации, вся необходимая информация об устройстве должна быть занесена в обе карточки учета эксплуатации.

В карточку учета эксплуатации должна быть занесена идентификационная информация устройства (номер по каталогу, серийный номер, дата производства и т.д.).

Если устройство используется впервые, в карточку заносятся идентификационные данные устройства и дата допуска к эксплуатации. Если устройство использовалось ранее, данные о последней инспекционной проверке также необходимо проверить.

Если прошло более 12 месяцев с момента последней записи об инспекционной проверке (или отметки о допуске к эксплуатации), устройство не должно использоваться. Его следует немедленно изъять из эксплуатации для прохождения заводской проверки.

Инспекционные проверки могут осуществляться уполномоченным представителем предприятия (компетентным лицом). Инспекционные проверки также могут проводиться производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

Все операции, такие как инспекционные проверки, изъятие из эксплуатации устройства, отметки о повреждениях или совершенном ремонте, должны быть занесены в карточку учета эксплуатации устройства.

После 5 лет использования блокирующее устройство изымается из эксплуатации для прохождения заводской проверки. Во время каждой проверки текстильный амортизатор (если он предусмотрен конструкцией блокирующего устройства) заменяется.

Также заменяется и ранее зажатый текстильный трос. Дальнейший допустимый период использования устройства устанавливается в ходе заводской проверки. Заводские проверки осуществляются только производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

Блокирующее устройство изымается из эксплуатации, если во время проверки или использования данного оборудования возникают сомнения о его техническом состоянии и правильной работе.

Блокирующее устройство (механизм блокирующего устройства, анкерная линия, карабин), замедлявшее падение с высоты, должно быть немедленно изъято из эксплуатации и уничтожено, во избежание повторного использования.

### **8.23. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА БЛОКИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**

Перед каждым использованием блокирующего устройства (даже если вы используете новое), должна осуществляться тщательная визуальная проверка. Визуальную проверку проводит пользователь блокирующего устройства.

**Этап 1.** Проверяется, что ремонт устройства не производился пользователем самостоятельно. Устройство, имеющие признаки ремонта и модификации пользователем, должно быть изъято из эксплуатации.

**Этап 2.** Проверка на наличие механических повреждений, деформации, ржавчины или износ отдельных его компонентов.

**Этап 3.** Все заклепки, петли, пружины, запирающие и регулирующие механизмы необходимо проверить на правильность работы. Все, даже незначительные механические повреждения, деформация или какие-либо сомнения по поводу состояния блокирующего устройства являются основанием для его немедленного изъятия из эксплуатации.

**Этап 4.** Если блокирующее устройство снабжено текстильным амортизатором, данный амортизатор также должен пройти тщательную проверку. (Рис.1)

**Рис.1. Повреждения текстильных амортизаторов блокирующих устройств**



Любое повреждение амортизатора, встроенного в блокирующее устройство, дает основание для его незамедлительного изъятия из эксплуатации.

**Этап 5.** Осмотр анкерной линии, используемой в блокирующем устройстве. Анкерные линии должны иметь ограничители, которые предотвращают соскальзывание блокирующего устройства с линии во время его использования. (Рис.2)

**Рис.2. Повреждения ограничителей анкерной линии блокирующего устройства**

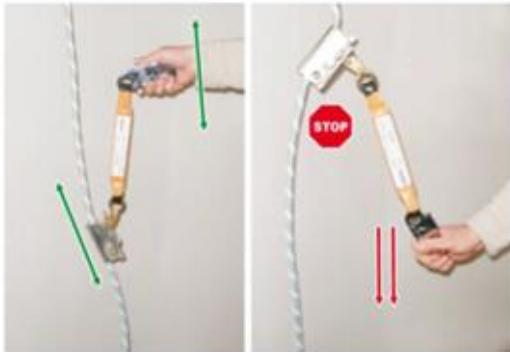


Если у линии отсутствует предусмотренный конструкцией ограничитель, она должна быть незамедлительно выведена из эксплуатации.

**Этап 6.** Тестирование работы механизма блокирующего устройства. С этой целью верхний конец линии должен быть зафиксирован на неподвижном элементе жесткой конструкции. Блокирующее устройство необходимо одеть на линию, а затем удостовериться, что он свободно передвигается по ней вверх и вниз.

Далее работа блокирующего устройства проверяется при максимальном давлении на блокировочный рычаг. Блокирующее устройство должно защелкнуться на веревке (Рис. 3).

**Рис.3. Тестирование механизма блокирующего устройства**



Любой признак некорректной работы устройства, как, например, случайное защелкивание на веревке во время передвижения или соскальзывание защелкнутого, нагруженного блокирующего устройства с веревки, означает что оно должно быть незамедлительно выведено из эксплуатации.

#### **8.24. КОМПЛЕКТАЦИЯ БЛОКИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ИНЕРЦИОННОГО ТИПА**

Блокирующие устройства инерционного типа являются соединительно-амортизирующими подсистемами, используемыми для замедления падения и поглощения энергии при падении.

Блокирующие устройства инерционного типа изготавливаются из страховочных тросов или ремней, скрученных на кольце.

Страховочные тросы удлиняются при медленном вращении колеса во время равномерных движений пользователя.

При падении пользователя скорость вытягивания троса увеличивается.

Как только она достигает значения 2,5 м/с, тросы блокируются, и механизм амортизатора начинает свою работу до полной остановки пользователя. (Рис.1)

**Рис.1. Блокирующие устройства инерционного типа**



Блокирующие устройства инерционного типа состоят из колеса и пружины (втяжки) наматывающей трос, запирающего механизма и амортизатора. Блокирующие устройства инерционного типа могут иметь закрытую структуру, что означает, что все компоненты (колесо, запирающий механизм и амортизатор) закрыты панцирем. (Рис.2)

**Рис.2. Блокирующее устройство с закрытой структурой**

Компактные блокирующие устройства инерционного типа характеризуются наличием спасательного троса с внешним текстильным амортизатором, в то время как скручивающий (втягивающий) и запирающий механизмы расположены внутри панциря. (Рис.3)

**Рис.3. блокирующее устройство с внешним амортизатором**

## 8.25. ПРОВЕРКИ БЛОКИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ИНЕРЦИОННОГО ТИПА

Перед началом использования устройства, все его компоненты (рукоять и панцирь, спасательный трос и крюк с защелкой) должны пройти тщательнейшую визуальную проверку на предмет механических, химических и тепловых повреждений. Любое повреждение или деформация отдельных компонентов устройства дают основания для незамедлительного изъятия устройства из эксплуатации.

**Рис.1. Повреждения компонентов блокирующего устройства инерционного типа**

Работа втягивающего и замедляющего механизма должна быть проверена посредством натягивания троса с максимальной силой. При нормальной работе механизма трос блокируется, а при ослаблении защелки, устройство свободно скручивает трос (втягивает его). Проверка осуществляется пользователем оборудования.

Если возникают сомнения о состоянии и работоспособности устройства (например, вытянутый трос не блокируется или не втягивается), устройство должно быть незамедлительно снято с эксплуатации и отправлено на заводскую проверку и ремонт производителем или уполномоченным его представителем.

В случае если блокирующее устройство инерционного типа имеет закрытую структуру, его сложная конструкция требует проведения тщательных заводских проверок, по меньшей мере, раз в год.

В случае если блокирующее устройство инерционного типа обладает закрытой конструкцией, оно не имеет установленного периода использования, при условии проведения своевременных инспекционных проверок.

Устройства, информация о проверке которых, не занесена в карточку учета эксплуатации, не должны использоваться!

Все ремонтные работы или сервисное обслуживание осуществляются только производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

Компактные устройства с внешним текстильным амортизатором могут использоваться в течение 5 лет с момента допуска их к эксплуатации.

**Важно! Устройства, замедлявшие падение с высоты, должны немедленно быть изъяты из эксплуатации для прохождения заводской проверки.**

#### **8.26. ПРОВЕРКИ АНКЕРНЫХ УСТРОЙСТВ**

Анкерные устройства являются элементами оборудования, защищающего от падения с высоты, и используются для крепления соединительно-амортизирующей подсистемы, соединенной со страховочными привязями. Анкерные устройства могут быть передвижными или стационарными (неподвижными, установленными на постоянной основе).

Передвижные анкерные устройства являются частью оборудования индивидуальной защиты от падений с высоты. Передвижные устройства включают в себя штатив, фиксирующие лучи, горизонтальные анкерные линии, различного типа тросы и стропы.

Стационарные анкерные устройства включают различного типа крепежи, крепежные сваи и постоянные, горизонтальные анкерные линии. Установка стационарных анкерных устройств (систем) должна осуществляться специализированной компанией или человеком, обладающим достаточным уровнем знаний.

#### **8.27. КОМПЛЕКТАЦИЯ ТРЕНОГИ (ТРИПОДА)**

Тренога (Рис.1) — передвижная анкерная точка оборудования. Тренога наиболее часто используется для крепления системы, защищающей от падений с высоты, во время работы под землей, т.е. в канализационных люках, шахтах и колодцах. В



дополнение, к треноге может быть прикреплено спасательное оборудование, например, лебедка.

**Рис.1. Тренога (трипод)**



Тренога состоит из головной части и раздвижных складных ног, регулируемых по длине. Головная часть снабжена анкерной точкой крепления (крепезом). После того, как штативы треноги расставлены, их необходимо обмотать цепью или специальным ремнем для лучшей фиксации треноги и во избежание случайного складывания штативов при нагрузке. Во время работы, штативы треноги должны быть одной длины, так, чтобы головная часть была параллельна поверхности, на которой установлена тренога.

Перед использованием треноги необходимо тщательно изучить и понять инструкцию по ее эксплуатации. Следует проверить как маркировку, так и карточку учета эксплуатации устройства.

В карточку учета эксплуатации заносится идентификационная информация устройства (номер по каталогу, серийный номер, дата производства и т.д). Если устройство используется впервые, в карточку заносятся идентификационные данные устройства и дата допуска к эксплуатации.

Если тренога использовалась ранее, необходимо проверить дату последней инспекционной проверки.

Если прошло более 12 месяцев с момента последней записи об инспекционной проверке (или отметки о допуске к эксплуатации), тренога не должна использоваться. Она должна быть немедленно изъята из эксплуатации для прохождения заводской проверки.

Тренога может использоваться в течение 5 лет с момента допуска к эксплуатации. После пяти лет использования, тренога должна быть изъята из эксплуатации для прохождения заводской проверки, в результате которой устанавливается дальнейший срок использования оборудования. Заводские проверки осуществляются только производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

Тренога также изымается из эксплуатации, если во время проверки или использования данного оборудования возникают сомнения о его техническом состоянии и корректности работы.

После 5 лет службы, тренога изымается из эксплуатации, если был прецедент замедления падения, для прохождения заводской проверки. Данного типа проверки осуществляются только производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

## 8.28. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ТРЕНОГИ (ТРИПОДА) ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Перед каждым использованием треноги (даже если вы используете новую), должна осуществляться тщательная визуальная проверка. Визуальную проверку проводит пользователь оборудования:

**Этап 1.** Важно удостовериться, что пользователь не производил ремонт устройства самостоятельно. Устройство, имеющее признаки ремонта или модификации пользователем, должно быть изъято из эксплуатации.

**Этап 2.** Устройство необходимо проверить на наличие механических повреждений, деформации, ржавчины или износа отдельных его компонентов.

**Этап 3.** Проверить правильность работы головной части трипода, ее крепежных элементов, опор, винтов, петель и замков (Рис.1).

**Рис.1. Дефекты крепежных элементов, опор, винтов, петель и замков трипода**



**Этап 4.** Визуальной осмотр опор (штативов) треноги. Тренога изымается из эксплуатации при выявлении любого повреждения штативов. Элементы, которые фиксируют штативы треноги, а также запирающие механизмы подлежат обязательной проверке. Они должны прочно фиксировать штативы треноги.

Иногда на поверхности некоторых элементов треноги могут появиться признаки легкой ржавчины. Если ржавчина только поверхностная, треногу можно использовать в дальнейшем.

Тем не менее, если ржавчина приводит к ослаблению механизма устройства и, таким образом, влияет на безопасность пользователя, треногу необходимо вывести из эксплуатации незамедлительно.

Все операции, такие как инспекционные проверки, изъятие из эксплуатации устройства, отметки о повреждениях или совершенном ремонте должны быть занесены в карточку учета эксплуатации устройства.

## 8.29. КОМПЛЕКТНОСТЬ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ АНКЕРНОЙ ЛИНИИ

Горизонтальная анкерная линия — передвижная анкерная точка оборудования. Горизонтальная анкерная линия используется при частых передвижениях рабочего в горизонтальном направлении. Рабочий привязывается к горизонтальной анкерной линии при помощи соединительно-амортизирующей подсистемы, например, стропа с амортизатором. Такая установка позволяет рабочему передвигаться в горизонтальном

направлении вдоль анкерной линии, закрепленной между двумя точками на одном и том же уровне.

Горизонтальные анкерные линии могут представлять собой жесткий, нерегулируемый кабель фиксированной длины (Рис.1).

**Рис.1. Горизонтальная анкерная линия с жестким фиксированным кабелем**



Такие линии могут использоваться между анкерными точками, расположенными на определенном расстоянии друг от друга, которому соответствует длина троса.

Горизонтальные анкерные линии с регулируемой длиной легко отрегулировать в зависимости от расстояния между анкерными точками. Регулировка длины также обеспечивает лучшее натяжение линии (Рис.2).

**Рис.2. Горизонтальная анкерная линия с регулируемой длиной**



После пяти лет использования, горизонтальная анкерная линия изымается из эксплуатации. Анкерные линии с фиксированной длиной должны быть уничтожены.

Линии с механизмом регулировки должны проходить заводскую проверку. Во время каждой проверки, все текстильные элементы заменяются (канаты, ремни).

Дальнейший допустимый период использования устройства устанавливается в ходе заводской проверки, которая осуществляется только производителем оборудования или уполномоченным его представителем.

Горизонтальная анкерная линия изымается из эксплуатации, если во время проверки или использования данного оборудования его техническое состояние или корректность работы вызывают сомнения.

Горизонтальная анкерная линия, использовавшаяся в процессе замедления падения с высоты, должна быть немедленно изъята из эксплуатации и уничтожена, с тем, чтобы исключить ее повторное использование.

### **8.30. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА ГИБКОЙ АНКЕРНОЙ ЛИНИИ**

Перед каждым использованием горизонтальной анкерной линии (даже если вы используете новую), должна осуществляться тщательная визуальная проверка. Визуальную проверку проводит пользователь оборудования:

**Этап 1.** Важно убедиться, что пользователь не производил ремонт линии самостоятельно. Устройство, имеющее признаки ремонта или модификации пользователем должно быть изъято из эксплуатации.

**Этап 2.** Горизонтальная анкерная линия должна быть проверена по всей длине. Наличие даже малейших порезов, ожогов или иных повреждений неприемлемо.

**Этап 3.** Необходимо также проверить гибкость линии. Линия должна обладать одинаковой гибкостью по всей длине. Если линия обладает участками с большей упругостью или гибкостью, это может означать, что было нанесено химическое или тепловое повреждение структуры материала.

**Этап 4.** Очаговая потеря цвета линии также указывает на химическое повреждение. Линия должна иметь одинаковой диаметр по всей длине. Не допускается наличие участков различного диаметра.

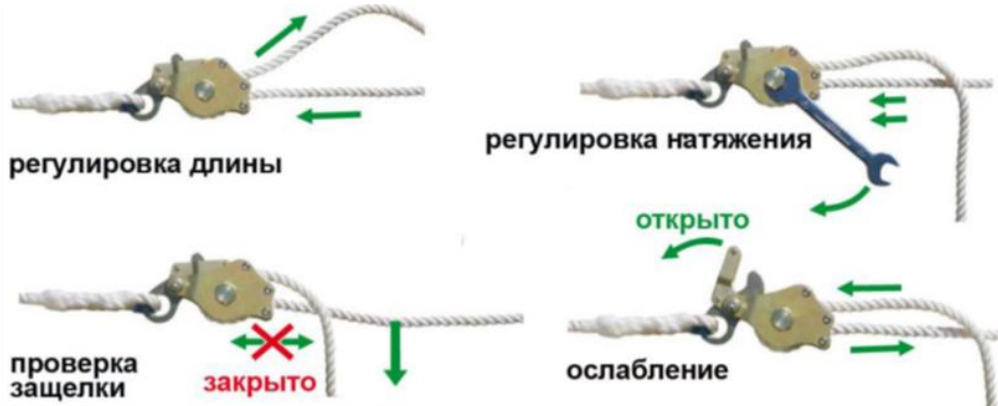
**Этап 5.** Анкерные петли, швы, стыки и концевые петли линии также подлежат проверке. Швы не должны быть растянуты, порезаны или частично выдернуты. Защита швов и стыков проверяется на механические, тепловые или химические повреждения.

**Этап 6.** Если анкерная линия изготовлена из ремней, их ширина должна быть однородной по всей длине. Не допускается наличие участков различной ширины. Кроме этого проверяется гибкость ремней, аналогично ситуации с анкерной линией, изготовленной из текстильных тросов.

**Этап 7.** В случае возможности регулировки длины линии, механизм регулировки длины и натяжения также должен пройти проверку на наличие механических повреждений, деформацию, ржавчину или износ отдельных его компонентов.

**Этап 8.** Все заклепки, петли, а также механизм натяжения линии проверяются на правильность работы. Механизм должен легко регулировать натяжение и ослабление линии вручную, если он не заблокирован (Рис.1).

**Рис.1. Проверка механизма регулирования натяжения линии**



Все, даже незначительные механические повреждения, деформация или какие-либо сомнения по поводу состояния или работы механизма регулировки длины линии, является основанием для его немедленного изъятия из эксплуатации.

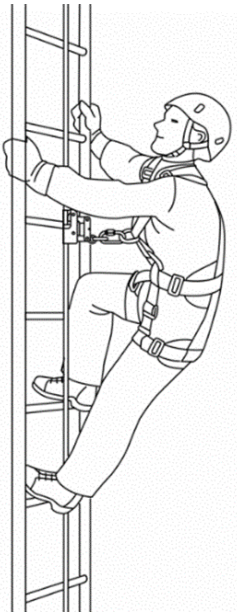
Все операции, такие как инспекционные проверки, изъятие устройства из эксплуатации, отметки о повреждениях или совершенном ремонте должны быть занесены в карточку учета эксплуатации устройства.

### **8.31. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА ЖЕСТКОЙ АНКЕРНОЙ ЛИНИИ**

Жесткие анкерные линии могут состоять из вертикальных и горизонтальных участков, из поворотов и переходов. (Рис.1)

**Рис.1. Жесткая анкерная линия**

Вертикальная анкерная линия используется при частых передвижениях рабочего в вертикальном направлении вдоль анкерной линии. Жесткие анкерные линии могут составлять единую конструкцию с лестницей. (Рис.2)

**Рис.2. Единая конструкция жесткой анкерной линии с лестницей**

Алгоритм осмотра жесткой анкерной линии:

**Этап 1.** Важно убедиться, что пользователь не производил ремонт линии самостоятельно. Устройство, имеющие признаки ремонта или модификации пользователем должно быть изъято из эксплуатации.

**Этап 2.** Осмотр анкерной линии по всей длине на наличие механических повреждений, деформации, ржавчины и износа отдельных его компонентов или иных повреждений.

Если ржавчина только поверхностная, линию можно использовать в дальнейшем, в противном случае данное место линии необходимо представить для специальной проверки компетентному лицу.

**Этап 3.** Проверка всех заклепок, петель, пружин, запирающих и регулирующих механизмов на правильность работы. Все, даже незначительные механические повреждения, деформация или какие-либо сомнения по поводу состояния элементов линии являются основанием для немедленного предъявления компетентному лицу.

### **8.32. ПРОВЕРКА КОГТЕЙ И ЛАЗОВ МОНТЕРСКИХ ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ НА ОПОРУ**

Перед подъемом на опору необходимо тщательно осмотреть когти и лазы и убедиться, что не просрочена дата их испытания и исправны узлы и детали. Особое внимание должно быть обращено на прочность сварных швов, целостность твердосплавных вставок шипов, сохранность прошивки ремней и надежность пряжек, на наличие контргаек и шплинтов и надежность закрепления конца сдвоенной пружинной ленты на барабане червячного механизма, а также на надежность фиксации наконечника тросовой петли универсальных лазов в гнезде корпуса механизма, исправность которого проверяется вращением рукоятки червячного механизма.

Пользование когтями и лазами, у которых затуплены или поломаны шипы, не допускается.

Металлические детали когтей и лазов не должны иметь вмятин, трещин, надломов, заусенцев, острых кромок. Места сварки должны быть ровными, гладкими, без раковин и других дефектов. Съёмные шипы не должны быть сбитыми или скошенными.

Ремни для крепления изготавливаются из двухслойной кожи, пропитанной жиром и вытянутой. Толщина ремней должна быть не менее 3 мм. Ремни прошиваются машинной строчкой, льняными дратвенными или другими равноценной прочности нитками.

Строчки швов должны быть ровными, хорошо утянутыми и без петель. Начало и концы строчек должны быть закреплены.

Пряжки должны иметь рамку, стыки которой сварены, или пряжка должна быть штампованной.

Ролики должны иметь плотно сходящиеся встык края и свободно вращаться.

Шпинец пряжки должен быть притуплен, заходить за середину наружной стенки пряжки и не выступать по длине за габарит пряжки. Шпинец должен быть изготовлен из стальной проволоки.

Пряжки должны иметь защитно-декоративное покрытие и пришиваться к ремню льняными дратвенными нитками или другими, равноценными по прочности.

Распоряжением по цеху, участку в организации должны быть назначены лица, ответственные за исправное состояние когтей и лазов.

Когти и лазы должны выдерживать статическую нагрузку 1765 Н (180 кгс) без остаточной деформации.

Срок службы когтей, лазов (кроме шипов) — не более 5 лет.

На подножке когтя, лаза должны быть нанесены:

- товарный знак изготовителя;
- номер когтя;
- дата изготовления.

Условия хранения могут оказать серьезное влияние на эксплуатационные качества приспособлений. Оптимальной считается температура от -20 до 30°C при нормальной влажности. Для недопущения коррозии устройства должны быть укрыты от попадания осадков. Когти, равно как и лазы, могут использоваться при температурах от -40 до +50°C.

### 8.33. ПРОВЕРКА КАСОК

Каска защитная предназначена для защиты верхней части головы от повреждения падающими предметами. Каска сконструирована таким образом, что энергия удара поглощается скорлупой за счет ее частичного разрушения. **В случае участия каски в остановке падения предметов на голову, ее необходимо немедленно вывести из эксплуатации.**

Для проведения проверки и обслуживания касок рекомендуется воспользоваться следующим инструментарием: линейка, лупа (10х), наждачная бумага, надфиль, бланк по проверке СИЗ.

**Этап 1.** Проверка наличия документа по оборудованию, записей о предыдущих инспекциях (бланки проверки СИЗ); наличия маркировки, соответствия номера изделия с номером, указанным в документе по оборудованию, проверка истории изделия, если СИЗ было задействовано в остановке падающего предмета или было использовано не по назначению, оно должно быть выведено из эксплуатации до проведения инспекции компетентным лицом.

**Этап 2.** Проверка наличия всех составных частей, обеспечивающих безопасность пользователя согласно инструкции (скорлупа, оголовье, ремни, пенополистирольный вкладыш, система регулировки). В случае отсутствия хотя бы одного из элементов, СИЗ необходимо выбраковать. Проверка наличия элементов комфорта (например, клипс для крепления фонаря и пр.). В случае отсутствия одного или нескольких элементов комфорта без указания в истории каска должна быть подвергнута более тщательному изучению. Проверка отсутствия ремонта СИЗ, не санкционированного производителем.

**Этап 3.** Проверка скорлупы каски на предмет наличия вмятин, трещин, сколов, других механических повреждений. При наличии механических повреждений каску необходимо выбраковать. Допускается наличие поверхностной потертости на скорлупе каски. Проверка каски на предмет отсутствия следов химического или теплового воздействия. Наличие указанных повреждений требует немедленного выведения каски из эксплуатации и последующей утилизации. Проверка каски на наличие следов краски, маркера, наклеек. Наличие таких следов приравнивается к неизвестному химическому воздействию. Допускаются только наклейки и краски, нанесенные производителем или одобренные производителем!

**Этап 4.** Проверка ремней подвешивающей системы, а также подбородочного ремня на предмет износа, механических, тепловых или химических повреждений по всей их длине; точек крепления ремней, подвесных элементов, подбородочного ремня к оголовью или скорлупе каски; наличия и целостности регулировочных пряжек, предусмотренных конструкцией, в том числе храповика, замка подбородочного ремня; способности регулировки длины оголовья храповиком, возможность регулировки подбородочного ремня через замок. В случае, если регулировка затруднена или невозможна, каску следует вывести из эксплуатации и утилизировать; наличие и прочность закрепления полистирольного вкладыша (при его наличии). В случае отсутствия, деформации или ненадежного закрепления СИЗ необходимо выбраковать.

В случае наличия дефектов даже в одном из компонентов каски, данное СИЗ необходимо немедленно вывести из эксплуатации. Если невозможно сделать четкое

заключение о состоянии СИЗ, его необходимо отправить на заводскую проверку производителю для дальнейшей оценки и принятия решения о возможности дальнейшего использования.

В случае заключения о невозможности дальнейшего использования каски, компетентное лицо или комиссия по охране труда уведомляет работодателя о необходимости изъятия СИЗ от падения с высоты из эксплуатации для последующего списания и утилизации.

Утилизация каски для исключения дальнейшего возможности использования происходит путем отрезания всех ремней и регулировочных пряжек, отделения оголовья от скорлупы каски.

### 8.34. ОСМОТР СИСТЕМ ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЯ

Осмотр систем эвакуации и спасения должен быть произведен до начала работ. При начале спасательных работ на это не будет времени.

Если аптечка выдается бригаде, надо удостовериться в ее комплектности и проверить срок годности входящих в нее средств.

**Алгоритм осмотра носилок:** (Рис.1)

**Рис.1. Носилки**



**Этап 1.** Важно удостовериться, что пользователь не производил ремонт устройства самостоятельно. Устройство, имеющие признаки ремонта или модификации пользователем, должно быть изъято из эксплуатации.

**Этап 2.** Необходимо проверить комплектность всех элементов устройства.

**Этап 3.** Проверка на наличие механических повреждений, деформации, ржавчины и износа отдельных компонентов. Проверка состояния тканых элементов проводится по всей длине на наличие порезов, ожогов или иных повреждений. Оценивается наличие на поверхности лямок выбившихся волокон. Такие волокна нельзя обрезать или прижигать! Осмотр всех швов.

**Этап 4.** Осмотр всех скоб, петель и элементов застежек. Ни один пластиковый элемент, как, например, шлевки или элементы на пересечении ремней, не может быть сломан, частично поврежден или деформирован.

**Этап 5.** Проверка правильности работы регулировочных и крепежных элементов.

**Алгоритм осмотра комплекта эвакуации и спасения:**  
(Рис.2)



**Рис.2. Комплект эвакуации и спасения**



**Этап 1.** Важно удостовериться, что пользователь не производил ремонт устройства самостоятельно. Устройство, имеющие признаки ремонта или модификации пользователем, должно быть изъято из эксплуатации.

**Этап 2.** Необходимо проверить комплектность и совместимость элементов, компонентов и подсистем, входящих в комплект самоспасения.

**Этап 3.** Осмотр каждого элемента, компонента и подсистемы, входящих в комплект самоспасения.

## **РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТАХ НА ВЫСОТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ И УСТРОЙСТВ, СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ**

### **9.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ И СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ**

**Грузоподъемная машина, механизм** (сокр. ГПМ) — устройство для подъема грузов и/или людей в вертикальной или близкой к ней наклонной плоскости.

Все грузоподъемные машины, механизмы и устройства, в том числе лебедки, блоки, тали, грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара, подъемники (вышки) в установленном порядке регистрируются, вводятся в эксплуатацию, подвергаются периодическим осмотрам и обследованиям, обеспечиваются техническим обслуживанием, за их техническим состоянием условиями эксплуатации устанавливается соответствующий надзор и контроль.

Каждый грузоподъемный механизм и устройство должно иметь:

- документацию, предусмотренную соответствующим техническим регламентом, стандартом или техническими условиями на изготовление;
- маркировку с указанием максимально безопасной рабочей нагрузки.

На платформе грузового подъемника на видном месте и на механизме подъема должна быть нанесена четко различимая надпись с информацией о грузоподъемности в килограммах, на подходе к подъемнику и на платформе подъемника — надпись, запрещающая использовать подъемник для подъема людей. На платформе подъемника, предназначенного или разрешенного для подъема людей, на видном месте должно быть указано максимальное количество человек, поднимаемых одновременно.

При работе ГПМ не допускается:

- оставлять груз в подвешенном состоянии;
- поднимать, опускать, перемещать людей не предназначенными для этих целей ГПМ;
- производить подъем, перемещение грузов при недостаточной освещенности;
- подтаскивать груз при наклонном положении грузовых канатов;
- поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность механизма, поднимать примерзший или защемленный груз, груз неизвестной массы;

- оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания, а также выравнять его положение собственной массой;
- освобождать с помощью грузоподъемного механизма защемленные грузом стропы, канаты, цепи;
- работать с неисправными или выведенными из строя приборами безопасности и тормозной системы.

## **9.2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕГИСТРАЦИИ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ГПМ**

Грузоподъемные механизмы и устройства подлежат осмотру и испытаниям:

- при вводе в эксплуатацию;
- каждый раз после монтажа на месте производства работ;
- регулярно с периодичностью в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя;
- после ремонта или внесения в конструкцию изменений.

Вывод в ремонт, производство ремонта и ввод грузоподъемного механизма или устройства в эксплуатацию производятся с разрешения и под контролем инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

## **9.3. ОСНАЩЕНИЕ ГПМ УСТРОЙСТВАМИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Грузоподъемные механизмы оборудуются предохранительными устройствами, препятствующими подъему груза массой, большей установленной грузоподъемности, а также удерживающими груз от падения при аварийном отключении питания.

Не допускается подъем груза или иное (кроме испытаний) нагружение механизма подъема сверх установленной рабочей нагрузки или массы груза, а также эксплуатация грузоподъемных механизмов и устройств без соответствующих сигнальных систем.

Съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются.

Грузовые крюки грузоподъемных средств должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение грузозахватных элементов стропов, траверс и других грузозахватных средств.

## **9.4. КОНТРОЛЬ ЗА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ГПМ**

В соответствии с требованиями промышленной безопасности на предприятии должны назначаться специалисты, ответственные за содержание в исправном состоянии подъемных сооружений — грузоподъемных машин и механизмов (ГПМ), специалисты, ответственный за безопасное производство работ с применением ГПМ,

Специалист, ответственный за содержание ГПМ в исправном (работоспособном) состоянии обязан обеспечить содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и производственной тары (если содержание их в исправном состоянии не возложено приказом на других лиц) путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала осмотра и своевременного устранения выявленных неисправностей, а также личного осмотра грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки.

Специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, обязан не допускать в работу не испытанные, не маркированные или повреждённые съемные грузозахватные приспособления и тару, обеспечивать стропальщиков отличительными знаками.

Персонал, который назначается для выполнения работ по зацепке грузов, в т.ч. по строповке и обвязке грузов, перемещаемых подъемными сооружениями с применением грузозахватных приспособлений, должен иметь уровень квалификации, соответствующий профессии «стропальщик».

То же требование предъявляется к персоналу основных рабочих профессий, в обязанности которых входит подвешивание на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами.

### **9.5. ОСМОТР И ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ГПМ**

Методики осмотра и испытаний грузоподъемных механизмов и устройств с документальным оформлением результатов разрабатываются в организации в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя, а по объектам, подконтрольным соответствующим органам государственного надзора и контроля, также с учетом соответствующих правил этих органов, утверждаются и вводятся в действие в установленном порядке.

Процедура технического обслуживания подъемников и грузозахватных включает в себя следующие работы:

- **внешний визуальный осмотр:**
  - наличие деформаций, повреждений;
  - наличие посторонних предметов в зоне работы подъемника;
  - наличие предупреждающих и информационных надписей;
- **проверка работоспособности подъемника:**
  - проверка состояния электрооборудования — электрического щита, пультов управления, соединений;
  - проверка действия всех механизмов на отсутствие неравномерных шумов и стуков при реверсах;
  - проверка точности остановки грузонесущего устройства;
  - проверка работоспособности ограждений (решеток, дверей и т.п.);
  - проверка работоспособности аварийных выключателей;
  - регулировка концевых выключателей при необходимости;
- **проверка состояния тормозов подъемного механизма:**
  - проверка тормозного пути;
  - проверка аксиального сдвига тормозного диска;
  - проверка крепления регулировочной гайки тормоза;
  - регулировка тормоза при необходимости;
- **проверка состояния редуктора подъемного механизма:**
  - очистка сапуна редуктора механизма подъема;
  - смазка механизма подъема согласно инструкции завода-изготовителя;
- **проверка грузового каната и крюковой подвески:**

- проверка грузового крюка и блока подвески (смазка при необходимости);
- проверка крепежных деталей механизма подъема и их стопорение;
- смазка каната при необходимости;
- **проверка устройств безопасности;**
- **после проведения каждого ТО вносится соответствующая запись в паспорте подъемника.**

#### **9.6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К МЕСТАМ УСТАНОВКИ ГПМ**

Места установки грузоподъемных механизмов (ГПМ) и режимы их работы должны соответствовать ППР на высоте или технологической карте.

Краны должны быть устойчивы в рабочем и нерабочем состояниях.

Установка кранов должна производиться таким образом, чтобы исключалась необходимость подтаскивания грузов при косом натяжении грузовых канатов. Установка стрелового самоходного крана и производство работ вблизи линии электропередачи должны выполняться с оформлением наряда-допуска.

Грузоподъемные механизмы и устройства должны иметь соответствующие и надежные опоры. При установке грузоподъемного механизма или устройства на землю несущие характеристики грунта должны быть изучены до начала эксплуатации грузоподъемного механизма или устройства.

Грузоподъемные стационарные машины (мостовые краны) устанавливаются так, чтобы:

- исключалась возможность их смещения под воздействием нагрузок, вибрации, ветровых и других факторов. Оценку прочности и устойчивости грузоподъемного механизма или устройства необходимо производить по суммарному максимальному воздействию от ветровой нагрузки и поднимаемого груза в наиболее тяжелых режимах;
- машинист (оператор) не подвергался опасности травмирования со стороны груза, канатов, лебедки и других механизмов и элементов;
- машинист (оператор) имел полный обзор рабочей зоны или надежную радио-, видео-, телефонную связь или связь с помощью сигналов со всеми пунктами загрузки или выгрузки;
- машинист (оператор) имел безопасный путь выхода из кабины и входа в нее;
- гарантированный зазор между движущимися частями грузоподъемного механизма или устройства, поднимаемым грузом и стационарными объектами (стеной здания, колонной) был не менее 0,6 м, электрической проводкой — не менее 1,0 м.

Установка грузоподъемных стационарных машин производится по проекту специализированной организации или по проекту производства работ кранами (при строительно-монтажных работах).

Выполнение работ с люлек строительных подъемников (вышки) в соответствии с осмотром рабочего места осуществляется с использованием удерживающих систем или страховочных систем. При этом рабочие места грузоподъемных механизмов, расположенные выше 5 метров, должны обеспечиваться средствами эвакуации с высоты (самоспасения).

## 9.7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ЛЕБЕДКАМИ

**Лебёдка** (Рис.1) — механизм, тяговое усилие которого передается посредством каната, цепи, троса или иного гибкого элемента от приводного барабана. Привод лебёдки может быть ручным, электрическим, от двигателя внутреннего сгорания. Предназначается в основном для подъёма груза по вертикали, но иногда используется и для перемещения груза по горизонтали.

**Рис.1. Лебедка**



Обычная лебёдка с электроприводом состоит из электродвигателя, редуктора, барабана, рамы, тормозной системы. В случае необходимости некоторые лебёдки сочетают с полиспастом.

В зависимости от исполнения лебёдки можно подразделить:

- по типу тягового органа — на канатные и цепные; по типу установки — на неподвижные (закреплённые на полу, стене, потолке) и передвижные (на тележках, передвигающихся по полу или по подвесным путям);

- по числу барабанов — на одно-, двух- и многобарабанные лебёдки;

- по типу барабана — на нарезные, гладкие и фрикционные.

Требования охраны труда при обращении с лебедками состоят в следующем:

- место установки, способ крепления лебедок, а также расположение блоков должны быть определены в ППР на высоте, исходя из следующих требований:

- лебедка должна находиться вне зоны производства работ по подъёму и перемещению груза;

- место установки лебедки должно обеспечивать обзор зоны работ и визуальное наблюдение за поднимаемым (перемещаемым) грузом;

- должно быть обеспечено надежное крепление лебедки, крепление и правильное направление намотки каната на барабан;

- канат, идущий к лебедке, не должен пересекать дорог и проходов для людей.

- при установке лебедки в здании лебедка должна быть закреплена за колонну здания, за железобетонный или металлический ригель его перекрытия и другие элементы стены стальным канатом, при этом диаметр и число ветвей каната должны быть рассчитаны по грузоподъёмности лебедки с коэффициентом запаса прочности не менее 6, а крепление должно производиться за раму лебедки (без приваривания рамы);

- при установке лебедки на земле ее необходимо крепить за якорь или через упор с противовесом (с проведением расчетной проверки устойчивости);

- лебедки, устанавливаемые на земле и применяемые для перемещения подъемных подмостей, загружаются балластом весом, превышающим тяговое усилие лебедки не менее чем в два раза и закрепляемым на раме лебедки при нижнем положении груза должно быть не менее двух;

- перемещаемый груз должен надежно крепиться к крюку, движение рукоятки обратного хода — быть плавным, без рывков и заеданий, тяговый механизм и канат должны находиться на одной прямой, канаты в местах присоединения их к люльке и барабану лебедки — прочно закреплены, их движение при подъеме и опускании люлек должно быть свободным, без трения о выступающие конструкции;

- для уменьшения опрокидывающего момента, действующего на лебедку, канат должен подходить к барабану снизу и его набегающая ветвь должна быть по возможности близка к горизонтальному положению и не более чем на  $2^\circ$  отклоняться от плоскости, перпендикулярной оси барабана и равноотстоящей от его реборд, что может обеспечиваться применением отводных блоков;

Не допускается:

- эксплуатация неисправных (имеющих дефекты) лебедок, в том числе при неисправности тормозов, привода либо при отсутствии ограждения привода;

- приварка ручных рычажных лебедок к площадкам для обслуживания оборудования, их крепление к трубопроводам и их подвескам;

- эксплуатация лебедок при ненадежном закреплении на рабочем месте или при ненадежном закреплении каната на барабане (неправильной его навивке на барабан);

- ручное управление лебедкой без рукавиц;

- применение фрикционных и кулачковых муфт, а также фрикционной и ременной передач для связи вала электродвигателя с валом барабана у лебедок, предназначенных для подъема людей;

- ремонт или подтяжка крепежных деталей во время работы лебедки;

- эксплуатация рычажных лебедок не допускается при соскальзывании каната во время изменения направления рукоятки прямого хода, недостаточном протягивании каната за один ход, свободном проходе каната в сжимах тягового механизма, резке предохранительных штифтов или фиксаторов;

- при работе с лебедками с ручным рычажным приводом не допускается находиться в плоскости качания рычага и под поднимаемым грузом, применять удлиненный (против штатного) рычаг, переводить рычаг из одного крайнего положения в другое — рывками.

Количество работников, обслуживающих лебедки с ручным приводом, рассчитывается исходя из конкретных условий работы и расчетного усилия, прилагаемого к рукоятке лебедки (из расчета усилия, прилагаемого к рукоятке лебедки одним работником в 120 Н (12 кгс) и до 200 Н (20кгс) при кратковременном приложении).

**Важно! Лебедки с электрическим приводом, предназначенные для подъема людей, оснащаются колодочным тормозом, автоматически действующим при отключении электродвигателя (коэффициент запаса торможения должен составлять не менее 2).**

#### **9.8. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ТАЛЯМИ**

Таль — подвесное грузоподъемное устройство с ручным или механическим приводом (обычно электрическим), состоящее из подвижного и неподвижного блоков и основанного в их шкивах троса (лопаря) или металлической цепи.

Все тали делятся на ручные и электрические (тельферы) (Рис.1).

**Рис.1. Тельфер**



Ручные тали в свою очередь делятся на:

- канатные
- цепные (шестеренные, червячные)
- Требования по охране труда при обращении с таями состоят в следующем:
  - корпус кнопочного аппарата управления тали, управляемой с пола, выполняется из изоляционного материала либо должен быть заземлен не менее чем двумя проводниками, при этом в качестве одного из заземляющих проводников может быть использован трос, на котором подвешен кнопочный аппарат;
  - пусковые аппараты ручного управления таями должны подвешиваться на стальном тросе такой длины, чтобы можно было управлять механизмом, находясь на безопасном расстоянии от поднимаемого груза, а при расположении аппарата управления ниже 0,5 метра от пола его следует подвешивать на крючок, укрепленный на тросе на высоте 1-1,5 метра от пола;
  - механизм подъема ручных талей должен быть снабжен тормозом, обеспечивающим плавное опускание груза под действием сил тяжести и остановку груза в любой момент подъема или опускания;
  - концевые выключатели электрической тали должны обеспечивать остановку механизма подъема груза так, чтобы зазор между грузозахватным органом и упором был не менее 50 миллиметров;
  - электрические тали оборудуются ограничителем грузоподъемности и ограничителем нижнего положения крюковой подвески;
  - отклонение грузового каната от вертикали при подъеме груза допускается не более чем на 5°.

Не допускается:

- подтаскивание груза крючком или оттяжка поднимаемого груза электрическими таями;
- доводить при подъеме груза грузозахватный орган (обойму крюка) до концевого выключателя и пользоваться им для автоматической остановки механизма подъема.

Техническое освидетельствование талей проводится нагрузками и в сроки, указанные в эксплуатационной документации изготовителя, а их текущее состояние проверяется перед каждым применением.

## 9.9. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ПОЛИСПАСТАМИ

### Рис.1. Полиспаст



**Полиспаст** (Рис.1) — натягиваемая многими верёвками или канатами таль, грузоподъёмное устройство, состоящее из собранных в подвижную и неподвижную обоймы блоков, последовательно огибаемых канатом или цепью, и предназначенное для выигрыша в силе (силовой полиспаст) или в скорости (скоростной полиспаст).

Наибольшее применение в грузоподъёмных машинах находят:

- одинарные силовые полиспасты.
- двойные силовые полиспасты.

В одинарных — один конец каната закреплён на барабане, другой на неподвижной части конструкции крана или крюковой обойме, барабан имеет нарезку в одну сторону. Отношение скорости в ветви (для одинарных полиспастов) каната, набегающей на барабан, к скорости подъёма груза называют кратностью полиспаста. Её обозначают буквой «а». Недостатком схем одинарных полиспастов является нежелательное изменение нагрузки, действующей на опоры барабана при подъёме или опускании груза.

Двойные: оба конца закреплены на барабане; барабан имеет нарезку в правую и левую стороны. Такие полиспасты можно рассматривать как два одинарных. Двойной полиспаст имеет верхний блок, называемый уравнительным. Он предназначен для выравнивания длины ветвей каната при неравномерном их вытягивании. Уравнительный блок может быть заменён рычагом. При этом вместо одного каната устанавливаются два, что особенно выгодно в механизмах с большой кратностью, для которых требуются канаты большой длины. При чётной кратности уравнительный блок расположен на неподвижной оси, при нечётной кратности — на подвижной оси крюковой обоймы.

Обычно полиспаст является частью механизмов подъёма и изменения вылета стрелы подъёмных кранов и такелажных приспособлений. Самостоятельно полиспаст применяется для подъёма (опускания) небольших грузов.

Двойные полиспасты имеют широкое применение в механизмах подъёма многих кранов — мостовых, консольных, козловых и других, где постоянство давлений



на опоры барабана во время подъёма или спуска груза важно для обеспечения равномерной загрузки металлоконструкции моста под обоими рельсами.

Небольшие полиспасты используются для натяжения подвесных кабелей связи и силовых кабелей, а также несущих тросов при строительстве подвесных линий по столбам и по крышам домов: мускульная сила человека обычно не позволяет натянуть большой пролёт кабеля достаточно сильно.

Требования по охране труда при обращении с полиспастами состоят в следующем:

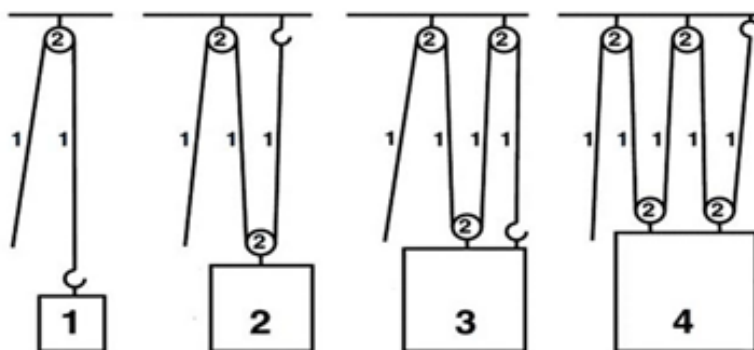
- при сборке полиспастов и при подъеме грузов необходимо следить за тем, чтобы подвижные и неподвижные обоймы были параллельны друг другу (так как перекошенное положение одного блока относительно другого может привести к соскальзыванию каната с блока);
- тяговый (сбегающий) конец каната должен быть направлен к лебедке так, чтобы он не вызвал перекоса полиспаста;
- отводные блоки рекомендуется применять разъемной конструкции, позволяющей запасовывать канат в блок в любом месте по его длине, располагать их следует так, чтобы проходящий через них тяговый конец каната не имел косового набегания на блок полиспаста;
- при подборе блока по грузоподъемности необходимо проверять соответствие размеров ручья роликов диаметру каната. Диаметр ручья ролика должен быть больше диаметра каната на 1-3 миллиметра;
- при подвешивании верхних неподвижных блоков полиспастов необходимо избегать бокового опирания обоймы верхнего блока на ригель или балку;
- при четном числе ниток полиспаста конец каната следует крепить к неподвижному блоку, при нечетном — напротив, к подвижному блоку.

Не допускается:

- применять при оснастке полиспастов блоки разной грузоподъемности;
- перекося роликов верхнего блока по отношению к канату.

Грузоподъемность блоков и полиспастов указывается изготовителем в паспорте на них, на клейме крюка, на обойме блока или на металлической табличке, прикрепляемой к наружной щеке блочной обоймы, их технические освидетельствования проводятся нагрузками, указанными в эксплуатационной документации изготовителя.

**Рис.2. Группы блоков полиспаста**

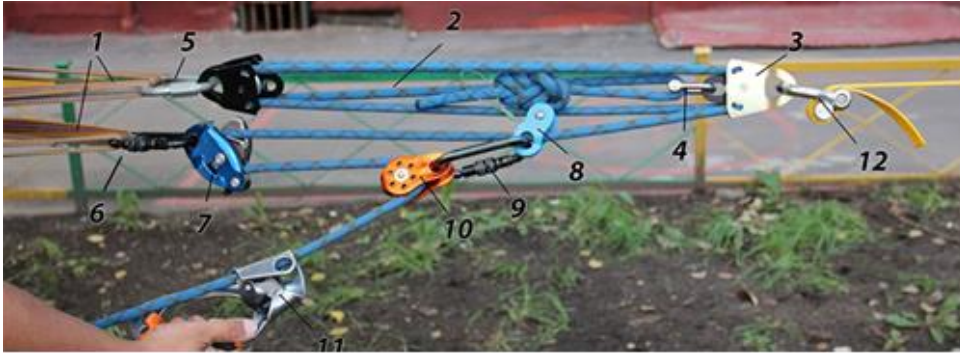


### 9.10. ОСОБЕННОСТИ ОСНАСТКИ И СБОРКИ ПОЛИСПАСТОВ

Полиспаст — это сложная система из блок-роликов, который условно можно разделить на три части: (Схема 1)

- база (основной полиспаст), на рисунке это номера 2, 3, 4, 5;
- стопор — 6, 7;
- усиление — 8, 9, 10.

**Схема 1** Схема сборки полиспаста



Требования к снаряжению полиспаста:

#### 1. Петли (Рис.1)

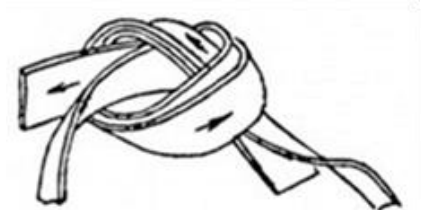
**Рис.1. Петли**



**Рис.1а. Узел грепвайн**

На них будет вешаться основа полиспаста и стопор, который будет держать натяжение, из веревки (каната) с прочностью не менее 2200 кг узлом грепвайн (Рис.1а) или ленты (стропа) не менее 3000 кг с помощью ленточного узла (Рис. 1b). Петли — элемент снаряжения, который ни при каких условиях не должен порваться, поэтому при появлении признаков изношенности или повреждений их стоит немедленно заменить!

**Рис.1b. Ленточный узел**



## 2. Веревка (канат) (Рис.2)

**Рис.2. Веревка (канат) для полиспаста**



Веревка для полиспаста должна быть статической и прочностью не менее 1500 кг.

Это основа всего полиспаста. Необходимо наличие шарикоподшипника (без него эффективность будет небольшая), вес ролика должен быть минимальным, не более 300-500 г.

**Рис.3. Двойной блок**



## 3. Крепление веревки (каната) к блоку (Рис.4).

В этом месте применяют компактный крепежный элемент, например, карабин, имеющий маркировку о разрывной нагрузке 2200 кг.

**Рис.4. Крепежный элемент веревки к блоку**



## 4. Крепление базы к полиспасту (Рис.5).

В данном случае лучше использовать треугольный карабин-рапид (с резьбовой муфтой) с разрывной нагрузкой более 3000 кг.

**Рис.5. Крепежный элемент базы к полиспасту**



## 5. Крепление стопора к петле

Рекомендуется использовать дюралевый (легкий) автоматический (безопасный) овальный карабин.

## 6. Стопор (Рис.6), (Рис.7)

Вариант 1. Автоматическое страховочно-спусковое устройство позволит комфортно натянуть полиспаст, а также удобно его потом расслабить и снять, не прибегая к помощи второго человека. (Рис.6)

### Рис.6. Страховочное спусковое устройство



Вариант 2. Блок с зажимом. Такой блок дает большую эффективность по сравнению с 1 вариантом, но будет требовать помощника для снятия с системы.

### Рис.7. Блок с зажимом



Каждый зажим и спусковое устройство имеют диапазон диаметров веревок, с которыми оно может работать. Диаметр используемой вами веревки должен соответствовать этому диапазону!

## 7. Зажим на усилении (Рис.8)

Желательно, чтобы зажим был как можно меньше и имел подпружиненный кулачок (зажимающий элемент).

### Рис.8. Зажим на усилении



## 8. Карабин на усилении

Использовать лучше дюралевый овал (легкий).

## 9. Блок-ролик на усилении (Рис.9)

Один из ключевых узлов. Он должен быть максимально эффективным, блок на шарикоподшипнике с максимальным диаметром ролика при весе не тяжелее 250 грамм.

**Рис.9. Блок–ролик на усилении (9)****10. Жумар** (Рис.10)

Необязательный элемент – фактически ручка для веревки, благодаря удобству захвата можно развивать большее усилие по натяжению.

**Рис.10. Жумар**

## **РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МАТЕРИАЛАМ, ГРУЗАМ**

### **10.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ**

Груз (каждая часть груза) в процессе подъема, перемещения или опускания должен иметь надежную строповку или опору, исключающую возможность падения груза (части груза). Масса груза, подлежащая подъему, должна быть определена до начала его подъема, а нагрузка на грузоподъемные механизмы и съемные грузозахватные приспособления не должна превышать их грузоподъемности.

Для грузов, у которых имеются петли, цапфы, рымы, разрабатываются схемы их строповки. Для грузов, не имеющих таких устройств, разрабатываются способы строповки, которые должны быть указаны в ППР на высоте (схемы строповки наиболее часто встречающихся грузов могут вывешиваться и на рабочих местах).

Длинномерные грузы (балки, колонны, трубы) при подъеме и спуске должны направляться с использованием канатных, тросовых оттяжек.

При подъеме груза в местах с регулярным движением транспорта устанавливаются ограждения и оборудуется объездной путь или принимаются меры для остановки движения транспортных средств при подъеме единичных грузов. Из зоны работ по перемещению грузов должны быть удалены лица, не имеющие прямого

отношения к производимым работам, все проемы в зоне перемещения грузов должны быть закрыты (ограждены) с вывешиванием предупреждающих знаков безопасности.

Опускать грузы разрешается на предварительно подготовленное место с исключением их падения, опрокидывания или сползания (для удобства извлечения стропов из-под груза на место его установки необходимо уложить прочные прокладки).

Если опустить груз по каким-то причинам невозможно (например, из-за исправности оборудования), то место под подвешенным грузом ограждается с вывешиванием плакатов «Опасная зона», «Проход закрыт».

Перед подъемом груз необходимо приподнять на высоту не более 300 мм для проверки правильности строповки, равномерности натяжения стропов, устойчивости грузоподъемного механизма и надежности действия тормоза, и только после этого поднимать на требуемую высоту - плавно, без рывков и раскачивания, не допуская его задевания за окружающие предметы, не допуская закручивания стропов. Для исправления строповки груз должен быть опущен. Рис.1

**Рис.1. Схемы строповки грузов**



Не допускается:

- подъем груза или иное (кроме испытаний) нагружение механизма подъема сверх установленной рабочей нагрузки или массы груза;
- строповка поднимаемого груза за выступы, штуцеры и другие устройства, не рассчитанные для его подъема;
- опускание груза на перекрытия, опоры и площадки без предварительной проверки прочности несущих конструкций.

## **10.2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ**

Съемные грузозахватные приспособления и тара используются в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов с применением подъемных сооружений. Стropовка, обвязка и зацепка твердых грузов для подъема, перемещения и опускания их при выполнении строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и

других работ с применением подъемных сооружений производятся при помощи съемных грузозахватных приспособлений. Перемещать мелкоштучные грузы допускается только в специальной предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза.

В зависимости от условий производства работ, геометрических размеров и массы груза используют грузозахватные приспособления разных конструкций (стропы, траверсы, захваты и т.п.). Стropы относятся к наиболее простым в конструктивном исполнении грузозахватным приспособлениям и представляют собой гибкие элементы с концевыми креплениями и захватными органами различных конструкций. В качестве гибкого несущего элемента, как правило, используются стальные проволочные канаты, реже — цепи и ленты.

В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления и тара подвергаются периодическим осмотрам: траверсы, клещи и другие захваты и тара — каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) — каждые 10 дней.

Редко используемые съемные грузозахватные приспособления должны осматриваться перед выдачей их в работу.

Результаты осмотров съемных грузозахватных приспособлений работник, ответственный за содержание их в исправном состоянии, заносит в Журнал учета и осмотра стропов, результаты осмотров тары — в Журнал технического освидетельствования тары.

### **10.3. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ, КАЧЕСТВУ, ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ СТРОП, КАНАТОВ И ЦЕПЕЙ, ИХ МАРКИРОВКЕ**

**Канаты и стропы подлежат осмотру до и после использования**, а также проведению обслуживания и периодических проверок в соответствии с эксплуатационной документацией.

Съемные грузозахватные приспособления должны снабжаться паспортом, клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания.

Стальные канаты, которыми оснащены грузоподъемные механизмы, проходят технические освидетельствования, включая испытания под нагрузкой, совместно с этими механизмами.

#### **ВАЖНО! Работать с канатами без СИЗ для рук не допускается!**

При использовании строп, канатов и цепей необходимо соблюдать следующие требования:

- необходимо следить, чтобы канат не касался других канатов, острых краев груза, частей оборудования, не имел чрезмерных перегибов, в том числе на блоках и барабанах малого диаметра;
- крепление каната непосредственно к проушинам, серьгам и рамам без коушей не допускается;
- применение канатов, имеющих переломы, узлы, обрыв нитей (для синтетических) или проволок (для стальных) и износ более допустимого, не допускается;

- сращивание (счаливание) грузовых канатов не допускается. Другие канаты можно счаливать только на участке, где исключается возможность набегания каната на блок или барабан;

- петли стропов должны быть выполнены с применением коушей путем заплетки свободного конца каната, установки зажимов, другим проверенным способом по установленным требованиям.

- пластинчатые, сварные и штампованные цепи, используемые как грузовые и для изготовления стропов, должны соответствовать установленным требованиям;

- коэффициент запаса прочности пластинчатых цепей, применяемых в грузоподъемных машинах, должен быть не менее 5 при машинном приводе и не менее 3 — при ручном;

- коэффициент запаса прочности сварных и штампованных грузовых цепей и цепей для стропов должен быть не меньше указанного в документации;

сращивание цепей допускается путем электро- или кузнечно-горновой сварки новых вставленных звеньев или с помощью специальных соединительных звеньев; после сращивания цепь осматривается и испытывается нагрузкой в соответствии с документацией.

**Важно! Хранить синтетические канаты и стропы следует в закрытых сухих помещениях, защищенных от прямых солнечных лучей, масла, бензина, керосина и других растворителей, в подвешенном состоянии или на деревянных стеллажах на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.**

#### **10.4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ, МЕХАНИЗМАМ, РУЧНОМУ ИНСТРУМЕНТУ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ**

Оборудование, механизмы, ручной механизированный и другой инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, используемые при выполнении работы на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение (размещение в сумках и подсумках, крепление, строповка, размещение на достаточном удалении от границы перепада высот или закрепление к страховочной привязи работника).

**Инструменты**, инвентарь, приспособления и материалы **весом более 10 кг** должны быть подвешены **на отдельном канате** с независимым анкерным устройством.

После окончания работы на высоте оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент должны быть сняты с высоты.

Ручной инструмент повседневного применения должен быть закреплен за работниками для индивидуального или бригадного пользования.

В процессе работы запрещается:

- натягивать или перегибать питающие провода и кабели;
- допускать их пересечение с металлическими канатами и тросами, электрическими кабелями и проводами, находящимися под напряжением;
- оставлять без надзора ручной механизированный инструмент;
- передавать его лицам, не имеющим права на использование его.

**Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом:**



- при работах вблизи электрических установок и других объектов, находящихся под напряжением, должен применяться изолированный или не проводящий ток слесарно-монтажный инструмент;
- при работах вблизи легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ, в атмосфере с присутствием паров или пыли этих веществ должен применяться неискрообразующий инструмент;
- переносить инструмент при работе на высоте необходимо в сумках, подсумках, закрепленных на страховочной системе.

## **РАЗДЕЛ 11. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КАНАТНОГО ДОСТУПА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

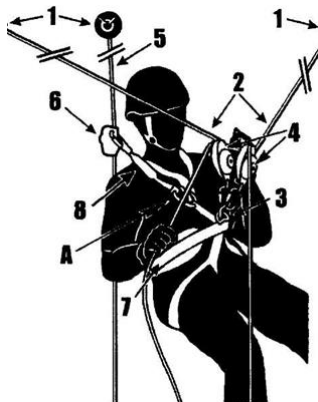
### **11.1. СИСТЕМА КАНАТНОГО ДОСТУПА**

Для подъема и спуска работника **по вертикальной (более 70° к горизонту) и наклонной (более 30° к горизонту) плоскостям**, а также выполнения работ в состоянии подвеса в безопорном пространстве применяется система канатного доступа.

**ВАЖНО! Система канатного доступа может применяться только в том случае, когда осмотр рабочего места указывает, что при выполнении работы использование других, более безопасных методов и оборудования, нецелесообразно.**

Система канатного доступа состоит из анкерных(ого) устройств(а) и соединительной подсистемы (гибкая или жесткая анкерная линия, стропы, канаты, карабины, устройство для спуска, устройство для подъема). (Схема 1)

**Схема 1. Состав системы канатного доступа**



- 1 — структурные анкера;
- 2 — анкерные канаты;
- 3 — точка присоединения устройства позиционирования на канатах согласно инструкции изготовителя;
- 4 — устройство позиционирования на канатах, которое при установке на анкерном канате подходящего диаметра и типа дает возможность пользователю изменять свое положение на этом канате;
- 5 — канат страховочной системы;
- 6 — устройство позиционирования на канатах страховочной системы типа А (устройство управления спуском), которое

сопровождает пользователя во время изменений позиции и которое автоматически блокируется на канате под воздействием нагрузки;

7 — страховочная привязь;

8 — амортизатор;

А — точка присоединения согласно инструкции изготовителя к страховочной привязи (маркированная буквой А).

Работы с использованием систем канатного доступа производятся с обязательным использованием страховочной системы, состоящей из анкерного устройства, соединительной подсистемы (гибкая или жесткая анкерная линия, амортизатор, стропы, канаты, карабины, ловитель, страховочная привязь).

**Важно! Не допускается использование одного каната одновременно для страховочной системы и для системы канатного доступа.**

В исключительных случаях (экстренная эвакуация, угроза жизни), принимая во внимание оценку рисков падения с высоты, может быть дано разрешение использовать только один канат для одновременного использования в системе канатного доступа и страховочной системе.

Работы с использованием системы канатного доступа на высоте требуют разработки ППР на высоте и выполняются по наряду-допуску.

### **11.2. КРЕПЛЕНИЕ СИСТЕМЫ КАНАТНОГО ДОСТУПА**

Места и способы закрепления системы канатного доступа и страховочной системы к анкерным устройствам указываются в ППР на высоте или наряде-допуске.

Система канатного доступа и страховочная система должны иметь отдельные анкерные устройства. Точки крепления являются пригодными, если каждая выдерживает без разрушения нагрузку **не менее 22 кН**.

Если планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ предполагается крепить системы спасения и эвакуации к используемым при работах точкам крепления, то они должны выдерживать без разрушения нагрузку **не менее 24 кН**.

В местах, где канат может быть поврежден или защемлен нужно использовать защиту каната.

Все закрепленные одним концом канаты (гибкие анкерные линии) должны иметь конечные **ограничители**, например, узел, во избежание возможности при спуске миновать конец каната. В соответствии с рекомендациями производителей СИЗ ограничитель на канате может быть совмещен с утяжелителем.

При одновременном выполнении работ несколькими работниками, **работа одного работника над другим по вертикали не допускается**.

Использование узлов **для крепления соединительной подсистемы к анкерному устройству в системах канатного доступа** недопустимо. **Узлы, используемые для подвешивания инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов, а также применяемые на канатах оттяжки, должны быть указаны в ППР на высоте и не должны непреднамеренно распускаться или развязываться.**

### **11.3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К АНКЕРНОМУ УСТРОЙСТВУ**

Анкерный крепеж — надежный и самый распространенный вид крепления удерживающей системы к анкерной точке. Якорь крепится к бетону, сооружениям из природного камня, и всем видам кирпичной кладки. Это — высокопрочный крепеж, он обладает отличными качествами: надежностью и долговечностью. Крепления анкерными болтами способны выдерживать большие нагрузки.

Анкерный крепеж бывает следующих видов. Анкер забивной — цанга, «забиваемый». Анкер клиновой, как и забивной, пригоден для монтажа тяжелых металлических конструкций, а также для крепления кабельных трасс, различного вида ограждений перил и навесных консолей.

Анкерный болт можно использовать в качестве фундаментного болта для строительных конструкций.

Анкерный болт с кольцом — незаменимый крепеж, если требуется прочное и неразъемное соединение для фиксации тросов, цепей и такелажных изделий, а также при прокладке кабельных трасс.

Анкерный болт с крюком применяется в таких же ситуациях, что и болт с кольцом. При этом навесные элементы на нем жестко не фиксируются (их можно навешивать и снова снимать). Такой вид крепежа пригоден для крепления подвесных сооружений, элементов строительных лесов, цепей, а также для временных съемных такелажных изделий.

Анкер-шпилька — «клиновой», широко используется там, где результатом работы также должно быть прочное соединение элементов.

Тем не менее, анкерный крепеж подлежит разрушению (полному или частичному вылету из материала), среза (полного разрушения), излома или изгиба, а также вырыванию крепежа из материала основания. Последствия этого весьма плачевны. Поэтому, перед началом работ, ответственный руководитель работ на высоте, совместно с ответственным исполнителем работ, обязан лично проверить надежность анкерного крепежа.

#### **11.4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К АНКЕРНЫМ ЛИНИЯМ**

Анкерные линии **должны** отвечать требованиям технических условий предприятия-изготовителя, определяющих специфику их применения, установки и эксплуатации.

Анкерные линии **должны быть** снабжены устройством для их крепления к конструктивным элементам здания, сооружения. При использовании в конструкции каната — устройством для его натяжения, обеспечивающим удобство установки, снятия, перестановки и возможность изменения длины каната в зависимости от расстояния между точками крепления.

При переходе работающего по подкрановым балкам **канат должен быть** установлен на высоте **не более 1,2 м**.

Длина каната между точками его закрепления (величина пролета) **должна** назначаться в зависимости от размеров конструктивных элементов эстакады

При длине каната **более 12 м** должны устанавливаться промежуточные опоры, расстояние между которыми не должно быть **более 12 м**; при этом поверхность промежуточной опоры, с которой соприкасается канат, не должна иметь острых кромок.

Промежуточная опора и узлы ее крепления **должны быть** рассчитаны на вертикальную статическую нагрузку не менее 500 кгс.

Статическое разрывное усилие каната, устанавливаемого на высоте более 1,2 м от плоскости опоры ступней ног работающего, не должно быть **менее 40400 Н** (4040 кгс), а каната, устанавливаемого на высоте до 1,2 м, — **менее 56000 Н** (5600 кгс).

Канаты, устанавливаемые на высоте более 1,2 м от плоскости опоры для ступней ног работника, **должны быть** изготовлены из стального каната диаметром 10,5 или 11,0 мм. Стальные канаты **должны быть**, в основном, маркировочной группы **не ниже 1558 МПа** (160 кгс/кв. мм).

При установке каната выше плоскости опоры для ступней ног его **необходимо** предварительно (до установки на промежуточные опоры) натянуть усилием **от 1000 Н**

**(100 кгс) до 4000 Н (400 кгс)** — в зависимости от расстояния между точками закрепления каната.

Детали каната **должны** сохранять свои защитные и эксплуатационные свойства при температуре от минус 45 до плюс 50 °С и относительной влажности до 10%. Детали крепления каната, которые могут быть подвержены коррозии, **должны иметь** антикоррозионные покрытия.

Конструкция деталей анкерной линии **должна** исключать возможность травмирования рук работника.

В зависимости от расположения несущей части и материала, из которого она изготовлена, имеются вертикальные и горизонтальные, а также **гибкие** и **жёсткие** анкерные линии.

Гибкая анкерная линия — это та, в которой несущей частью является трос. Он закрепляется анкерами на концах, если его длина меньше или равна десяти (для вертикального закрепления) либо двенадцати (при горизонтальной ориентации) метрам, а также, в случае большой длины, через каждые десять-двенадцать метров. На этом несущем канате размещаются привязи для работников с системами крепления и амортизации. (Схема 1)

**Схема 1. Гибкая анкерная линия**



**Схема 2. Жёсткая анкерная линия**



Жёсткая анкерная линия имеет несущей частью рельс, прямой или с изгибами, в зависимости от профиля поверхности, на которой его необходимо закрепить. По этому рельсу перемещаются крепления страховочных тросов, снабжённых стопорами и амортизирующими приспособлениями. (Схема 2)

Если несущая часть ориентирована по вертикали/горизонтали — это, соответственно, вертикальная/горизонтальная линия.

### **11.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕГО СИДЕНЬЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

При продолжительности работы с использованием системы канатного доступа **более 30 минут** должно использоваться рабочее **сидение**.

Рабочее сидение, конструктивно не входящее в состав страховочной привязи, должно иметь опору для спины в области поясницы. Для улучшения эргономики рабочее сидение может предусматривать регулируемую по высоте опору для ног (подножку).

**Рис.1. Система канатного доступа с сиденьем**

## **РАЗДЕЛ 12. БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

### **12.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕСТНИЦ, ПЛОЩАДОК, ТРАПОВ**

Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе.

При работе с приставной лестницы на высоте более 1,8 м надлежит применять страховочную систему, прикрепляемую к конструкции сооружения или к лестнице (при условии закрепления лестницы к строительной или другой конструкции). (Рис.1)

**Рис.1. Варианты закрепления лестницы к опоре**

Приставные лестницы без рабочих площадок допускается применять только для перехода работников между отдельными ярусами здания или для выполнения работ, не требующих от работника упора в строительные конструкции здания.

При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение ее верхнего конца, последний необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции.

Верхние концы лестниц, приставляемых к трубам или проводам, снабжаются специальными крюками-захватами, предотвращающими падение лестницы от напора ветра или случайных толчков.

У подвесных лестниц, применяемых для работы на конструкциях или проводах, должны быть приспособления, обеспечивающие прочное закрепление лестниц за конструкции или провода.

Устанавливать и закреплять лестницы и площадки на монтируемые конструкции следует до их подъема.

При использовании приставной лестницы или стремянок **не допускается:**

- работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров;
- находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянки более чем одному человеку;
- поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент.

**Не допускается** работать на переносных лестницах и стремянках:

- над вращающимися (движущимися) механизмами, работающими машинами, транспортерами;
- с использованием электрического и пневматического инструмента, строительного-монтажных пистолетов;
- при выполнении газосварочных, газопламенных и электросварочных работ;
- при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей.

**Не допускается установка лестниц на ступенях маршей лестничных клеток!** Для выполнения работ в этих условиях следует применять подмости.

При работе с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей для предупреждения ее падения от случайных толчков (независимо от наличия на концах лестницы наконечников) место ее установки следует ограждать или охранять. В случаях, когда невозможно закрепить лестницу при установке ее на гладком полу, у ее основания должен стоять работник в каске и удерживать лестницу в устойчивом положении.

Для прохода работников, выполняющих работы **на крыше** здания **с уклоном более 20°**, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работников, устраивают трапы **шириной не менее 0,3 м** с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы закрепляются.

Сообщение между ярусами лесов осуществляется по жестко закрепленным лестницам.

## **12.2. ДОПУСК ЛЕСТНИЦ И СТРЕМЯНОК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Все лестницы и стремянки берут на учет, присваивают им инвентарный и порядковый номера, снабжают табличками с указанием принадлежности и датой очередной проверки.

Изготовитель лестницы (стремянки) должен прикрепить табличку (в соответствии с ГОСТ 26887-86) с информацией:\*

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия (марку);
- значение нормативной нагрузки;

- номер изделия или партии;
- дату изготовления (месяц, год).

\*Требования ГОСТ носят рекомендательный характер, если другой нормативный акт не установил их обязательность. Однако, на практике инспекторы ГИТ нередко требуют соблюдения ГОСТ. Поэтому рекомендуем прикреплять таблички к лестницам.

Табличку необходимо изготовить по требованиям ГОСТ 12969–67. Надписи, знаки и изображения на табличках должны хорошо читаться в течение всего срока хранения и эксплуатации конструкции. Конкретный способ нанесения надписей не оговорен.

Лестницы и стремянки перед применением осматриваются ответственным исполнителем работ (без записи в журнале приема и осмотра лесов и подмостей).

Длина приставной лестницы должна быть такой, чтобы сотрудник мог работать на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы; длина деревянной приставной лестницы не должна превышать 5 м; ступени должны быть врезаны в тетивы. Не реже чем через 2 м тетивы должны скрепляться стяжными шпильками.

Транспортировка лестниц и стремянок осуществляется следующим образом: двое человек переносят лестницу наконечниками вперед. При этом работники предупреждают окружающих об опасности. Если лестницу переносит один человек, он держит ее в наклонном положении. При этом передний конец лестницы должен быть приподнят над землей не менее чем на 2 м.

#### **Ситуация: какими нормативными документами регламентируется испытание лестниц и стремянок?**

Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Минтруда России от 28 марта 2014 г. №155н, не предусматривают проведение обязательных периодических испытаний средств подмащивания (в т.ч. и лестниц).

Согласно статье 215 Трудового кодекса РФ машины, механизмы и другое производственное оборудование должны соответствовать государственным нормативным требованиям охраны труда и иметь декларацию о соответствии или сертификат соответствия.

Таким образом, если на лестницы есть вышеуказанные документы, достаточно при их использовании следовать инструкциям по эксплуатации и паспортам заводов-изготовителей.

Если в этих инструкциях определен порядок и периодичность проведения испытаний лестниц, их необходимо испытывать. Как правило, деревянные лестницы и стремянки испытывают 1 раз в 6 месяцев, металлические — 1 раз в год.

В любом случае нельзя забывать, что статья 212 ТК РФ возлагает на работодателя обязанность по обеспечению безопасных условий труда сотрудников, в том числе и при выполнении работ с использованием лестниц. (Письмо Минтруда РФ от 18.08.2016 №15-2/ООГ-3012 «О проведении испытаний лестниц и стремянок»).

#### **Как проводятся испытания лестниц и стремянок**

Испытания лестниц-стремянок и подмостей могут проводиться силами работодателя или специализированной организацией. Для этого руководитель структурного подразделения работодателя своим распоряжением назначает сотрудника, ответственного за состояние и исправность переносных лестниц и лестниц-

стремянков. Осмотр лестниц и стремянок производит назначенное лицо при проведении испытаний, а перед применением - сам рабочий.

**Испытаниям** подвергаются различные типы лестниц, стремянок и подмостей.

В процессе испытаний лестниц и стремянок необходимо:

- подтвердить химический состав и марку материала, из которого изготовлены лестницы (стремянки);
- определить отклонения размеров от номинальных;
- определить отклонение формы и расположения поверхностей по проекту;
- определить прочность, устойчивость, эксплуатационную надежность;
- определить общие и остаточные деформации под действием нагрузок, предусмотренных ГОСТами или ТУ.

В ходе испытаний подмости проверяют на:

- соответствие требованиям конструкторской документации;
- качество сварных швов, лакокрасочных покрытий;
- комплектность, маркировку, упаковку;
- взаимозаменяемость сопрягаемых секций, узлов и элементов.

Чтобы провести испытания **переносных и приставных конструкций** из дерева или металла, их нужно установить на твердой поверхности и прислонить к опоре. Угол наклона должен составлять 75 градусов к горизонту. Трёхколенные лестницы необходимо раздвинуть полностью.

Само испытание сводится к созданию статической нагрузки на перекладины и лестничные тетивы. Продолжительность воздействия нагрузки равна двум минутам.

К ступенькам в середине пролетов подвешивают груз с характеристиками 1,2 кН (120 кгс). После его снятия в местах крепления не должны выявляться никакие повреждения. Для проверки тетив на обе стороны крепится посередине груз с характеристиками 1,0 кН (100 кгс).

Обследование крючьев и цепей, а также запирающих устройств раздвижных лестниц проводится путем подвешивания к нижней ступени груза весом 200 кг в вертикальном положении. После его снятия проводится осмотр, в результате которого не должно выявляться трещин в местах сварки деталей или каких-либо деформаций.

К ступеньке стремянки, а именно в средней ее части, крепят груз 1,2 кН (120 кгс). Такая проверка проводится на всех смежных коленах поочередно. На нерабочее колено, используемое исключительно для упора, подвешиваются массы 1 кН (100 кгс) на каждую тетиву в средней части колена.

При испытании тетив груз 1,0 кН (100 кгс) прикладывается на обе тетивы в середине.

Испытания на прочность и устойчивость **подмостей сборно-разборных** проводятся в эксплуатационном положении. При этом нагрузка на подмости должна превышать нормативную в 1,25 раза. Время воздействия нагрузки - не менее 10 минут.

Статические испытания **подмостей передвижных с перемещаемым рабочим местом** проводят аналогично.

Динамические же испытания проводят нагрузкой, превышающей грузоподъемность подмостей на 10 процентов. После статических и динамических



испытаний не должно быть остаточных деформаций металлоконструкций подмостей, разрывов сварных швов.

Дата и результаты периодических осмотров и испытаний лестниц и стремянок фиксируются журнале регистрации и учёта испытаний лестниц (приставных, стремянок).

По окончании работ составляется акт испытания лестниц и стремянок на безопасность в эксплуатации.

Лестницы должны храниться в сухих помещениях, в условиях, исключающих их случайные механические повреждения.

### **12.3. НАЗНАЧЕНИЕ КОГТЕЙ И ЛАЗОВ МОНТЕРСКИХ**



Монтерские когти — это специальный комплект, предназначенный для подъема человека на опору воздушной линии электропередач. Монтерские когти представляют собой две изогнутые в полукруг или под прямыми углами стальные элементы с шипами, при помощи которых осуществляется зацепка с опорой. Данные элементы соединены с площадками для ног, которые имеют специальные ремни, фиксирующие ступни электромонтера, поднимающегося на опору.

В комплект когтей также входит специальная удерживающая привязь и строп, при помощи которых осуществляется поддержка человека на опоре, а также предотвращается возможное падение работника в случае соскальзывания или повреждения когтей.

Монтерские когти предназначаются для работы на деревянных и железобетонных с пасынками опорах линий электропередачи и связи, на железобетонных опорах воздушных линий электропередачи (ВЛ) 0,4–10 и 35 кВ, а также на цилиндрических железобетонных опорах диаметром 250 мм ВЛ 10 кВ.

Когти являются альтернативой автовышке, которая используется для подъема персонала для выполнения электромонтажных работ на опорах линий электропередач. Существенные преимущества монтерских когтей заключаются в их практичности, удобстве эксплуатации, а также снижении общих затрат на обслуживание электрических сетей. В случае применения автовышки усложняется процесс организации работ, возникает необходимость траты дополнительного времени на расстановку техники и ее заземления, затрачиваются средства на горюче-смазочные материалы и на техническое обслуживание техники.

Также монтерские когти применяют в тех случаях, когда отсутствует возможность использования автовышки по причине отсутствия места для размещения техники возле опоры линии электропередач или по другим причинам. Но в то же время, монтерские когти используются для подъема на опору лишь одного электромонтера. Поэтому в случае необходимости проведения работ на опоре двумя лицами без автовышки не обойтись.

Монтерские лазы предназначены для подъема на железобетонные опоры прямоугольного сечения ВЛ 0,4 и 10 кВ, универсальные лазы — для подъема на

унифицированные железобетонные цилиндрические и конические опоры ВЛ 35–500 кВ.

**ВАЖНО! Монтерские когти и лазы необходимо применять только для тех типов опор, которые указаны в их паспортных данных!**

#### **12.4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОГТЕЙ И ЛАЗОВ МОНТЕРСКИХ**

При выполнении работ с применением монтерских когтей необходимо дополнительно применять предохранительный монтерский пояс. Также очень важно уметь правильно применять электрозащитные изолирующие средства и средства индивидуальной защиты, которые будут применяться при выполнении работ на линии электропередач.

**Рис.1. Когти монтерские**



**Рис.2. Лазы монтерские**



Когти (Рис.1) и лазы (Рис.2) должны выдерживать статическую нагрузку 1765 Н (180 кгс) без остаточной деформации.

На подножке когтя, лаза должны быть нанесены:

- товарный знак изготовителя;
- номер;
- дата изготовления.

Перед тем, как подняться на опору необходимо проверить ее целостность и устойчивость.

Запрещается:

- подниматься на опору, по которой протекали токи замыкания на землю;
- вносить какие-либо изменения в конструкцию когтей (лазов), их ремней, привязи и стропа.

Запрещается использовать когти и лазы:

- при подъеме на обледенелые опоры;
- при наличии гололедно-изморозевых отложений на проводах и конструкциях опор линий, создающих нерасчетную нагрузку на опоры;
- при температуре воздуха ниже допустимой, указанной в документации изготовителя.

Когти и лазы подлежат обязательному осмотру до и после использования.

**Важно! Срок службы когтей, лазов (кроме шипов) установлен в документации производителя, но не более 5 лет.**

## 12.5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КРОВЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ РАБОТ НА КРЫШАХ ЗДАНИЙ

Опасные и вредные производственные факторы, присутствующие при выполнении кровельных и других работ на крышах зданий (дополнительные):

- расположение рабочего места на высоте и в опасной зоне;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- высокая температура битумных мастик;
- пожаро- и взрывоопасность применяемых рулонных и мастичных материалов, разбавителей, растворителей;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- опасность поражения электрическим током;
- шум и вибрация.

**Рис.1. Осмотр места производства работ**



Дополнительные мероприятия по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов при производстве кровельных и гидроизоляционных работ должны включаться в ППР на высоте, в технологические карты и наряды-допуски.

Допуск работников к выполнению кровельных и других работ на крышах зданий производится после осмотра ответственным исполнителем работ или мастером совместно с бригадиром несущих конструкций крыши и ограждений и определения их состояния и мер безопасности. (Рис.1)

Работников, выполняющих ремонтные работы на крышах (очищающих крыши от снега) необходимо обучать правилам охраны труда на высоте, если ограждение крыш ниже 1,1 м или ограждение отсутствует. Поскольку крыши, как правило, находятся на высоте более 5 м, работникам необходимо иметь одну из групп безопасности (п.11 Правил охраны труда при работе на высоте, утвержденных приказом Минтруда России от 28 марта 2014 г. №155н). (Рис.2)

**Рис.2 Зоны работ со страховочной привязью**

Перед началом выполнения работ:

- оградить электросеть и электрооборудование, находящиеся на расстоянии 2,5 м и ближе к месту ведения работ;
- проверить прочность стропил;
- определить места установки анкерных устройств, определить трассировку соединительной подсистемы;
- выполнить установку анкерных устройств и убедиться в их надежности;
- подготовить переносные стремянки и площадки для передвижения и приема материалов на крыше;
- обеспечить работников средствами защиты от падения с высоты, специальной одеждой и обувью, защитными касками.

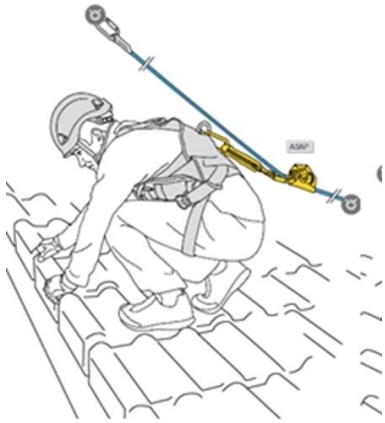
### **12.6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КРОВЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ РАБОТ НА КРЫШАХ ЗДАНИЙ**

Безопасность производства кровельных и гидроизоляционных работ обеспечивается:

- технологией (технологической последовательностью) производства работ;
- организацией рабочих мест и труда исполнителей;
- размещением производственного оборудования и механизмов;
- способами транспортирования материалов к рабочим местам;
- применением средств индивидуальной и коллективной защиты работников, а также спецодежды и обуви;
- обучением работников безопасным методам труда;
- соблюдением требований пожарной безопасности;
- контролем требований безопасности.

Работы, выполняемые на высоте без защитных ограждений, производятся с применением удерживающих, позиционирующих, страховочных систем и/или систем канатного доступа в соответствии с ППР на высоте и/или нарядом-допуском. (Рис.1)

**Рис.1. Удерживающая привязь**



Карабин предохранительного пояса и страховочных канатов следует закрепить в местах, указанных руководителем работ. Страховочный канат должен прикрепляться к поясу только сзади. Длина каната должна быть не более длины от места его крепления до карниза крыши. Закреплять страховочный канат за оголовки дымовых и вентиляционных труб не допускается.

Размещать на крыше материалы допускается только в специальных заранее предусмотренных местах, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветровой нагрузки. Запас материала не должен превышать сменной потребности. Во время перерывов в работе технические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши. Сбрасывать вниз инструмент, другие материалы и предметы запрещается. Неисправный инструмент с крыши следует убрать.

Места производства кровельных работ обеспечиваются не менее двумя эвакуационными выходами (лестницами), телефонной или другой связью, а также первичными средствами пожаротушения по установленным нормам.

Нанесение мастики, разбавителей, растворителей на поверхность производится в направлении, совпадающем с направлением движения воздуха.

При выполнении работ на крышах необходимо применять следующие методы и приемы безопасного выполнения работ на высоте:

Для выполнения кровельных работ на плоских крышах, не имеющих постоянных ограждений, необходимо устанавливать временные переносные предохранительные сетчатые экраны высотой 1,1 м.

Элементы и детали кровель, в том числе защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п., следует подавать на рабочие места в заготовленном виде в контейнерах. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на кровле не допускается.

Подниматься на крышу и спускаться с нее следует только по лестничным маршам и оборудованным для подъема на крышу лестницам. Использовать в этих целях пожарные лестницы запрещается.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 градусов, а также мокрой или покрытой инеем или снегом (независимо от уклона) следует использовать ходовые мостики или трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы следует закрепить. Сходни, мостики, кровельные лестницы должны быть закреплены к устойчивым конструкциям здания. (Рис.2)

При выполнении работ и проходе по крыше необходимо быть предельно осторожным и внимательным, смотреть под ноги, так как на ней могут быть торчащие гвозди, элементы неисправной кровли и воздушной электропроводки, которые могут явиться причиной травмы.

Выполнение работ по установке (подвеске) готовых водосточных желобов, воронок и труб, а также колпаков и зонтов на дымовых и вентиляционных трубах, по покрытию парапетов, отделке свесов следует производить со специальных подмостей, выпускных лесов, с самоподъемных люлек или автомобильных подъемников. Не допускается использование приставной лестницы при устройстве зонтов на дымовых и вентиляционных трубах.

Перед заменой водосточных труб необходимо проверить состояние старой штукатурки, облицовки, лепных и других деталей. При наличии опасности их обрушения отслоившиеся детали следует отбить.

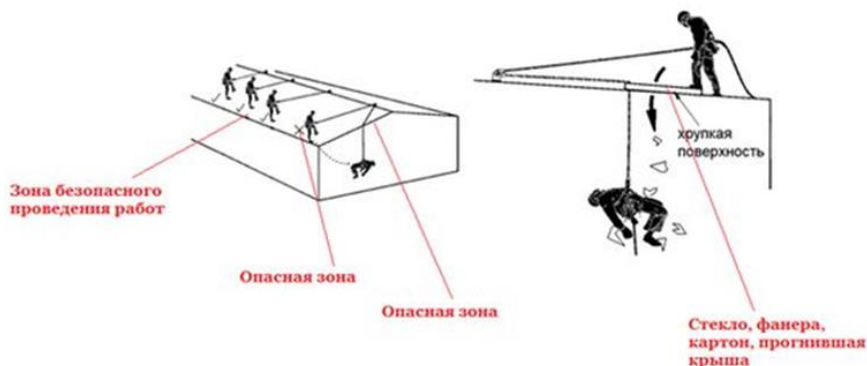
Заготовки и материалы для водосточных труб должны быть сложены в пределах настила рабочего места. При работах с подвесных люлек и передвижных вышек запрещается подавать заготовки и материалы через оконные проемы и с кровли здания.

При замене водосточных труб эксплуатируемых зданий должны быть приняты меры, исключающие открывание оконных створок.

Детали водосточных труб следует закреплять в соответствии с ППР. Запрещается оставлять без окончательного закрепления детали труб при кратковременных перерывах и прекращении работ.

При выполнении работ с подвесных люлек и передвижных вышек необходимо пользоваться предохранительными поясами, пристегиваемыми к страховочному тросу на блоке (люльке) либо к перилам ограждения подъемной площадки (вышки).

**Рис.2 Применение удерживающей системы запрещено:**



При очистке крыш от снега, наледи, сосулек необходимо соблюдать меры безопасности:

При сбрасывании снега с крыш необходимо выполнять следующие требования безопасности:

- определить, обозначить и оградить территорию возможного падения снега;
- до ограждения на тротуаре выставить дежурного работника, который должен иметь свисток для предупреждения пешеходов и сигнализации работающим на крыше;
- все дверные проемы, выходящие в сторону очищаемого от снега ската крыши, запереть или внутри лестничных клеток, арок, ворот выставить дежурного работника для предупреждения людей об опасности. При невозможности закрыть дверь (при выходе в сторону очищаемого ската крыши) должен быть сделан навес.

Во время работы на крыше следует четко выполнять команды находящегося внизу дежурного работника, быть внимательным к его сигналам.

Очистку крыш от снега следует производить деревянными лопатами. Применять металлический инструмент для скалывания льда, образовавшегося на отдельных участках крыш (в настенном желобе, у лотков перед водосточными трубами, в самих лотках и т.д.), не допускается.

Снятие ледяных сосулек с краев крыш и у водосточных труб следует производить специально предназначенными для этой цели приспособлениями.

При очистке крыши от снега запрещается:

- свешиваться с крыши;
- касаться электропроводов, телевизионных антенн и других установок, которые могут вызвать поражение электротоком;
- сбрасывать снег на электрические, телефонные или другие провода, деревья и кустарники.

## **12.7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕКОЛЬНЫХ РАБОТ И ПРИ ОЧИСТКЕ ОСТЕКЛЕНИЯ ЗДАНИЙ**

Дополнительными опасными производственными факторами при выполнении стекольных работ и очистке остекления зданий помимо опасностей, связанными с риском падения с высоты, являются:

- хрупкость стекла;
- острые кромки, шероховатости на поверхности оконных переплетов;
- дефектное остекление (битые и слабозакрепленные стекла);
- ветровые нагрузки;
- воздействие отрицательных температур;
- воздействие шума, вибрации.

**ВАЖНО! Дополнительные мероприятия по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов при производстве стекольных работ и при очистке остекления зданий должны включаться в ППР на высоте, в технологические карты и в наряды-допуски.**

Безопасность работ при выполнении данных работ обеспечивается:

- выбором средств и способов доступа к остеклению (подмости, леса, вышки, люльки, площадки, стремянки с рабочей площадкой или системы канатного доступа);

- применением средств индивидуальной и коллективной защиты, удерживающих и страховочных систем, специальной одежды, специальной обуви;
- организации рабочих мест;
- компетентностью работников;
- выбором средств очистки стекол (сухие, полусухие, мокрые) и способов очистки (ручной, механизированный);
- выбором моющего состава, выбором методов защиты стекол от агрессивных загрязнений.

При установке оконных переплетов в открытые оконные коробки необходимо обеспечивать меры против выпадения переплетов наружу.

Застекление или замену разбитых стекол в окнах выше первого этажа необходимо производить в переплетах, предварительно снятых с петель.

При производстве стекольных работ и работ по очистке остекления зданий не допускается:

- опирать приставные лестницы на стекла и горбыльковые бруски переплетов оконных проемов;
- производить остекление, мойку, протирку стеклянных поверхностей на нескольких ярусах по одной вертикали одновременно;
- оставлять в проеме незакрепленные стеклянные листы или элементы профильного стекла;
- сбрасывать осколки стекол, старой замазки и инструменты вниз;
- производить остекление крыш и фонарей без устройства под местом производства работ дощатой или брезентовой площадки, препятствующей падению стекол и инструмента (при отсутствии площадки опасная зона должна ограждаться или охраняться);
- протирать наружные плоскости стекол из открытых форточек или фрамуг;
- протирать стекла с локальным резким приложением усилия, резкими нажатиями на стекло и толчками;
- при использовании свободностоящих средств подмащивания проводить работы в одиночку и без соответствующих страховочных систем;
- проводить работы в темное время суток.

Температура воды для мытья остекления не должна превышать 60°C.

При выполнении стекольных работ на высоте, стекла и другие материалы следует держать в специальных ящиках, устанавливаемых на площадки и подставки, специально подготовленные для этих целей.

Поднимать и переносить стекло к месту его установки следует с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре. Тяжелые стекла больших размеров должны переноситься с использованием средств механизации или несколькими работниками на ремнях (в две — четыре пары). При этом следует идти в ногу, чтобы не было раскачивания или колебания стекла.

При работе на световых фонарях с большим уклоном необходимо:

применять стремянки шириной не менее 0,5 м с нашитыми сверху планками и прибитыми снизу длинными поперечными рейками длиной не менее 1 м,



рассредоточивающими нагрузку на переплеты фонаря. В верхней части стремянка должна иметь крючья для захвата за конек фонаря.

При работе на световых фонарях не допускается:

- протирать фонари с металлических тяг механизма открытия переплетов;
- протирать фонари с крыши без применения предохранительных поясов и страховочных канатов.

При изменении технологии работ, оборудования, приспособлений и инструментов, моющих составов и других факторов, влияющих на безопасные условия труда, а также при нарушении требований охраны труда или перерыве в работе более 60 календарных дней (для работ на высоте и с применением грузоподъемных механизмов — более 30 дней) работники, выполняющие стекольные работы на высоте и работы по очистке остекления зданий на высоте, должны проходить внеплановый инструктаж. Повторный инструктаж работники, выполняющие данные работы, проходят не реже одного раза в квартал.

## **12.8. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТАХ НА ВЫСОТЕ**

При выполнении отделочных (штукатурных и малярных) работ на высоте на работников действуют дополнительно опасные и вредные производственные факторы:

- падение предметов с высоты;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования (для облицовочных работ);
- химическая вредность применяемых материалов;
- повышенная загрязненность воздуха, кожных покровов, средств индивидуальной защиты химическими соединениями, аэрозолем, пылью;
- пожаро- и взрывоопасность.

Средства подмащивания, применяемые при выполнении отделочных (штукатурных и малярных) работ на высоте, под которыми ведутся другие работы, должны иметь настил без зазоров.

На лестничных маршах отделочные работы следует производить со специальных средств подмащивания, ножки которых имеют разную длину для обеспечения горизонтального положения рабочего настила.

**ВАЖНО! Использование лестниц-стремянки допускается как исключение и только для выполнения мелких отделочных работ.**

## **12.9. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОЧИСТКЕ СТЕН, ДРУГИХ КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, СВЕТИЛЬНИКОВ, ПЛАФОНОВ И РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АРМАТУРЫ**

Работы по очистке стен зданий, пылесосные работы, выполняемые на высоте и относящиеся к работам с повышенной опасностью, необходимо производить по наряду-допуску после проведения целевого инструктажа.

Уборочные работы и очистку пыли со стен, карнизов и потолков на высоте следует производить со стационарных лесов, механизированных подъемных площадок, приставных лестниц, раздвижных лестниц-стремянки, испытанных в установленном порядке, при надевании предохранительного пояса со страховочным канатом, свободный конец которого должен быть закреплен за прочную конструкцию внутри помещения.

Пользоваться на высоте инструментом и инвентарем таким образом, чтобы исключить их падение.

Производить очистку стен в помещениях, где имеются электропровода или действующее электрооборудование, следует только после отключения электроустановок и электросетей или надежного укрытия их деревянными щитами и коробами и под наблюдением руководителя работ.

Очистку мест, расположенных в непосредственной близости от электромеханического оборудования, необходимо производить после полной остановки движущихся частей оборудования.

При выполнении пылесосных работ поднимать электропылесос на высоту необходимо при помощи прочной веревки, ляжки. Подниматься по лестнице или стремянке, держа в руках пылесос, а также производить им работы с приставных лестниц запрещается.

При очистке и протирке стен на высоте работникам не допускается:

- производить работы на двух и более этажах по вертикали одновременно во избежание падения предметов, инструментов, стекол и т.п.;
  - сбрасывать с высоты предметы;
  - протирать наружные плоскости стен из открытых форточек и фрамуг;
  - вставать на оконный отлив;
  - перелезать через ограждения и садиться на них при выполнении работ;
  - дотрагиваться руками, инструментом, инвентарем до наружной электропроводки;
  - протирать стекла с локальным резким приложением усилия, резкими нажатиями на стекло и толчками;
  - использовать моющие и дезинфицированные средства с нарушением правил пожарной безопасности и производственной санитарии.
- При приготовлении моющих и дезинфицирующих растворов:
- применять только разрешенные органами здравоохранения моющие и дезинфицирующие средства;
  - не превышать установленные концентрацию и температуру моющих растворов (выше 60°C);
  - не допускать распыления моющих и дезинфицирующих средств, попадания их растворов на кожу и слизистые оболочки;
  - во время приготовления холодного раствора хлорной извести пользоваться респиратором и защитными очками;
  - не превышать концентрацию дезинфицирующих средств. Хранить исходный раствор хлорной извести в емкости с плотно закрытой крышкой (пробкой) в специально выделенном месте.
  - При выполнении работ с подъемных подмостей, находящихся на высоте, не допускается:
    - переход с подъемных подмостей в здание или сооружение и наоборот;
    - становиться на борта или промежуточные элементы ограждения, а также использовать что-либо в качестве подставки.

При использовании работником передвижных средств подмащивания его должен страховать второй работник.

### **12.10. АНАЛИЗ РИСКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АНТЕННО-МАЧТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ**

Выполнение работ на антенно-мачтовых сооружениях имеет определенные особенности.

Дополнительные опасности при работе на антенно-мачтовых сооружениях могут быть связаны с наличием электрооборудования и электрических кабелей. Радиооборудование может являться источником биологически активного электромагнитного излучения. В связи с этим, все работы должны выполняться согласно правилами электробезопасности. Работники должны иметь группу по электробезопасности не ниже III-й. Перед подъемом на мачту должно быть отключено сигнальное освещение, прогрев антенн, кабели и электрооборудование с напряжением выше 42 В.

Находясь на мачте, работник со всех сторон открыт воздействию метеорологических факторов. Поэтому не допускается проводить работы в сложных метеоусловиях: во время дождя, грозы, снегопада, тумана, при сильном ветре (свыше 12 м/с), а также в темное время суток и при недостаточном освещении.

**Важно! Опасная зона возможного падения предметов при работе на мачтах и башнях определяется расстоянием в 1/3 их высоты от центра основания.**

### **12.11. ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА АНТЕННО-МАЧТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ**

На мачтах обычно нет сложностей с поиском и выбором опор для крепления СИЗ от падения с высоты. Предпочтение следует отдавать несущим металлоконструкциям.

Из анкерных устройств наиболее применимы **анкерные стропы**. Если края металлоконструкций не закруглены, либо металлоконструкции загрязнены или имеют следы ржавчины, следует использовать **тросовые стропы** или защищать текстильные стропы **протекторами**. Для крепления к металлоконструкциям также могут использоваться **карабины с широким раскрытием**. (Рис.1)

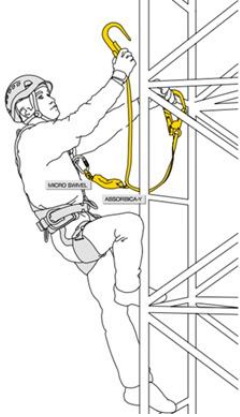
**Рис.1. Анкер**



Еще одной особенностью при работе на антенно-мачтовых сооружениях является то, что сперва требуется подняться на необходимую высоту, а также поднять оборудование, материалы и инструмент. Подъем обычно осуществляется по лестницам, либо лазанием по металлоконструкциям.

Для обеспечения безопасности при подъеме может использоваться **двуплечевой страховочный строп**, (Рис.2) либо безопасность может обеспечивать второй работник — страхующий. В дальнейшем при подъеме может использоваться **страховочная система с гибкой анкерной линией и страховочным устройством**.

**Рис.2. Подъем с использованием двухлучевого стропа с амортизатором**

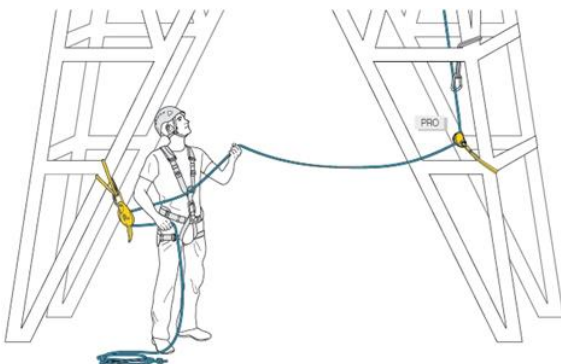


Для проведения регулярных работ могут использоваться **постоянные жесткие или гибкие тросовые анкерные линии**. (Рис.3, 4, 5)

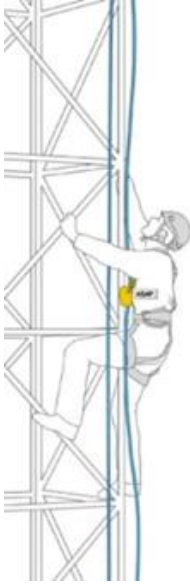
**Рис.3. Подъем с использованием жесткой анкерной линии**



**Рис.4. Обеспечение безопасности вторым работником с применением динамической веревки. Первый работник поднимается свободным лазанием**



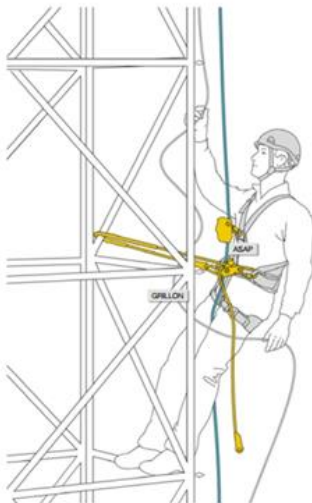
**Рис.5. использование гибкой анкерной линии с СИЗ ползункового типа**



Для подъема оборудования, материала и инструмента могут использоваться блоки с фиксацией обратного хода, полиспасты, лебедки.

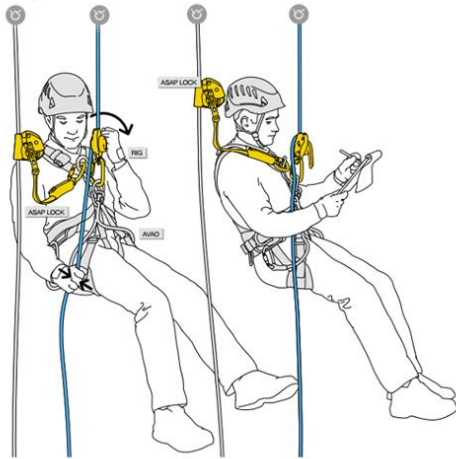
Для фиксации на высоте в удобном для выполнения работ положении может использоваться **строп для позиционирования**, присоединенный к боковым элементам крепления на привязи работника. При этом в качестве страховочной системы может использоваться **строп с амортизатором или гибкая анкерная линия с СИЗ ползункового типа**. Такой способ работы на высоте удобен при необходимости ремонта или обслуживания отдельных узлов или агрегатов. (Рис.6)

**Рис.6. Использование стропа для позиционирования**



Для выполнения протяженных по вертикали работ — таких как монтаж кабеля, антикоррозионная обработка, покраска, инспекция — могут использоваться системы канатного доступа. (Рис.7)

**Рис.7. Использование системы канатного доступа для протяженных по вертикали работ**



## **12.12. ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НАД ВОДОЙ**

К работам на высоте относятся работы, выполняемые непосредственно над поверхностью естественных или искусственных водоемов, в первую очередь при осмотре и ремонте искусственных сооружений (например, мосты).

Основным дополнительным опасным производственным фактором при выполнении таких работ является повышенная опасность падения с высоты в воду.

Используемые при выполнении работ на высоте над водой подмости, понтоны, мосты, пешеходные мостики и другие пешеходные переходы или рабочие места, расположенные над водой, должны:

- быть прочными и устойчивыми;
- иметь достаточную ширину, обеспечивающую безопасное передвижение работников;
- иметь наружную дощатую или другую обшивку, ограждение перилами, канатами, ограждающими бортами;
- иметь соответствующее освещение при недостаточном естественном освещении;
- быть оборудованы постами с достаточным количеством спасательных буев, кругов, стропов, канатов и другого спасательного оборудования; содержаться в чистоте, без загромождения или размещения на них инструментов, материалов;
- не иметь выступающих и скользких элементов, о которые можно споткнуться или на которых можно поскользнуться (скользкие места должны регулярно посыпаться песком и другим подобным материалом, очищаться от масла, снега, наледи и пр.) быть закреплены от смещения паводком, сильным ветром;
- по мере возможности обладать достаточной плавучестью.

## **12.13. АНАЛИЗ РИСКОВ ПРИ РАБОТЕ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ**

К замкнутым пространствам относятся пространства, ограниченные со всех сторон, входы и выходы из которых затруднены или ограничены и препятствуют быстрому проходу через них работников и воздухообмену. Примером могут являться

колодцы, вентиляционные шахты, коллекторы сточных вод, кабельные коллекторы, резервуары, различные производственные ходы и тоннели.

Рассмотрим опасности, связанные с работой в замкнутых пространствах, и возможные способы применения СИЗ от падения с высоты при выполнении данного вида работ.

Основная специфическая опасность замкнутых пространств заключается в том, что содержащаяся в них газозвдушная смесь может быть непригодна для дыхания или взрывоопасна.

Однако, без специальных измерительных приборов — газоанализаторов — это далеко не всегда можно определить. Эта невидимость опасности приводит к тому, что в замкнутых пространствах ежегодно погибают люди, пытающиеся проникнуть туда без необходимого оборудования и подготовки.

Токсичные и взрывоопасные газы накапливаются в замкнутых пространствах ввиду ограниченности воздухообмена с окружающей средой. Газы могут поступать в замкнутые пространства извне (из выхлопа бензоагрегатов, утечек газопроводов и т.п.), либо образовываться внутри (например, в результате процесса органического разложения).

Содержание кислорода в замкнутых пространствах может быть недостаточным для дыхания.

Это может произойти в результате горения, ржавления железа, разложения органического материала, в результате вытеснения кислорода более тяжелыми газами, заполняющими низкорасположенные пространства. К содержанию кислорода наиболее чувствительна центральная нервная система. При недостатке кислорода человек перестает адекватно оценивать ситуацию, происходит нарушение дыхания, потеря сил. Выбраться самостоятельно на свежий воздух становится затруднительно или невозможно. Значительное кислородное голодание вызывает потерю сознания и смерть.

Еще одним вредным или опасным фактором, действующим на человека в замкнутом пространстве, может быть запыленность. Мелкая пыль горючих материалов (дерево, металл, зерно и др.) взрывоопасна.

При работе в замкнутом пространстве дополнительными опасными и вредными факторами являются:

- падение предметов на работников;
- возможность получения ушибов при открывании и закрывании крышек люков;
- повышенная влажность.

Для безопасного выполнения работ в замкнутых пространствах должны использоваться следующие средства:

- средства индивидуальной защиты органов дыхания;
- вентиляция;
- средства мониторинга воздушной среды;
- каски строительные;
- страховочные привязи.

#### **12.14. ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

Работы в замкнутых (ограниченных) пространствах выполняются по наряду-допуску.

При работе на высоте в ограниченном пространстве ответственный руководитель работ назначает наблюдающих за работниками из расчета не менее одного наблюдающего за каждым работником.

Особое внимание необходимо уделить подготовке места производства работ. В первую очередь оборудовать предохранительными ограждениями люки и отверстия доступа сверху, исключая возможность падения в них работников. Перед допуском работников для выполнения работ в замкнутом пространстве должен быть проведен анализ воздушной среды. В случае выявления любого газа, не приступая к работе, его необходимо удалить — путем естественного проветривания либо нагнетанием воздуха при помощи искусственной вентиляции. Необходимо также убедиться с помощью газоанализатора в отсутствии взрывоопасного газа — метана и паров бензина. Работать в закрытом пространстве в изолирующем противогазе разрешается не более 10 минут. Каждый работник, проработав 10 минут в закрытом пространстве, следующие 20 минут должен находиться на свежем воздухе.

При выполнении сварочных работ необходимо наличие вентиляции, трансформатор следует размещать вне закрытого пространства. Освещение должно осуществляться с помощью светильника, установленного извне. Одновременное выполнение электросварочных и газопламенных работ не разрешается.

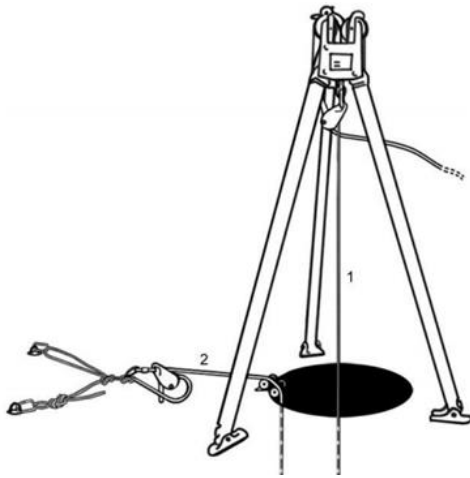
Открывать крышки люков закрытого пространства специальным инструментом, используя для этого инструмент из цветного металла (ломы, крючья) для предотвращения искрообразования. Запрещается выполнять в неочищенном закрытом пространстве работы, при которых возможно образование искр.

По окончании работ в закрытом пространстве руководитель работ должен проверить отсутствие в закрытом пространстве людей, инвентаря, и инструмента.

#### **12.15. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАНАТНОГО ДОСТУПА ПРИ РАБОТЕ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

В качестве анкерного устройства в системах канатного доступа при спуске в колодцы и резервуары часто используются **треноги**. (Рис.1) Они могут применяться только на стабильных и ровных поверхностях и должны устанавливаться таким образом, чтобы не могли быть случайно смещены или опрокинуты во время использования. Страховочная система должна иметь отдельное анкерное устройство.



**Рис.1. Трипод (тренога)**

- 1- рабочая линия
- 2- страховочная линия

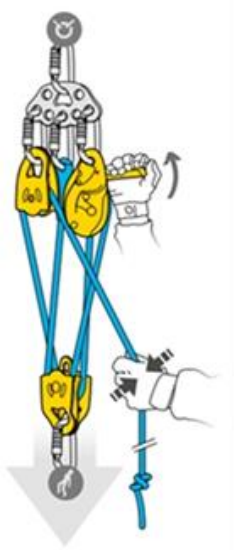
В узостях и при использовании изолирующих средств защиты органов дыхания работнику может быть затруднительно самостоятельно спускаться и подниматься по анкерной линии. В этом случае второй работник может осуществлять его спуск и подъем. Для этого наиболее удобно применять специализированные **лебедки**, которые могут быть закреплены на треноге. (Рис.2)

**Рис.2. Тросовая лебедка**

Также могут использоваться **спусковые устройства и полиспасты**. В качестве страховочной системы может использоваться **гибкая анкерная линия со страховочным устройством ползункового типа**, либо безопасность может обеспечивать отдельный работник — страхующий.

Спуск и подъем работника можно осуществлять при помощи полиспаста, длина каната должна быть минимум в 4 раза больше максимальной глубины спуска. (Рис.3)

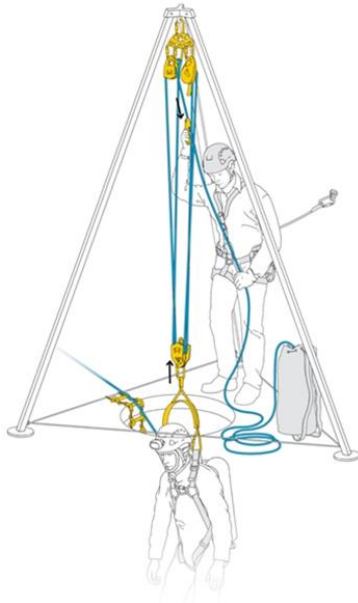
### Рис.3 Спуск работника при помощи полиспаста



При выполнении спуска работника при помощи спускового устройства и при подъеме при помощи отдельного полиспаста, длина каната должна быть не менее максимальной глубины спуска. Для подъема спусковое устройство блокируется и подъем осуществляется при помощи полиспаста с фиксацией обратного хода фиксирующим блоком. Использование высокоэффективного фиксирующего блока значительно снижает необходимые физические затраты. Длина каната должна быть минимум в 4 раза больше максимальной глубины спуска.

Работники, не спускающиеся в колодец, шахту или резервуар, но находящиеся около люка или отверстия, также должны использовать страховочную систему.

### Рис.4. Пример организации спуска в замкнутое пространство



При работе в замкнутых пространствах следует уделять особое внимание тому, чтобы используемые анкерные линии не перепутались между собой. Для этого можно разнести их на некоторое расстояние друг относительно друга, периодически расправлять в процессе работы. Если длины используемых канатов значительно больше глубины, на которую необходимо спуститься, излишек следует оставлять наверху. Рассмотрим пример организации спуска в замкнутое пространство на Рис.4. Работник использует СИЗ органов дыхания, его страховочная система закреплена к отдельному анкерному устройству, канат на перегибе защищен протектором от повреждения. Работник, находящийся на поверхности около отверстия, использует СИЗ от падения с высоты.

## 12.16. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОСМОТРЕ ГОРЛОВИН ЦИСТЕРН, ЛЮКОВ КРЫТЫХ И БУНКЕРНЫХ ВАГОНОВ

Особые требования безопасности необходимо соблюдать при осмотре горловин цистерн, люков крытых и бункерных вагонов.

Для осмотра вагонов должны использоваться эстакады, установки для осмотра, лестницы, настилы, площадки, ступени которых для исключения скольжения должны изготавливаться из просечно-вытяжной стали. При переходе на вагон с эстакады необходимо пользоваться исправными переходными трапами. При передвижении по

настилу эстакады или переходным трапам необходимо придерживать за поручни ограждения. При подъеме на вагон с помощью лестницы, предусмотренной конструкцией вагона, необходимо визуально убедиться в исправности поручней, ступеней лестницы. Используемые приставные лестницы должны быть исправны, иметь инвентарный номер.

При осмотре и замере остатка нефтепродуктов в цистернах приемосдатчик должен быть в спецодежде и спецобуви, при необходимости использовать индивидуальные средства защиты и находиться с наветренной стороны.

Осмотр горловин цистерн, люков крытых и бункерных вагонов на электрифицированных путях производить запрещается. Запрещается подниматься под контактным проводом на крышу вагона, находиться на ней, открывать люки (крышки) цистерн и крытых вагонов, а также производить какие-либо работы на крыше вагонов и котле цистерн.

При приеме и перевозке груженых вагонов-цистерн и вагонов типа «хоппер», транспортируемых без запорно-пломбировочных устройств приемосдатчик должен проверить степень их загрузки и закрытие крышек загрузочных люков. Проверка загрузки выполняется способом, установленным руководителем предприятия, исходя из местных условий (контрольным взвешиванием, остукиванием вагона или осмотром груза в вагоне с открытием люка).

**ВАЖНО! Осмотр цистерн, загруженных легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, в ночное время должен производиться только с использованием аккумуляторных фонарей!**

### **12.17. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ НА ВЫСОТЕ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

При выполнении работ на высоте по установке и монтажу деревянных конструкций на работников дополнительно действуют опасные и вредные производственные факторы:

- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок, инструментов и оборудования;
- движущиеся машины и механизмы;
- вибрация.

Укладка балок междуэтажных и чердачных перекрытий, подбивка потолков, а также укладка накатов с приставных лестниц запрещаются. Указанные работы необходимо выполнять с подмостей.

Щиты или доски временных настилов, уложенные на балки междуэтажных или чердачных перекрытий, необходимо соединять впритык, а место их стыкования располагать по осям балок.

Элементы конструкций следует подавать на место сборки в готовом виде. При установке деревянных конструкций не допускается:

- рубить, тесать, производить иную обработку деталей и пиломатериалов или изготовление деталей конструкций на подмостях и возведенных конструкциях (за исключением пригонки деталей по месту);
- подклинивать стойки лесов и подмостей обрезками досок, кирпичами и другими нештатными приспособлениями и материалами;

- ставить подмости, приставные лестницы, стремянки на накаты или на подшивку потолка;
- ходить и стоять на накатах и потолочной подшивке. Для прохода работников в указанных местах необходимо укладывать на балки временные настилы шириной не менее 0,7 м;
- разбирать леса, подмости и настилы способом обрушения и валки;
- накапливать на подмостях пиломатериалы, бревна, обрабатываемые детали.

### **12.18. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ДЫМОВЫХ ТРУБАХ**

При выполнении работ на дымовых трубах дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- опасность травмирования работников падающими предметами, в том числе конструктивными элементами трубы;
- наличие газов, аэрозолей, в том числе дыма от действующих дымовых труб;
- высокие ветровые нагрузки;
- потеря прочности стационарно установленных лестниц или наружных трапов металлических скоб, вмонтированных в стену дымовой трубы.

При подъеме на дымовую трубу запрещается браться за верхнюю последнюю скобу и становиться на нее. Площадка верхнего яруса лесов должна быть ниже не менее 0,65 м от верха дымовой трубы. Площадки лесов, расположенных ниже, следует использовать как улавливающие площадки, которые необходимо сооружать над входом в дымоход и над проходами и рабочими местами, где имеется опасность травмирования работников падающими предметами. Расстояние между стеной трубы и внутренним краем рабочей площадки должно быть не более 200 мм.

Вокруг трубы необходимо оградить опасную зону, на высоте 2,5-3 м установить защитный козырек шириной не менее 2 м с двойным настилом досок толщиной не менее 40 мм, с уклоном к трубе и бортовой доской высотой не менее 150 мм. Вокруг трубы необходимо оградить опасную зону, на высоте 2,5-3 м установить защитный козырек шириной не менее 2 м с двойным настилом досок толщиной не менее 40 мм, с уклоном к трубе и бортовой доской высотой не менее 150 мм.

### **12.19. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОННЫХ И КАМЕННЫХ РАБОТ**

При производстве бетонных и каменных работ необходимо учитывать вредные и опасные факторы, которые действуют на работника дополнительно к традиционным при выполнении работ на высоте:

- опасность травмирования работников из-за временного неустойчивого состояния сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений;
- наличие химических добавок в бетонной (цементной) смеси, возможность химических ожогов кожи и повреждения глаз работников;
- воздействие шума, вибрации, возможность электротравм при применении электровибраторов, электропрогрев бетона;
- травмоопасность работ при применении механических, гидравлических, пневматических подъемных устройств.

До сооружения постоянных полов все ярусы открытых перекрытий и прогонов,

на которых проводятся работы, должны быть накрыты временными настилами из досок или другими временными перекрытиями, выдерживающими рабочие нагрузки. Сварку арматуры на высоте следует осуществлять с инвентарных подмостей или лесов. Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас. Каждый день перед началом укладки бетона в опалубку проверяется состояние тары, опалубки и средств подмащивания.

При устройстве сборной опалубки стен, ригелей и сводов необходимо предусматривать устройство рабочих настилов шириной не менее 0,8 м с ограждениями.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволоочной сеткой.

Бункеры (бадью) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе;

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если иные расстояния не предусмотрены ППР на высоте. Демонтаж опалубки должен осуществляться с разрешения ответственного производителя работ. Во время снятия опалубки должны быть выполнены мероприятия по предотвращению возможного травмирования работающих.

При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны стены до поверхности земли (перекрытия) более 1,8 м необходимо применять ограждающие устройства, а при невозможности их применения - системы безопасности. Не допускается кладка стены, находясь на ней; особые условия производства работ устанавливаются ППР на высоте. При перемещении и подаче кирпича, мелких блоков на рабочие места следует применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, исключающие падение груза.

Дополнительные мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов при производстве бетонных и каменных работ должны включаться в ППР на высоте, в технологические карты и наряды-допуски.

### **12.20. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОСМОТРЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ ТОКОПРИЕМНИКОВ (ПАНТОГРАФОВ), КРЫШЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Основными причинами травмирования машинистов и помощников машинистов при подъеме на крышу локомотива являются:

- человеческий фактор (неосмотрительность, халатность, отвлечение внимания, забывчивость и усталость);
- неправильное представление о габарите между крышей локомотива и контактной подвеской;
- недостаточная обученность членов локомотивных бригад порядку подъема на крышу.

По схеме мы рассмотрим возможность подъёма локомотивной бригады на крышу локомотива. Схема даёт правильное представление о габарите между крышей и контактной подвеской. Сх.1.

**Схема 1. Представление о габарите между крышей и контактной подвеской**



Рассмотрим возможность работы машиниста на крыше локомотива. Позволит ли ему габарит между крышей и контактной подвеской встать во весь рост и выполнять необходимые работы?

Для безопасной работы машинисту необходимо соблюдать обязательное условие – допустимое расстояние от человека или от инструмента до токоведущих частей должно составлять 2 метра.

Учитывая высоту подвеса контактного провода (а она максимально равна 6,8 м), просчитаем возможность работы человека на крыше. Для этого нам необходимо выполнение следующего условия:

$$h_n \geq h_b + h_c + h_l$$

Если сложить эти три составляющие:  $5,1 + 1,65 + 2,0 = 8,75 \text{ м}$

Т.е. условие не соблюдено, свободного пространства до контактного провода остаётся только 25 см. вместо требуемых двух метров. Безопасность работ не обеспечена.

**Вывод: находиться на крыше локомотива под ВЛ любого напряжения не допускается!**

**Крышевое оборудование** — механическое, пневматическое, электрическое и другое оборудование, установленное на крыше подвижного состава. Наиболее сложное крышевое оборудование имеет электровоз. К крышевому оборудованию относятся токоприёмники и др. электрические устройства и аппараты, в т.ч. разъединители, заземлители, воздушные выключатели, высоковольтные разрядники, соединители, шины и кабели на опорных изоляторах, высоковольтные вводы с трансформаторами тока, дроссели и фильтры для защиты от радиопомех, антенны радиостанций, а также тифоны, свистки, гл. воздушные резервуары и змеевики для охлаждения сжатого воздуха, прожекторы, жалюзи вентиляционных каналов, мостки для прохода по крыше,

люки, предназначаются для выхода на крышу и для засыпки песочных бункеров. На крыше электропоездов (моторных вагонов) размещают, кроме того, блоки пусковых и тормозных резисторов.

На тепловозах к крышесовому оборудованию относятся тифоны, антенны радиостанций, прожекторы, а также спец. оборудование: выпускные патрубки дизеля, вентиляторы кузова и направляющие вентиляторов холодильников.

Порядок безопасного выхода на крышу локомотива:

Существует три способа осмотра крышесового оборудования:

– на неэлектрофицированном пути, которые существуют на крупных станциях и в депо; ВО2

– на специализированных путях, предназначенных для осмотра и ТО крышесового оборудования, оборудованных секционными разъединителями для отключения и заземления контактной подвески (на ПТОЛе);

– на электрифицированных путях, не предназначенных для осмотра крышесового оборудования (на перегонах), для устранения повреждения или внепланового ремонта.

Для безопасного выполнения работ на высоте на крыше локомотива *должны применяться* страховочные системы, в составе которых в качестве анкерных устройств используются жесткие или гибкие анкерные линии.

#### **Осмотр крышесового оборудования на неэлектрофицированном пути**

Это наиболее безопасный метод подъема на крышу. Локомотив подают на такой путь и, машинист, закрепив его установленным порядком, получив разрешение дежурного, целевой инструктаж руководителя работ и оформив наряд-допуск, производит подъем на крышу локомотива. При этом машинист должен выполнять следующие требования безопасности:

– работы необходимо выполнять с применением предохранительного пояса и защитной каски (при условии, что это рабочее место не оборудовано эстакадами со стационарными мостками и настилами);

– знать места крепления карабина страховочного пояса к конструкции локомотива, требования к проверке и исправности страховочного пояса;

– второй член локомотивной бригады страхует действия поднявшегося на крышу с земли, проходя вслед за ним вдоль локомотива;

– реверсивная рукоятка, блокировочные ключи должны находиться у поднявшегося на крышу члена локомотивной бригады;

– установить между рельсами занимаемого локомотивом пути переносной сигнал — «Стой! Запрещается проезжать сигнал» — прямоугольный щит красного цвета (или красный флаг на шесте) днем и красный огонь фонаря на шесте ночью.

Осмотр крышесового оборудования на специализированных путях, предназначенных для осмотра и ТО крышесового оборудования

Этот метод является наиболее безопасным, т.к. проводится на специально предназначенных и оборудованных для этого электрифицированных путях (на ПТОЛе). На таких путях предусмотрены организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности локомотивной бригады при осмотре крышесового

оборудования локомотивов под контактной сетью на специально предназначенных электрифицированных путях.

Обеспечение безопасности:

Для предупреждения поражения электрическим током от контактной сети, расположенной над экипировочной позицией, локомотивная бригада должна выходить на крышу локомотива только после снятия напряжения с секционного участка контактной сети секционными разъединителями, сблокированными с замком калитки или переходным мостиком в барьере стационарной площадки, а при поворотных площадках – с приводом поворотного механизма. При этом следует убедиться в наличии горящих световых сигналов, разрешающих выход на крышу локомотива.

1. Машинист обязан:

- явиться к дежурному по депо;
- сделать запись в книге снятия рабочего напряжения с контактной сети: дата, время (час, мин) заявки о снятии напряжения с пути №..... № отключаемого разъединителя (указывает дежурный по депо или дежурный по линейному пункту), № локомотива, свою фамилию, имя, отчество и поставить свою подпись.

2. Дежурный по локомотивному депо обязан:

- или сам отключает разъединитель с заземляющим ножом (как правило, подачу и снятие напряжения с контактной подвески производится дежурным по депо);
- или выдает машинисту локомотива ключ от этого разъединителя контактной сети, диэлектрические перчатки и ставит свою подпись в книге снятия напряжения.

3. Порядок безопасной работы с разъединителем:

- Дежурный по локомотивному депо, подойдя к разъединителю с заземляющим ножом, должен:
  - убедиться по надписи на приводе разъединителя о соответствии его наименования, записанному в книге снятия напряжения;
  - убедиться в наличии и исправности двойного заземления привода разъединителя на тяговый рельс;
  - убедиться в исправности и исходном положении разъединителя (включен);
  - надеть диэлектрические перчатки и открыть ключом замок привода разъединителя;
  - выполнить отключение разъединителя и закрыть ключом замок привода разъединителя;
  - осмотром с земли лично убедиться в том, что ножи и дугогасительные контакты разъединителя разошлись полностью и создали видимый разрыв цепи, а одна из колонок разъединителя вошла в соприкосновение с заземляющим ножом, заземлив, тем самым, контактную подвеску над тепловозом, электровозом или электропоездом на тяговый рельс;
  - вывесить на приводе разъединителя запрещающий плакат «Не включать. Работают люди»;
  - установить между рельсами занимаемого локомотивом пути напротив привода разъединителя с заземляющим ножом переносной сигнал — «Стоять! Запрещается проезжать сигнал» — прямоугольный щит красного цвета (или красный флаг на шесте) днем и красный огонь фонаря на шесте ночью.



После выполнения этих мероприятий:

- открыть лестницу (люк) и подняться на крышу локомотива под отключенную и заземленную контактную подвеску и осмотреть крышное оборудование или устранить в нем неисправность.

4. Меры безопасности, исключая человеческий фактор:

- запрещается производить работы на крыше локомотива, в случае неисправности замка привода разъединителя;

- во время осмотра крышного оборудования локомотива ключ от отключенного разъединителя с заземляющим ножом должен находиться у поднявшегося на крышу машиниста локомотива;

- если разъединитель с заземляющим ножом отключает (включает) сам дежурный по локомотивному депо, то ключ от замка разъединителя он передает поднимающемуся на крышу машинисту;

- член локомотивной бригады, находящийся на земле, должен контролировать действия машиниста, поднявшегося на крышу, проходя вслед за ним вдоль локомотива;

- использование предохранительного пояса обязательно (если нет эстакады);

- при отключении (включении) разъединителя с заземляющим ножом дежурный по локомотивному депо (машинист) должен использовать диэлектрические перчатки и изолированную подставку.

5. После осмотра крышного оборудования или устранения неисправности:

- машинист забирает свои инструменты и материалы, и спуститься на землю. Машинист убеждается, что на крыше никого нет, инструмент, и материалы все убраны;

- машинист локомотива или дежурный, по локомотивному депо надев диэлектрические перчатки, открывает ключом замок привода ранее отключенного им разъединителя с заземляющим ножом и включает его, тем самым, подавая рабочее напряжение в контактную подвеску над локомотивом;

- после включения разъединителя с заземляющим ножом производится запись в книге снятия и подачи напряжения: дата, время (час, мин), № пути, разъединитель № включен, пишет свою фамилию, имя и отчество и ставит свою подпись;

- ключ от разъединителя и диэлектрические перчатки сдаются дежурному по депо.

### **Ремонт на электрифицированных путях**

Этот метод выхода наиболее опасен, т.к. он производится на перегоне для устранения повреждений или внепланового осмотра крышного оборудования на электрифицированных путях, не предназначенных для осмотра путей, требует специальных знаний и практических навыков.

Действия машиниста при необходимости подъема на крышу локомотива:

- затормозить локомотив;

- дать по радиации заявку энергодиспетчеру на снятие напряжения с контактной подвески железнодорожного пути и прибытие работников района контактной сети (дистанции электроснабжения) для заземления контактной подвески;

- по прибытии работников района контактной сети (дистанции электроснабжения) опустить оба токоприемника электровоза (всех секций электровозов, работающих по системе многих единиц);

- перевести реверсивную рукоятку в нейтральное положение и вынуть ключи блокировки пульта управления, которые должны находиться у машиниста в течение всего времени осмотра и ремонта крышевого оборудования;
- проконтролировать заземление отключенной контактной сети заземляющими штангами работниками дистанции электроснабжения;
- совместно с работником дистанции электроснабжения сделать запись в журнале технического состояния локомотива о причинах выхода на крышу;
- проконтролировать, что работник района контактной сети (дистанции электроснабжения), убедился в том, что контактная подвеска заземлена и все токоприемники электровоза, электропоезда опущены;
- по команде работника дистанции электроснабжения открыть щит ограждения лестницы или люка для подъёма на крышу локомотива;
- подняться на крышу локомотива (первым на крышу локомотива должен подниматься представитель дистанции электроснабжения.);
- произвести осмотр (выполнить ремонт) крышевого оборудования электровоза совместно с работником района контактной сети;
- спустится с крыши, забрав весь инструмент (первым с крыши локомотива спускаются члены локомотивной бригады);
- совместно с работником дистанции сделать запись в журнале технического состояния локомотива о результатах проведённых работ;
- проконтролировать съём заземляющих штанг работниками дистанции электроснабжения;
- проконтролировать передачу энергодиспетчеру устного уведомления об окончании работ работниками дистанции электроснабжения;
- после передачи энергодиспетчеру устного уведомления, контактная подвеска считается находящейся под напряжением.

Требования к заземлению контактной подвески

Порядок установки штанги:

- установить и закрепить башмак штанги на тяговый рельс;
- кратковременным прикосновением усика штанги к контактному проводу проверить отсутствие напряжения в нём;
- накинуть штангу на контактную подвеску;
- работы выполнять только в диэлектрических перчатках.

Заземление отключенной контактной подвески по приказу энергодиспетчера производится двумя работниками дистанции электроснабжения.

Допускается заземлять отключенную контактную подвеску для осмотра крышевого оборудования локомотива одному электромонтеру района контактной сети (дистанции электроснабжения), имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, в присутствии машиниста или помощника машиниста локомотива.

Отключенная контактная подвеска постоянного или переменного тока по приказу энергодиспетчера должна быть заземлена работниками района контактной сети (дистанции электроснабжения) путем установки на контактную подвеску с двух сторон от локомотива, двух заземляющих штанг, предварительно подсоединенных к тяговому

рельсу или к заземляющему спуску опоры контактной подвески при зашунтированном искровом промежутке;

Каждая заземляющая штанга должна быть установлена не ближе одного мачтового пролета (50м) от локомотива;

На электрифицированных участках железных дорог переменного тока расстояние между этими двумя заземляющими штангами должно быть не более 200 м;

На электрифицированных участках железных дорог постоянного тока каждая заземляющая штанга должна быть установлена в пределах ее видимости, но не далее 300 м от локомотива, и не ближе одного мачтового пролета от него.

Содержание устного уведомления энергодиспетчеру:

– работы на крышном оборудовании электровоза (тепловоза, паровоза, электропоезда, дизель-поезда) на пути №.... по приказу №.... окончены в ..... час .... мин;

- люди выведены;
- заземления сняты.

После подачи работником района контактной сети (дистанции электроснабжения) уведомления об окончании работ на крышном оборудовании локомотива, МВПС контактная подвеска над локомотивом, считается находящейся под рабочим напряжением.

Меры безопасности:

– член локомотивной бригады, находящийся на земле, должен контролировать действия работника, поднявшегося на крышу вагона, проходя вслед за ним вдоль локомотива;

– реверсивную рукоятку и ключи блокировки пульта управления, должны находиться у машиниста в течение всего времени осмотра и ремонта крышного оборудования;

– при осмотре крышного оборудования запрещается перепрыгивать с секции на секцию (вагон);

– для машинистов тепловозов:

– перед отправлением поезда предупредить помощника, что тепловоз будет заезжать на электрифицированный участок ж.д;

– при заезде под контактную сеть напомнить, что подъём на крышу тепловоза запрещён.

### **12.21. ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Помимо опасностей, связанных с выполнением работ на высоте (расположение рабочих мест на значительной высоте относительно поверхности земли (пола), падающие предметы (элементы оборудования и инструмент), при выполнении сварочных работ на работника действуют вредные факторы, которые серьезно влияют на органы дыхания. Как обезопасить сотрудииков?

Факторы риска

Во время сварочных работ выделяется большое количество аэрозоля, который загрязняет производственные помещения токсичной мелкодисперсной пылью. Вредные газообразные вещества содержит и сварочный дым. Его токсичные выделения, попадая в организм человека через дыхательные пути, могут вызвать профзаболевания.

Многие вещества относятся к 1-му и 2-му классу опасности (см.Табл.1), а их концентрация на рабочем месте варьируется от невысокой до очень высокой. Также необходимо учитывать, что состав и концентрация сварочного дыма во многом зависят от применяемых электродов (на 90%) и обрабатываемого материала. Во многих случаях процесс образования вредных веществ просто невозможно контролировать.

Также к вредным и опасным факторам при производстве сварочных работ относятся:

- замыкание электрической цепи через тело человека;
- повышенная либо пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная температура обрабатываемого материала, изделий, наружной поверхности оборудования и внутренней поверхности замкнутых пространств, расплавленный металл;
- ультрафиолетовое и инфракрасное излучение;
- повышенная яркость света;
- повышенные уровни шума и вибрации;
- физические и нервно-психические перегрузки;
- выполнение работ в труднодоступных местах и замкнутых пространствах;
- движущиеся транспортные средства, грузоподъемные машины, перемещаемые материалы и инструмент.

Выбираем СИЗОД

Для защиты органов дыхания необходимо использовать следующие рекомендации:

**Рекомендация 1.** Использовать одноразовые полумаски нужно в тех случаях, когда обеспечена хорошая вентиляция рабочего места и превышение предельно допустимой концентрации по веществам высокого класса опасности невелико. Обязательно обращайте внимание на плотность прилегания полумаски к лицу.

**Рекомендация 2.** Полумаски из изолирующих материалов с фильтрами и системы с принудительной подачей воздуха показывают тысячекратное и более снижение концентрации твердой составляющей сварочного аэрозоля в подмасочном пространстве и являются теми средствами, которые подходят для высокоэффективной защиты.

Сварщики должны быть аттестованы в соответствии с требованиями Ростехнадзора. Требования определены в Технологическом регламенте проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденного постановлением Госгортехнадзора от 25 июня 2002 года №36 (в ред. от 17 октября 2012 г.).

При выполнении газосварочных и электросварочных работ необходимо руководствоваться Правилами по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 декабря 2014 г. №1101н (действуют с 27 мая 2015 г.).

Правила распространяются на работников, использующих в закрытых помещениях или на открытом воздухе стационарные, переносные и передвижные

электросварочные и газосварочные установки, предназначенные для выполнения сварки, наплавки, резки плавлением и сварки с применением давления, в том числе:

- дуговой и плазменной сварки, наплавки, резки;
- атомно-водородной сварки;
- электронно-лучевой сварки;
- лазерной сварки и резки (сварки и резки световым лучом);
- электрошлаковой сварки;
- сварки контактным разогревом;
- контактной или диффузионной сварки, дугоконтактной сварки;
- газовой сварки и газовой резки металлов.

Перед началом работ следует убедиться, что поверхность свариваемых заготовок, деталей и сварочной проволоки сухая и очищена от смазки, окалины, ржавчины и других загрязнений. Поверхности заготовок и деталей, покрытых антикоррозийными грунтами, предварительно **зачищаются** от грунта на ширину **не менее 100 мм от места сварки**. Запрещается размещать легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы на расстоянии менее 5 м от места производства электросварочных и газосварочных работ.

Сварочные работы выполняются с оформлением наряда-допуска. Для выполнения работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного согласования с организациями, эксплуатирующими эти сооружения и коммуникации. Подпись о согласовании выполнения работ ставится в наряде-допуске уполномоченным должностным лицом эксплуатирующей организации до начала выполнения работ.

На открытом воздухе над сварочными установками и сварочными постами сооружаются навесы из негорючих материалов для защиты от прямых солнечных лучей и осадков. При отсутствии навесов электросварочные и газосварочные работы во время осадков прекращаются.

В помещениях повышенной опасности, особо опасных и при особо неблагоприятных условиях электросварщики обеспечиваются диэлектрическими перчатками, галошами и ковриками. При работе в замкнутых пространствах и труднодоступных местах применяются защитные каски. При работе «лежа» используется диэлектрический резиновый ковер. При спуске в закрытые емкости следует убедиться, что крышки люков надежно закреплены в открытом положении.

Запрещается:

- работать у неогражденных или незакрытых люков, проемов, колодцев;
- без разрешения производителя работ снимать ограждения и крышки люков, проемов, колодцев, даже если они мешают работе.

При выполнении работ на высоте используют специальные сумки для инструмента и сбора огарков электродов. При выполнении работ на высоте более 5 м устанавливаются леса или площадки из негорючих материалов. Одновременная работа на различных высотах по одной вертикали проводится при обеспечении защиты работников, работающих на нижних ярусах, от брызг металла, падения огарков электродов и других предметов.

Не допускается проведение работ с приставных лестниц и стремянок, а также одновременное производство электросварочных и газосварочных работ внутри емкостей.

**Таблица 1. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны сварочных цехов**

Название вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Соединения марганца	0,20	2
Хроматы, бихроматы	0,01	1
Фторид натрия, фторид калия	0,20	2
Фтористый водород	0,05	1
Оксид углерода	20,00	4
Озон	0,10	1
Диоксид азота	2,00	2
Диоксид кремния аморфный в виде аэрозоля концентрации при содержании от 10 до 60%	2,00	4
Оксид хрома (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1,00	2

## **12.22. ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОПЛАЗМЕННЫХ РАБОТ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ И ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТАХ**

Перед выполнением газопламенных работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах должны быть выполнены следующие требования:

- проведена проверка воздуха рабочей зоны на содержание в нем вредных и опасных веществ;
- обеспечено наличие не менее двух открытых проемов (окон, дверей, люков, иллюминаторов, горловин);
- обеспечена непрерывная работа местной приточно-вытяжной вентиляции;
- установлен контрольный пост (не менее двух работников) для наблюдения за безопасным производством газопламенных работ. Контрольный пост должен находиться вне замкнутого пространства либо труднодоступного места для оказания помощи работникам, выполняющим газопламенные работы.

В замкнутых пространствах и труднодоступных местах сварочные трансформаторы, ацетиленовые генераторы, баллоны размещаются вне замкнутых пространств и труднодоступных мест, в которых проводятся газопламенные работы.

При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах **запрещается:**

- применять аппаратуру, работающую на жидком горючем;
- применять бензорезы;
- оставлять без присмотра горелки, резаки, рукава во время перерыва или после окончания работы.

### **12.23. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОСМОТРЕ И РЕМОНТЕ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ МОСТОВЫХ КРАНОВ**

Мостовые краны (опорные и подвесные) перемещаются по подкрановым путям (рельсам), закрепленным над землей. Безопасная и успешная эксплуатация грузоподъемных мостовых кранов, а также надежность и долговечность крановых конструкций в значительной степени зависят от состояния подкрановых путей.

Подкрановые пути должны соответствовать требованиям, приведенным изготовителем в руководстве (инструкции) по эксплуатации и паспорте подъемного сооружения.

Подкрановые пути, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться постоянным проверкам, обследованию, техническому обслуживанию и ремонту (при необходимости).

Проверка состояния рельсового пути включает;

- ежесменный осмотр;
- плановую или внеочередную проверку состояния.

Ежесменный осмотр рельсового пути осуществляется крановщиком (оператором) в объеме, предусмотренном производственной инструкцией.

Визуальный осмотр на наличие дефектов мостового пути включает:

- физические дефекты путей, выбоины и трещины;
- износ стыков отдельных рельс;
- отсутствие конечных упоров;
- степень покрытия ржавчиной;
- износ опорной конструкции;
- обрыв заземления.

В случае обнаружения неисправностей ставится в известность специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.

Плановая проверка устанавливает соответствие контролируемых параметров рельсовых путей требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации подъемных сооружений, проектной и конструкторской документации и подтверждает, что состояние рельсовых путей обеспечивает безопасную работу крана. Проводится не реже одного раза в год.

Периодическое комплексное обследование проводится специализированными организациями не реже одного раза в три года. Результаты обследования оформляются актом.

Доступом на крановые пути следует считать лестницы, галереи, площадки с которых работник может попасть на путь.

Проход вдоль путей мостовых кранов во время их работы разрешается только при наличии проходных галерей, т.е. огражденных на всем протяжении от действующих кранов леерным ограждением. Если галерея имеет неогражденные участки (например, у колонн), то доступ на нее для работников также должен быть закрыт. Исключение допускается только для галерей, расположенных вдоль путей мостовых кранов, установленных на эстакадах.

Ширина прохода (в свету) по проходной галерее должна быть не менее 500 мм, а высота — не менее 1800 мм, при этом в местах пересечения галереей колонн должен обеспечен проход сбоку или в теле колонны. По всей длине и ширине галереи ее пол должен быть выполнен из рифленых или просечных листов, исключающих возможность скольжения ног.

Для безопасного перехода на высоте с одного рабочего места на другое *должны применяться* страховочные системы, в составе которых в качестве анкерных устройств используются жесткие или гибкие анкерные линии.

## **РАЗДЕЛ 13. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

### **13.1. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЮ РАБОТНИКОВ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Перед началом выполнения работ на высоте должен быть разработан План спасения и эвакуации на основе оценки рисков. Например, операторы, работающие на сливных/наливных эстакадах, сталкиваются с двумя основными опасностями:

- первая опасность — **малый запас высоты** (при работе на крыше вагона расстояние до земли составляет обычно не более 4,5 м, поэтому нужно страховочное решение, не требующее запаса высоты);
- вторая опасность — **взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества** (СИЗ от падения с высоты должны обладать доказанными антистатическими свойствами для работы во взрывоопасной среде).

В качестве системы безопасности в случае, если указанный на стропе запас высоты недостаточен для обеспечения безопасности работника, должны использоваться средства защиты ползункового типа на анкерной линии или средства защиты от падения втягивающего типа.

План спасения и эвакуации определяет, при помощи каких способов и средств будет производиться транспортировка работника с высоты в безопасное место, если работник не сможет это сделать самостоятельно в результате травмы, повисания на страховочной системе, аварийной ситуации или по каким-либо другим причинам.

План спасения и эвакуации должен существовать для каждого работника и для каждого участка работ.

План мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и проведении спасательных работ (далее — План) обязателен для работ, выполняемых по наряду-допуску:

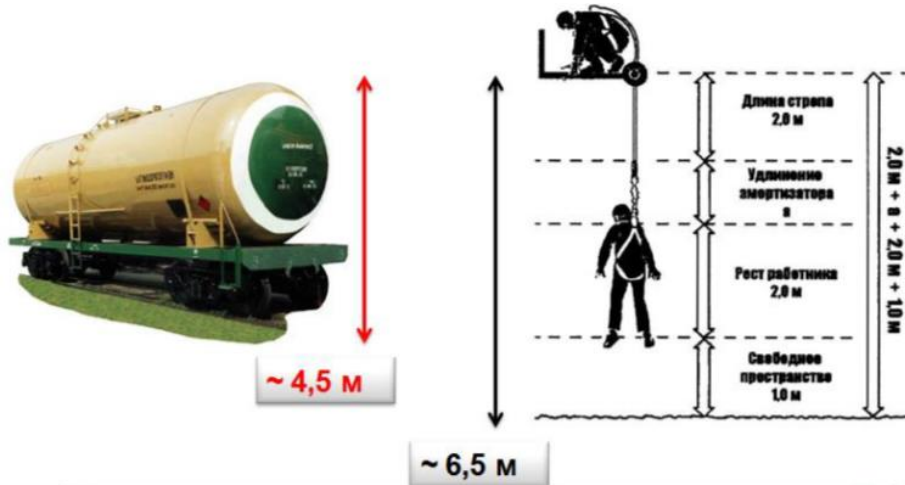
- без применения средств подмащивания,
- на высоте 5 м и более,
- на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м.,



– т.е. для всех видов работ на высоте, при проведении которых используются системы обеспечения безопасности работ на высоте (удерживающие системы, системы позиционирования, страховочные системы, системы спасения и эвакуации).

В случае необходимости, спасательная операция должна быть осуществлена безопасно, быстро и эффективно.

**Рис.1. Запаса страховочного стропа недостаточно!**



### 13.2. ДЕЙСТВИЯ РАБОТНИКОВ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

В соответствии с Правилами, все работники, причастные к выполнению работ на высоте, должны быть обучены безопасным методам и приемам выполнения работ, а также методике оказания первой помощи пострадавшим на производстве. При выполнении работ на высоте работники должны быть обеспечены средствами оказания первой помощи, такими как: аптечка, носилки, средства иммобилизации.

Перед началом мероприятий по спасению необходимо:

- известить специализированные службы о происшествии, вызвать скорую помощь по телефону 112, для операторов МегаФон/Теле2 — 030, для операторов МТС/Билайн/Теле2 — 103;
- остановить все работы;
- определить причину происшедшего с пострадавшим и убедиться, что эти причины не окажут травмирующего воздействия на команду (работника), проводящих спасение.

При проведении спасательных работ необходимо:

- обеспечить оказание первой помощи и предотвращение дополнительных травм для пострадавшего;
- эвакуировать пострадавшего в безопасное место, в котором ему может быть оказана профессиональная медицинская помощь;
- организация транспортировки пострадавшего должна быть приемлемой на протяжении всей операции, действия спасателей должны быть эффективными и ни в коем случае не ухудшать состояние пострадавшего.

### **13.3. СОДЕРЖАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЮ РАБОТНИКОВ**

План мероприятий по эвакуации и спасению работников должен включать в себя базовые принципы проведения спасательных мероприятий во время проведения работ на высоте.

Для уменьшения риска травмирования работника, оставшегося в страховочной системе после остановки падения в состоянии зависания, план эвакуации должен предусматривать мероприятия и средства (например, системы самоспасения), позволяющие в максимально короткий срок (**не более 10 минут!**) освободить работника от зависания и обеспечить спуск пострадавшего на землю.

**ВАЖНО! Нельзя терять время на оказание помощи пострадавшему на высоте!**

Для спасения и эвакуации предназначены системы обеспечения безопасности работ на высоте. В состав систем спасения и эвакуации, должны входить:

- дополнительные или уже используемые, но рассчитанные на дополнительную нагрузку, анкерные устройства и/или анкерные линии;
- резервные удерживающие системы, системы позиционирования, системы доступа и/или страховочные системы;
- необходимые средства подъема и/или спуска, в зависимости от плана спасения и/или эвакуации (например, лебедки, блоки, триподы, подъемники);
- носилки, шины, средства иммобилизации;
- медицинская аптечка.

Рабочие места грузоподъемных механизмов, расположенные выше 5 м, должны обеспечиваться средствами эвакуации с высоты (средствами самоспасения).

Что касается работ на высоте с применением средств подмащивания (например, леса, подмости, вышки, люльки, лестницы и другие средства подмащивания), а также работ, выполняемых на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более, то для этих работ на высоте должны быть разработаны:

- схемы эвакуации работников в случае возникновения аварийной ситуации;
- в местах подъема работников на леса и подмости должны размещаться плакаты с указанием схемы их размещения и величин допускаемых нагрузок.

### **13.4. СТРАХОВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ**

В планы обязательно включаются требования о применении систем безопасности, в первую очередь страховочных систем.

Вспомним о назначении страховочной системы — не просто остановить падение (с этим справляется и асфальт), а сделать это максимально безопасно для жизни и здоровья работника.

Приведем аналогию с парашютистом. На определенной точке свободного падения парашютист дергает за кольцо, парашют раскрывается, и падение резко приостанавливается, при этом амортизаторы парашюта смягчают удар от расправления парашюта. Парашютист не сказать, что со стопроцентным комфортом, но без травмы позвоночника опускается. Теперь представим, что парашют не раскрылся. Вся сила свободного падения, помноженная на ускорение, на силу земного притяжения

обваливается на парашютиста, просто сминая его в лепешку об поверхность земли. Так вот — парашют с амортизаторами — это и есть страховочная система.

Динамическая нагрузка на работника при остановке падения — сила торможения — не должна быть больше безопасной величины в 6 кН. При этом испытательная масса должна быть эквивалентна максимальной расчетной нагрузке, но не менее 100 кг веса работника. В страховочных системах обычно применяются амортизаторы, которые поглощают часть энергии при падении и уменьшают силу торможения до безопасных 6 кН. Если работник больше 100 кг, ему при приземлении будет несколько больше, чем работнику с весом 80 кг. При срабатывании страховочной системы амортизаторы удлинятся. Необходимо учитывать удлинение амортизатора при расчете запаса свободного пространства под работником. При недостаточном запасе высоты, работник может удариться об асфальт или другие препятствия до полной остановки.

При применении страховочных систем должна использоваться страховочная привязь.

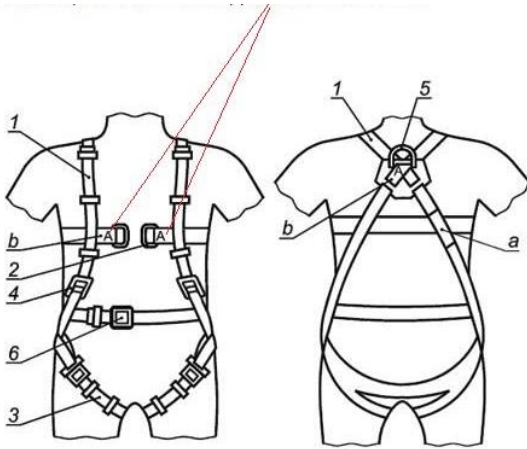
Страховочная привязь может включать в себя соединительные стропы, фитинги, пряжки и другие элементы, закрепленные соответствующим образом для поддержки всего тела человека и для удержания тела во время падения и после остановки падения. Компонент страховочной системы для охвата тела с целью предотвращения от падения (ГОСТ Р ЕН 361-2008 ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования. Методы испытаний).

**Рис.1. Одна из самых распространенных страховочных систем с использованием страховочного стропа**



Средства остановки падения должны присоединяться к привязи работника в точках крепления, расположенных на груди или спине в точке А (заглавной). Схема 1.

**Схема 1. Пример страховочной привязи с передним и спинным элементами крепления для остановки падения в точке А**



1. наплечная лямка;
2. передний элемент крепления;
3. набедренная лямка (основная лямка);
4. элемент регулирования;
5. спинной элемент крепления;
6. пряжка:
  - a — маркировка;
  - b — маркировка заглавной буквой «А».

### 13.5. СИСТЕМЫ ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЯ

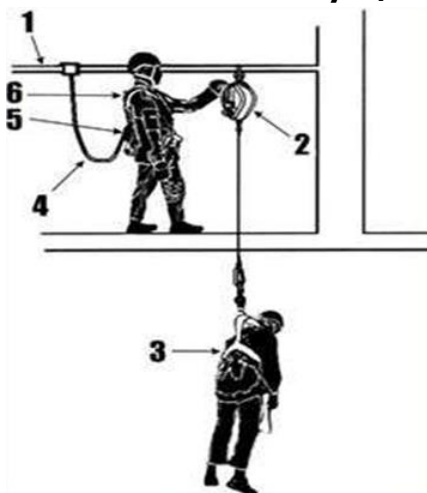
Система спасения и эвакуации предназначена для проведения спасательных работ в случае аварии или несчастного случая при производстве работ на высоте.

Такая система может быть:

- втягивающего типа со встроенной лебедкой, которая поднимет упавшего работника на поверхность, представленной на Схеме 1;
- использующей переносное анкерное устройство (лебедка крепится на переносном триподе), как на Схеме 2;
- использующей индивидуальное спасательное устройство, с помощью которого работник может самостоятельно спастись с высоты (см. Схему 3). Изготовитель в эксплуатационной документации для ИСУ дополнительно указывает максимальную высоту для спуска.

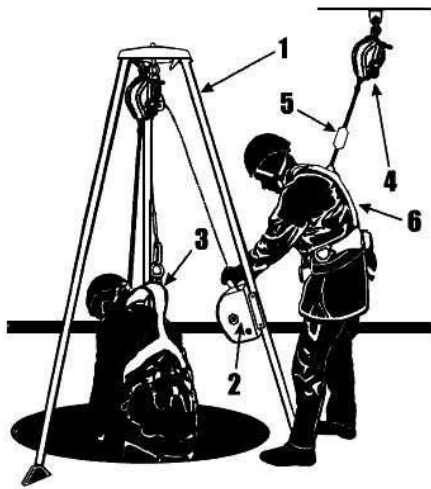
Работодатель должен проверять исправность систем обеспечения безопасности на высоте согласно инструкций к ним. Динамические и статистические испытания СИЗ от падения с высоты не предусмотрены в организации, эксплуатирующей СИЗ.

#### Схема 1. Система эвакуации



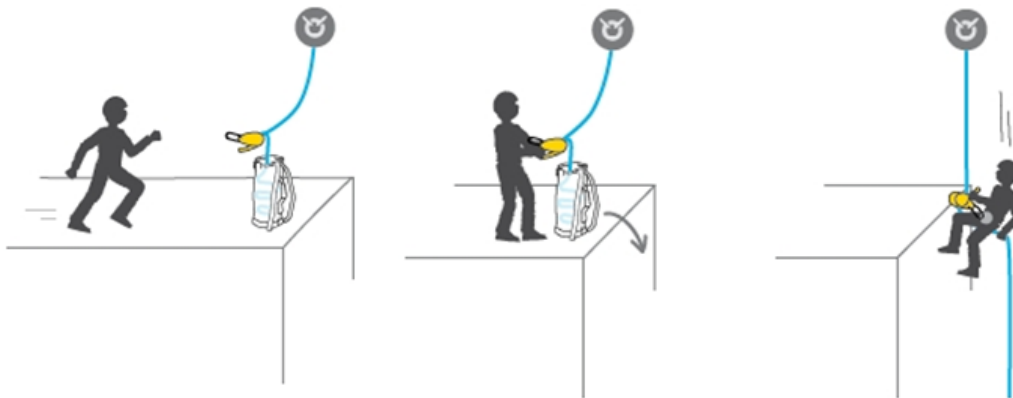
1. анкерная жесткая линия, допускающая одновременное закрепление систем спасения и эвакуации пострадавшего и страховочной системы работника
2. средство защиты втягивающего типа со встроенной лебедкой
3. спасательная привязь для поддержания тела человека в удобном положении для его спасения
4. строп
5. амортизатор
6. страховочная привязь

**Схема 2. Система спасения и эвакуации, использующая переносное временное анкерное устройство**

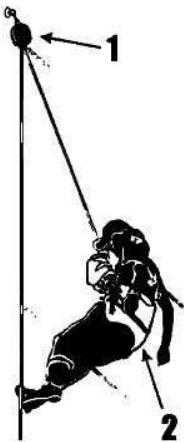


1. трипод;
2. лебедка;
3. спасательная привязь;
4. страховочное устройство с автоматической функцией самоблокирования вытягивания стропа и автоматической возможностью вытягивания и возврата уже вытянутого стропа;
5. амортизатор, содержащийся во втягивающемся стропе (функция рассеивания энергии может выполняться самим страховочным устройством);
6. страховочная привязь

**Схема 3. Система спасения и эвакуации, использующая индивидуальное спасательное устройства (ИСУ), предназначенное для спасения работника самостоятельно**



1. ИСУ;
2. спасательная петля класса В (возможно использование спасательной петли класса А).



Техническим регламентом таможенного союза 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты» устанавливаются дополнительные требования безопасности для индивидуальных спасательных устройств (ИСУ):

- индивидуальное спасательное устройство ИСУ должно исключать вращение и возможность свободного падения пользователя при спуске, а также внезапную остановку спуска;
- скорость спуска в ИСУ должна обеспечиваться автоматически и не превышать 2 м/с;
- ИСУ должно иметь возможность установления факта использования с целью недопущения повторного применения, а также исключать возможность возникновения опасности для пользователя после спуска;
- компоненты индивидуального спасательного устройства ИСУ должны быть устойчивы к воздействию высоких температур, биологическому воздействию и сохранять свою эффективность после указанных воздействий;
- изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты от падения с высоты должен указывать климатические условия применения и максимальную высоту спуска.

### **13.6. ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ЗАВИСАНИЯ**

Зависание пострадавшего — такое его положение, при котором он повисает на затянутом схватывающем узле, заклиненном зажиме или спусковом устройстве.

Само по себе положение зависания не всегда является аварией, так как его иногда приходится использовать в качестве технического приема. Но оно опасно в тех случаях, когда является результатом несчастного случая и пострадавший не в состоянии контролировать ситуацию.

Опасность зависания в том, что существует возможность пережимания ремнями ИСС кровеносных сосудов конечностей и сдавливания грудной клетки с соответствующей угрозой не только здоровью, но и жизни. Потому пострадавшего нужно освобождать **СРОЧНО!**

Варианты:

- вытаскивание его веревкой вверх,
- опускание вместе с веревкой вниз,
- подтягивание маятником вбок (если есть возможность подтянуть пострадавшего маятником к площадке или оконному проему, сверху по его страховочной веревке опускается карабин с оттяжкой, за которую и осуществляется подтягивание).

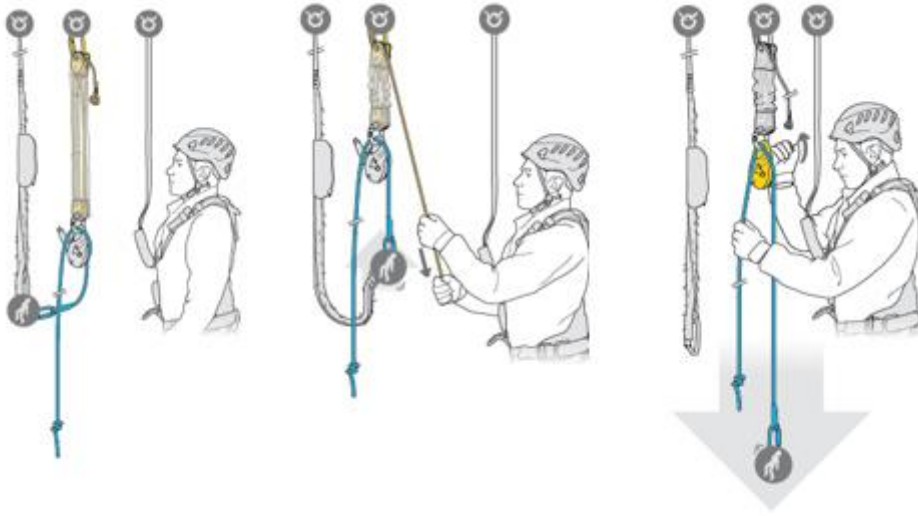
### **13.7. ПРИМЕНЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКТОВ И ПОЛИСПАСТОВ**

Для освобождения пострадавшего возможно использовать **спасательные комплекты**, в состав которых могут входить анкерные устройства, веревки, спусковые устройства, специальные лебедки, полиспастные системы.

При применении полиспастов использование блока позволяет снять пострадавшего, зависшего на само страховке со сработавшим амортизатором рывка.

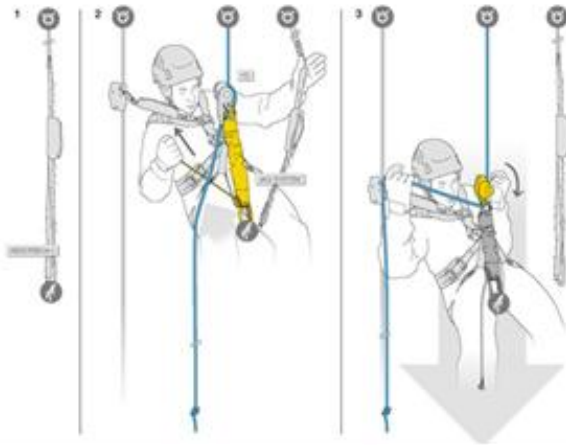
Эвакуация без сопровождения при помощи полиспаста используется если пострадавший не нуждается в контроле или для эвакуации в случае свободного зависания. Схема 1.

### Схема 1. Эвакуация пострадавшего без сопровождения с использованием полиспаста



Эвакуация с сопровождением необходима при эвакуации с защитой и дистанцированием пострадавшего от конструкций. Схема 2.

### Схема 2. Эвакуация пострадавшего с сопровождением пострадавшего с использованием полиспаста



## 13.8. ВИДЫ ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

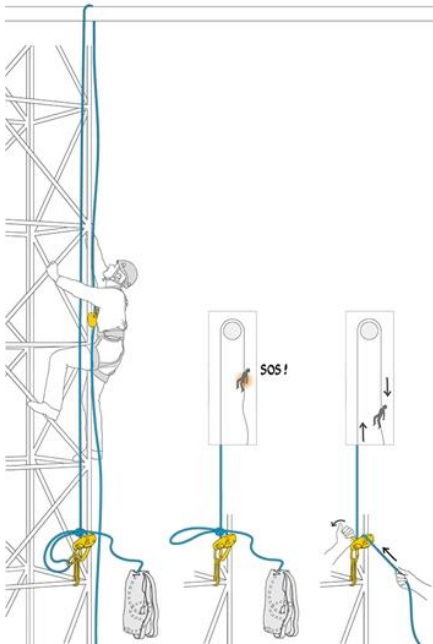
Для спасения и эвакуации работников весьма эффективны **предустановленные спасательные системы** — в этом случае устройства для спуска заранее встраиваются в страховочную систему или в систему канатного доступа таким образом, что при необходимости работник может быть эвакуирован в любой момент.

Рассмотрим некоторые варианты предустановленных систем спасения.

Анкерные линии закрепляются с использованием устройств для спуска, а их длина выбирается с таким запасом, чтобы ее хватило для спуска рабочего на землю. Такой метод требует большей длины анкерных линий, но при несчастном случае

позволяет спустить рабочего в считанные минуты. Эвакуация может быть проведена из безопасного места, без подъема к рабочему месту на высоте. Схема 1.

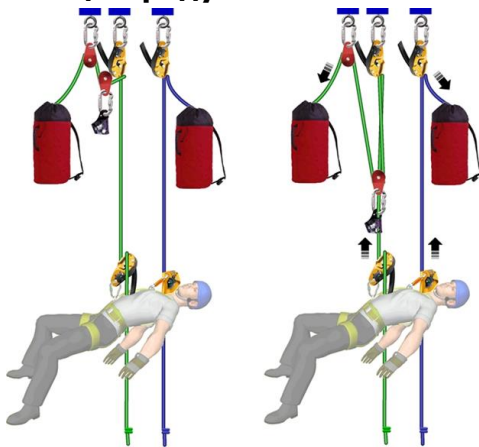
### Схема 1. Применение предустановленной системы спасения



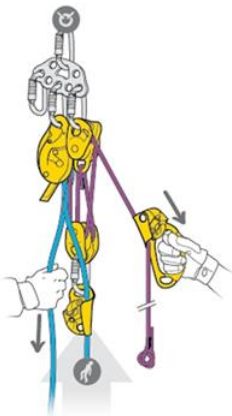
Применение предустановленных систем значительно сокращает необходимое для выполнения спасательной операции время. Это может быть особенно востребовано при выполнении работ, связанных с повышенным риском — например, в замкнутых пространствах. Кроме того, приведение в действие и использование таких систем достаточно просто.

При необходимости поднять пострадавшего в предустановленных системах спасения могут использоваться полиспасты. Схема 2. Схема 3.

### Схема 2. Подъем работника, использующего систему канатного доступа, при помощи предустановленной системы спасения



### Схема 3. Подъем работника при помощи отдельного полиспаста





Проще всего организовать систему спасения, если **пострадавшего требуется эвакуировать вниз**. Для этого анкерная линия может быть закреплена к опоре через спусковое устройство. Спусковое устройство блокируется согласно инструкции производителя. Рядом должен находиться достаточный для спуска работника запас каната. При необходимости спусковое устройство разблокируется, и пострадавшего спускают вниз.

При использовании систем канатного доступа обе анкерные линии — линия страховочной системы и линия системы канатного доступа — могут быть закреплены к опоре через спусковые устройства. Если страховочное устройство пострадавшего работника не окажется заблокированным, для спуска достаточно будет выдавать канат только через спусковое устройство системы канатного доступа. Страховочное устройство при этом будет перемещаться по своей анкерной линии самостоятельно. Иначе потребуются одновременно выдавать канаты через оба спусковых устройства, закрепленных на опоре. Если спасательная операция осуществляется одним работником, то выдавать канаты можно последовательно то через одно, то через другое спусковое устройство, но при этом нельзя допускать значительного провиса какого-либо из канатов.

**Важно! Перед использованием спусковых устройств в предустановленных системах спасения, внимательно изучите инструкцию и рекомендации производителя, так как могут существовать дополнительные требования и правила при использовании устройства, закрепленного на опоре!**

Некоторые СИЗ втягивающего типа имеют функцию предустановленной системы спасения — в их состав может входить лебедка для подъема или спуска работника после повисания или фрикционное спусковое устройство.

### 13.9. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЕТЛИ

Рассмотрим основные виды спасательных петель:

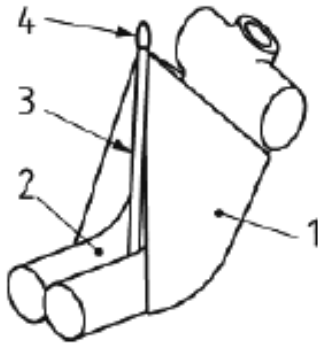
**Спасательная петля класса «А»** — во время спасательного процесса спасаемый человек удерживается спасательной петлей, лямки которой проходят под мышками. Рис.1

**Рис.1. Пример спасательной петли класса А**



**Спасательная петля класса «В»** — во время спасательного процесса работник удерживается в позиции «сидя» лямками спасательной петли. Рис.2

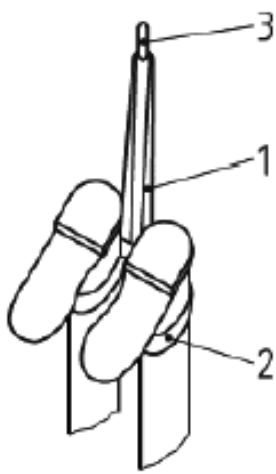
**Рис.2. Пример спасательной петли класса В**



- 1 — спасательная петля;
- 2 — манекен корпуса человека;
- 3 — центральная лямка (вспомогательная лямка);
- 4 — элемент крепления

**Спасательная петля класса «С»** — во время спасательного процесса работник удерживается в позиции «вниз головой» лямками спасательной петли, расположенными вокруг лодыжек. **Рис.3**

**Рис.3. Пример спасательной петли класса С в положении для спасения**



- 1 — спасательная петля;
- 2 — основная лямка;
- 3 — элемент крепления

**СПАСАТЕЛЬНАЯ ПЕТЛЯ** — устройство, удерживающее тело человека, сконструированное в качестве компонента спасательной системы, состоящее из таких элементов, которые во время спасательного процесса удерживают и спасаемого человека в определенной позиции.

При использовании спасательных петель необходимо:

- учитывать максимальную номинальную нагрузку для спасательной петли,
- удостовериться, что спасаемый человек не подвергается опасности из-за смещения лямок спасательной петли или контакта с элементами крепления, например, от удара соединительного элемента по голове спасаемого человека во время такого непреднамеренного инцидента, как короткое падение,
- предусмотреть опасность нанесения травм при приостановлении;
- рекомендации, касающиеся спасательных петель А и С: время удержания спасаемого работника в спасательной петле следует сократить до возможного минимума, чтобы уменьшить риск нарушения дыхания и кровообращения.

### **13.10. ПРИМЕНЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКТОВ**

Спасательные комплекты представляют собой скомпонованные определенным образом устройства, канаты, соединительные элементы, анкерные устройства,

уложенные в баул для транспортировки и хранения, предназначенные для быстрого развертывания и осуществления спасательной операции.

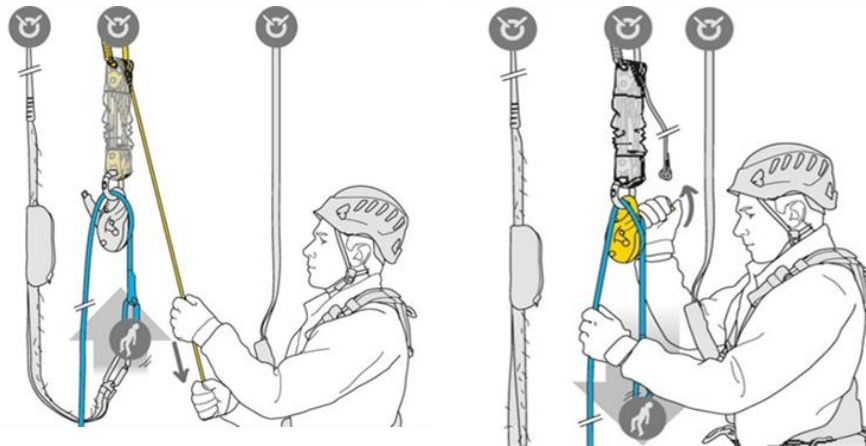
Многие производители СИЗ от падения с высоты выпускают готовые спасательные комплекты, способные справиться с рядом стандартных спасательных операций. При необходимости такие комплекты могут быть расширены дополнительным оборудованием, либо собраны самостоятельно.

В распространенной комплектации спасательный комплект состоит из:

- анкерного устройства;
- компактного полиспаста;
- спускового устройства;
- синтетического каната;
- соединительных элементов.

При необходимости, такой спасательный комплект крепится к опоре над пострадавшим при помощи анкерного устройства и присоединяется к пострадавшему при помощи соединительного элемента. Пострадавший может быть приподнят на небольшое расстояние при помощи полиспаста, чтобы перенести нагрузку на спасательный комплект и отсоединить страховочный строп, страховочное устройство или зажим, на котором подвешен пострадавший. После чего пострадавшего спускают с высоты при помощи спускового устройства. Схема 1.

**Схема 1. Использование спасательного комплекта**



В спасательный комплект может быть включена специальная телескопическая штанга, позволяющая на расстоянии присоединить спасательные средства к пострадавшему. Штанга может значительно упростить спасательную операцию в том случае, если работник упал с площадки или конструкции и висит на страховочном стропе или страховочном устройстве вне досягаемости для других работников.

**Рис.1. Спасательный комплект****Рис.2. Телескопическая штанга**

### 13.11. ЭВАКУАЦИЯ ПОСТРАДАВШЕГО НА НОСИЛКАХ

Для эвакуации пострадавшего на носилках можно использовать наклонные канатные (веревочные) дороги, которые организуются с помощью трех тросов (веревек): спуск носилок с пострадавшим проводится по сдвоенному тросу (веревке), третий трос (веревка) служит для страховки и челночного перемещения носилок.

Чтобы носилки не цепляли тросы (веревки) своим нижним концом, желательно, чтобы веревочная дорога имела наклон не более 45°. Натягивать дорогу можно и сверху и снизу, но во втором случае нижний конец веревочной дороги натягивается проще, усилием одного-двух человек, без использования блоков и полиспастов, и крепится узлом «штык». (Рис.1.)

**Рис.1. Узел «Штык»****Рис.2. Коннекторная площадка**

При таком способе натяжения и крепления дорога получает достаточную слабину, чтобы на нижнем участке образовалось выполаживание, что удобно для приема пострадавшего, а в верхнем участке — облегчает перенос носилок за край площадки. Кроме того, в веревках не создается опасная поперечная нагрузка. Усилие натяжения веревочной дороги в любом случае не должно превышать 200 кгс.

Рассмотрим порядок проведения эвакуации.

Носилки с пострадавшим крепятся к наклонной дороге с помощью блоков или карабинов головным концом вверх. Возможны два способа закрепления носилок на дороге — за одну или две точки. В первом случае желательно использование коннекторной\* площадки (Рис.2) для придания носилкам горизонтального положения. Во втором случае правильное положение носилок при транспортировке обеспечивается разной длиной соединительных отрезков веревки.

Второй вариант предпочтителен в случаях, когда перенос носилок за край площадки затруднен (наличие ограждения, низкое расположение точек закрепления веревок дороги).

Последовательное присоединение к дороге точек крепления носилок (начиная с нижней) одновременно с выносом их за край площадки, снимает затруднения. Дополнительную свободу маневра можно обеспечить, приподнимая ветвь канатной (веревочной) дороги перед носилками, подсев под веревки и подставив плечо. Страховочный трос (веревка) может быть закреплен за любую точку закрепления носилок отдельным карабином, что предотвращает его случайное попадание в узлы трения. Следует обратить внимание, что снизу к носилкам тоже должна подходить страховочный трос (веревка). Его роль и подтягивание носилок на нижнем участке дороги, и страховка на случай обрыва грузовых тросов (веревок) (носилки не ударятся о стену, упав маятником на страховке, идущей сверху).

Если пострадавший увязывается в штатные носилки, дополнительного пристраховывания не требуется. Если носилки нештатные — организация дополнительной его страховки обязательна.

\*коннекторная площадка — см.рис.2

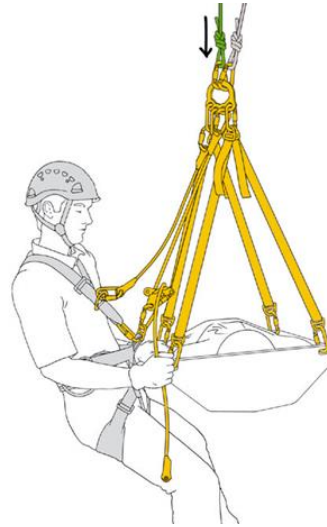
Спуск по канатной (веревочной) дороге предусматривает выполнение следующих операций:

- подъем спасателей на высоту;
- закрепление верхнего конца несущего троса (веревок).

**Рассмотрим порядок проведения эвакуации при спуске с горизонтально подвешенных носилок с пострадавшим. Рис.3.**

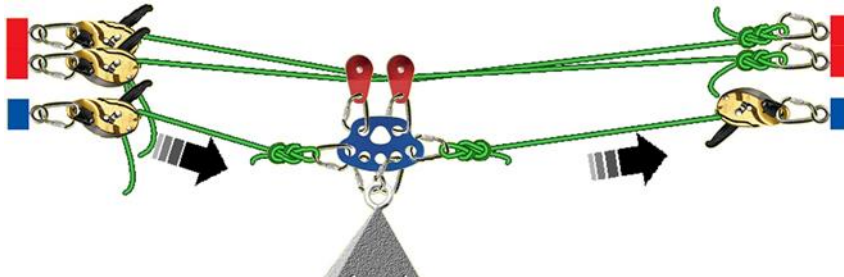
При спуске пострадавшего на горизонтально закрепленных носилках необходимо:

- закрепить пострадавшего на носилках с помощью тросов (веревок) поверх грудины;
- грузовую веревку, сложенную пополам, или две веревки завязать на расстоянии 2 м от концов «восьмеркой»;
- концы грузовых тросов (веревок) завязать петлей на расстоянии примерно 40 см от ручек и затянуть;
- спасателям взяться за основание восьмерочного узла на грузовых веревках;
- перенести носилки к месту спуска и сдвинуть их.

**Рис.3. Эвакуация на носилках**

### 13.12. СПАСЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ НАТЯНУТЫХ ВЕРЕВОК

Горизонтально натянутые верёвки (известные как троллеи) могут быть использованы в различных ситуациях, от транспортировки снаряжения/пострадавшего из одной зоны в другую. (**Рис.1**) Натянутые веревки должны соответствовать и обеспечивать безопасные углы схождения; для выполнения этого требования, существует правило: верёвки натягивает один человек, используя полиспасть 3:1. Руководствуясь этими требованиями, получится избежать перегрузок веревки во время натяжения и не выйти за пределы безопасной рабочей нагрузки на снаряжение.

**Рис.1. Спасение при помощи натянутых веревок**

Натянутые веревки всегда используются парами и натягиваются одинаково одним человеком. Пострадавший присоединяется к обеим верёвкам, и нагрузка распределяется. В случае разрушения какого-либо элемента системы не должно возникать динамических нагрузок на ее оставшиеся части.

Пострадавший присоединяется к обеим верёвкам через ролики; дополнительные веревки закрепляются с каждой стороны груза для движения в необходимом направлении. Очень важно следить за тем, чтобы нагрузка оставалась на натянутых перилах, а не на транспортировочных веревках.

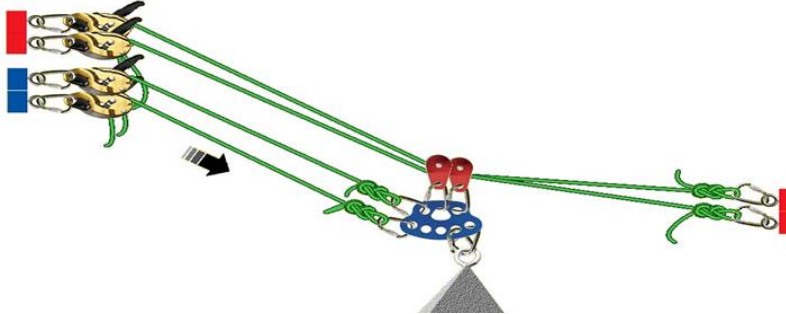
Веревки закрепляются с одной из сторон через спусковые устройства; это позволит в случае необходимости высвободить и опустить веревки, что позволяет свести спасательные работы с троллеев к простым действиям.

Максимальный разрешенный угол относительно горизонта  $15^\circ$ . Натянутые под углом более  $15^\circ$  веревки рассматриваются, как диагональные перила.

### 13.13. ДИАГОНАЛЬНЫЕ НАТЯНУТЫЕ ПЕРИЛА

Диагональные натянутые веревки устанавливаются абсолютно таким же образом, как и горизонтальные, за исключением того, что они могут иметь любой угол к горизонту. (Рис.1)

**Рис.1. Диагонально натянутые перила**

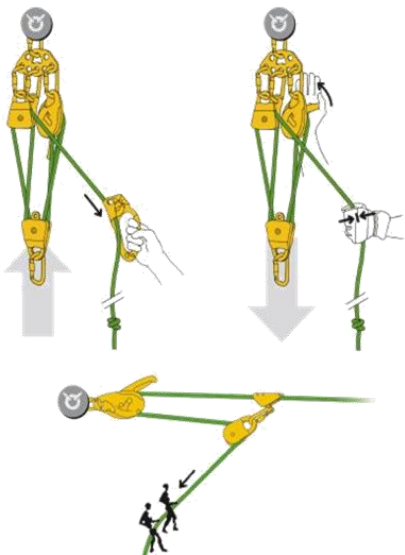


Груз на диагональных веревках должен прикрепляться еще как минимум к двум веревкам (рабочая и страховочная).

Диагональные перила могут натягиваться и отпускаться для изменения направления нагрузки. Если веревки выпускать под нагрузкой, она может быть перенаправлена строго вниз.

Так же при проведении спасательных работ может возникнуть необходимость использования полиспастных систем.

**Рис.2. Применение полиспастных систем**



Полиспастные системы позволяют получить существенный выигрыш в силе. Используя комбинации из блоков, спусковых устройств, зажимов и карабинов, можно создавать транспортировочные системы, применяя абсолютно тот же принцип обеспечения страховки второй веревкой, позволяющие быстро эвакуировать травмированного работника на наиболее сложных участках.

**ВАЖНО! При создании полиспастных систем необходимо учитывать увеличение длины используемых канатов!**

### 13.14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЮ ПРИ РАБОТЕ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Наличие замкнутых пространств может значительно повлиять на разработку мероприятий по эвакуации и спасению работника. Другому работнику может быть затруднительно подобраться к пострадавшему.\*

При выполнении спасательных работ задействуется большой перечень спасательного оборудования. Основой любого комплекта служит воздушный

дыхательный аппарат на сжатом воздухе, системы подъема/спуска/эвакуации персонала и грузов, обязательно наличие переносного газоанализатора, для четкого представления параметров атмосферы.

**ВНИМАНИЕ! Никогда не полагайтесь на свои ощущения для определения безопасности воздуха в замкнутом пространстве. Вы не сможете увидеть или почувствовать запах токсичных газов или определить их концентрацию!**

Некоторые газы и пары тяжелее воздуха и могут оседать на пол непроветриваемого пространства. И, наоборот, например, метан, легче воздуха и собирается в верхней части замкнутого пространства. Следовательно, рекомендуется проводить анализы атмосферы на различных уровнях внутри замкнутого пространства. Необходимо помнить, что атмосферные условия в ходе работ в замкнутом пространстве могут измениться, поэтому персоналу, проводящему работы в замкнутом пространстве необходимо иметь персональный газоанализатор.

Уполномоченному лицу также необходимо оценить такие показатели как уровень кислорода, предельной температуры, концентрацию горючих веществ, необходимость вентиляции, необходимость применения дыхательного оборудования.



При выполнении спасательных работ внутри газоопасных пространств применение лямочной страховочной системы обязательно!

Обувь должна быть без стальных подков и гвоздей (в противном случае необходимо одевать галоши), инструмент (если требуется) необходимо применять неискрообразующий!

При отсутствии зрительной связи (прямого визуального контакта) между работниками (спасателями) устанавливается система подачи условных сигналов. Пострадавшего при выполнении работ в замкнутом пространстве обычно требуется эвакуировать вверх (из колодца, из резервуара), в противоположность работам на фасадах зданий, когда пострадавшего обычно нужно спустить, что, как правило, проще. Время, имеющееся для успешного выполнения спасательной операции, может быть жестко ограничено ресурсом средств индивидуальной защиты органов дыхания.

**Если работника спускают и поднимают из замкнутого пространства при помощи лебедки или полиспаста, то эти же средства можно использовать и для его спасения. Если работник перемещается самостоятельно, то рекомендуется использовать предустановленные спасательные системы, позволяющие в любой момент незамедлительно эвакуировать работника из замкнутого пространства.**

*\*Статистика несчастных случаев показывает, что, выполняя работы в замкнутом пространстве, опасность наступает неожиданно, и в ряде случаев это заканчивается трагически.*

### **13.15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЮ ПОСТРАДАВШЕГО С ОПОРЫ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**



Мероприятия по эвакуации работника, пострадавшего при выполнении ремонтных работ на опоре линии электропередачи, определяются в зависимости от количества работников, оказывающих помощь и средств спасения и эвакуации, а также средств механизации, имеющихся в наличии.



Представим себе ситуацию: Пострадавший висит на стропе с амортизатором страховочной привязи, который закреплен с помощью захвата для анкерной линии за устроенную перед подъемом пострадавшего анкерную линию, и закреплен удерживающим стропом и когтями за опору.

Если помощь оказывает один человек

1. если есть возможность, постарайтесь привлечь посторонних лиц.

2. необходимо укрепиться удерживающим стропом страховочной привязи за опору, при помощи когтей подняться к пострадавшему, имея при себе блок-ролик с заправленной капроновой или хлопчатобумажной веревкой диаметром 10мм и длиной 20 м



3. закрепить строп своей страховочной привязи и блок-ролик с заправленной капроновой или хлопчатобумажной веревкой за верхний карабин устроенной анкерной линии закрепившись на опоре, следует с помощью индикаторов убедиться в отсутствии на проводах постороннего напряжения.

4. Проверять отсутствие постороннего напряжения следует сначала индикатором высокого напряжения, а после этого — индикатором низкого напряжения. После того как спасатель убедился в отсутствии напряжения на проводах, следует определить состояние пострадавшего.

5. закрепить один конец веревки, продетой через блок-ролик с карабином, за страховочную петлю страховочной привязи пострадавшего.

6. освободить пострадавшего от страховочного и удерживающего стропов страховочной привязи, а когти — от опоры, и опустить его на землю, перебирая руками веревку.



7. вызвать врача и приступить к оказанию первой помощи.

Если помощь оказывают двое или более человек, при отсутствии второго комплекта для устройства анкерной линии:

1. первый спасатель укрепляется удерживающим стропом страховочной привязи за опору, при помощи когтей поднимается к пострадавшему, имея при себе блок-ролик с заправленной капроновой или хлопчатобумажной веревкой диаметром 10 мм и длиной 20 м;

2. закрепляет строп своей страховочной привязи и блок-ролик с заправленной капроновой или хлопчатобумажной веревкой за верхний карабин устроенной анкерной линии;

3. закрепившись на опоре, следует с помощью индикаторов убедиться в отсутствии на проводах постороннего напряжения. Проверять отсутствие постороннего напряжения следует сначала индикатором высокого напряжения, а после этого — индикатором низкого напряжения. После того как спасатель убедился в отсутствии напряжения на проводах, следует определить состояние пострадавшего;

4. закрепляет один конец веревки с карабином за страховочную петлю страховочной привязи пострадавшего, другой конец веревки сбрасывается к спасателям, стоящим на земле;

5. после команды спасателя, находящегося на опоре, спасатели, находящиеся на земле, натягивают веревку, ослабляя стропы, удерживающие пострадавшего;

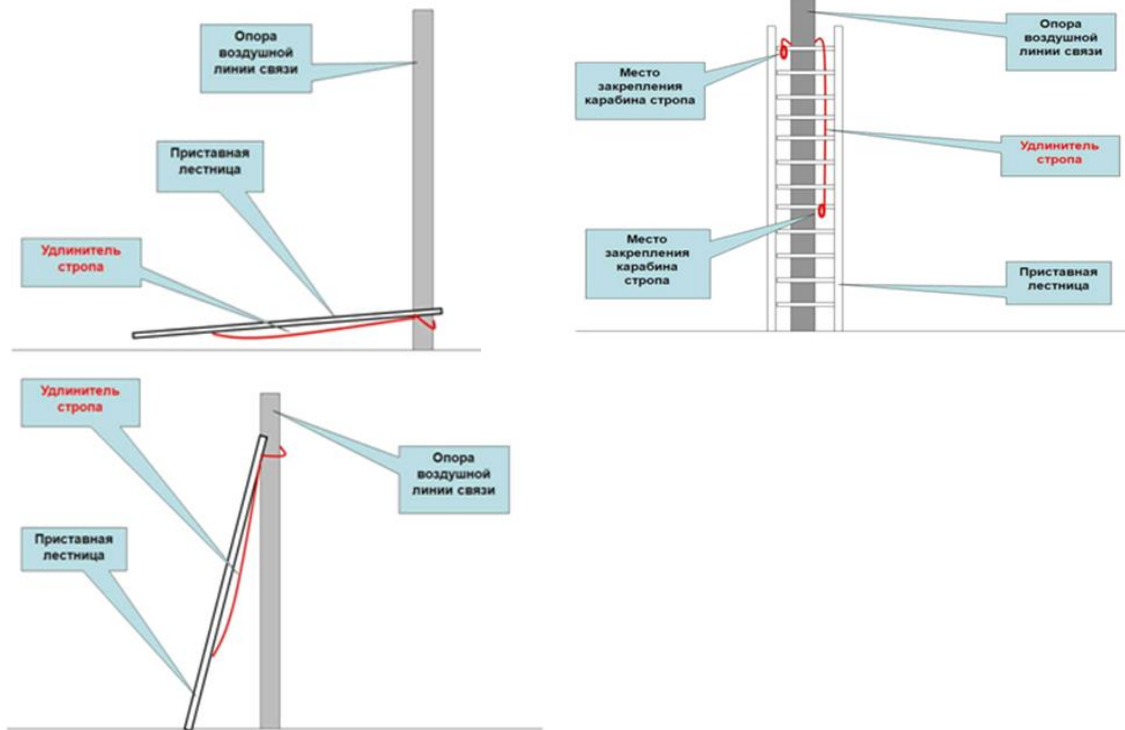
6. спасатель, находящийся на опоре, освобождает пострадавшего от стропов страховочной привязи, а когти — от опоры и после его команды другие спасатели опускают пострадавшего на землю;

вызвать врача и приступить к оказанию первой помощи.

Эвакуация с использованием лестницы:

1. при подъеме на опору воздушной линии связи с помощью приставной лестницы необходимо закрепить лестницу верхними концами к опоре. Закрепление удлинителя стропа к лестнице и опоре производится следующим образом:

- при горизонтальном положении лестницы карабин стропа закрепляется к верхней ступени приставной лестницы;
- лестница с закрепленным карабином подносится к нижней части опоры;
- строп опускается вокруг опоры, а затем через ступеньку лестницы;
- далее лестница вместе со стропом поднимается к вершине опоры и устанавливается на земле;
- нижний конец стропа натягивается параллельно краю лестницы и завязывается за вторую ступеньку лестницы от земли;
- строп является гибкой анкерной линией при подъеме работника на опору.



2. перед подъемом необходимо убедиться путем осмотра и опробования в том, что приставная лестница не может соскользнуть с места установки или не может быть случайно сдвинута, подъем по лестнице необходимо осуществлять с применением средств защиты от падения с высоты;

3. при подъеме по лестнице работник присоединяет блокирующее устройство ползункового типа к гибкой анкерной линии, таким образом, осуществляется страховка при подъеме на опору. Когда работник поднялся на опору, он присоединяется регулируемым стропом к опоре. При выполнении работы на опоре этот строп служит страховкой и системой позиционирования на опоре. Спасатель поднимается по установленной лестнице к пострадавшему, имея при себе блок-ролик с заправленной капроновой или хлопчатобумажной веревкой диаметром 10 мм и длиной 20 м;

4. При перемещении по лестнице также можно использовать двуплечий строп с амортизатором. Такой страховочный строп имеет на концах карабины - один малый и два с увеличенным зевом. Малый карабин крепится к системе позиционирования, а большие карабины — к конструктивным элементам лестницы. Перецепляя попеременно большие карабины, работник обеспечивает постоянное крепление системы позиционирования к лестнице при подъеме или спуске по ней (всегда обеспечено зацепление минимум одного карабина).

5. закрепляет блок-ролик с заправленной капроновой или хлопчатобумажной веревкой за верхнюю ступень лестницы;

6. закрепившись на опоре, следует с помощью указателя напряжения убедиться в отсутствии на проводах постороннего напряжения. Проверять отсутствие постороннего напряжения следует сначала указателем высокого напряжения, а после этого — указателем низкого напряжения;

7. закрепить один конец веревки блок-ролика с карабином за страховочную петлю страховочной привязи пострадавшего, другой конец веревки сбрасывается спасателям, стоящим на земле;

8. после команды спасателя, находящегося на опоре, спасатели, находящиеся на земле, натягивают веревку, ослабляя стропы, удерживающие пострадавшего. Спасатель, находящийся на опоре, освобождает стропы страховочной привязи пострадавшего от анкерной линии и опоры, и после его команды другие спасатели опускают пострадавшего на землю;

9. освободив пострадавшего от зависания и спустив на землю, необходимо оказать ему первую помощь до прибытия машины скорой помощи.

### **Эвакуация с использованием спускового устройства:**

Требуемые средства: спусковое устройство, крепёжная петля.

Необходимо:



1. найти или создать точку крепления выше уровня пострадавшего;
2. соединить спусковое устройство к точке крепления;
3. соединить устройство с пострадавшим или с его соединительным элементом;
4. повернуть колесо для подъема пострадавшего и ослабления натяжения стропа и затем отсоединения его стропа и автоматический спуск.
5. для ликвидации последствий опасности используются дополнительные анкерное устройство, аварийно-эвакуационный комплект, устройство для спуска, гибкая анкерная линия, соединительные элементы. Возможно

применение собранного заранее полиспаста. Необходимо установить анкерное устройство системы спасения и эвакуации, произвести спуск и прикрепить аварийно-спасательный комплект к пострадавшему.

6. освободить пострадавшего от зависания: используя систему полиспаста, приподнять пострадавшего, чтобы беспрепятственно отсоединить от него соединительный элемент устройства, на котором произошло зависание.
7. опустить пострадавшего в безопасную зону.

### **Спасение с помощью грузоподъемных машин (механизмов):**

1. допускается использовать для эвакуации пострадавшего имеющиеся на объекте грузоподъемные машины (механизмы). В этом случае после спуска к пострадавшему спасатель выполняет такие действия:

- крепит дополнительным стропом пострадавшего за конструкцию рабочей платформы (корзины, люльки) грузоподъемной машины (механизма);
- перемещает (переносит) пострадавшего в рабочую платформу (корзину, люльку) грузоподъемной машины (механизма);
- открепляет пострадавшего от опорного и страховочного канатов;
- осуществляет спуск вместе с пострадавшим

2. освободив пострадавшего от зависания и спустив на землю, необходимо

оказать ему первую помощь до прибытия машины скорой помощи.

3. вызвать врача (по мобильной связи или с помощью посторонних лиц).  
Доставить пострадавшего в медицинскую организацию.



### **13.16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭВАКУАЦИИ И СПАСЕНИЮ ПОСТРАДАВШЕГО ПРИ РЕМОНТЕ КРЫШЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЛОКОМОТИВА**

При проведении ремонтных работ (осмотре) крышевого оборудования (токоприемника) локомотива возможны две опасные ситуации с работником, выполняющим данные виды работ: (см. вложение отдельным файлом)

- зависание на стропе с амортизатором при закреплении системы позиционирования к элементам оборудования;
- зависание на зажиме ползункового типа на гибкой анкерной линии при закреплении за обесточенную линию электропередачи.

Для ликвидации последствий первой ситуации используется дополнительное анкерное устройство, аварийно-эвакуационный комплект, устройство для спуска, гибкая анкерная линия, соединительные элементы (карабины).

Спуститься на уровень пострадавшего, установить анкерное устройство системы спасения и прикрепить карабин спасательной линии к пострадавшему. Освободить пострадавшего, перерезав строп. Опустить пострадавшего в безопасную зону. Обеспечить покой и дожидаться прибытия медперсонала или спасателей.

Для ликвидации последствий второй ситуации используется дополнительное анкерное устройство, аварийно-эвакуационный комплект, устройство для спуска, гибкая анкерная линия, соединительные элементы (карабины), зажим «Жумар»:

закрепить зажим «Жумар» за гибкую анкерную линию выше пострадавшего. присоединить рабочий конец аварийно-эвакуационного комплекта за «Жумар». Выше точки крепления организовать анкерное устройство системы спасения, натянуть рабочий конец и заблокировать его. перерезать гибкую анкерную линию выше зажима «Жумар». Опустить пострадавшего в безопасную зону. обеспечить покой и дожидаться прибытия медперсонала или спасателей.

**Приложение №1**

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации  
ДЕПАРТАМЕНТ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА  
ПИСЬМО

от 18 августа 2016 года № 15-2/ООГ-3012

[О проведении испытаний лестниц и стремянок]

Департамент условий и охраны труда рассмотрел по компетенции обращение, поступившее на официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, по вопросу, связанному с испытанием приставных лестниц, и сообщает следующее.

С 19.10.2016 вступает в силу приказ Минтруда России от 23.06.2016 № 310н "Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования" (далее — Правила).

Пунктом 5 Правил предусмотрено, что работодатель обеспечивает содержание технологического оборудования, инструмента и приспособлений в исправном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями Правил и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя (пункт 5 Правил).

В соответствии с пунктом 56 Правил работы, выполняемые с применением лестниц и лестниц-стремянков, должны производиться в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе на высоте, утвержденными приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н.

Пунктом 95 Правил по охране труда при работе на высоте установлено, что работодатель обеспечивает регулярную проверку исправности систем обеспечения безопасности работ на высоте в соответствии с указаниями в их эксплуатационной документации, а также своевременную замену элемента, компонента или подсистем с понизившимися защитными свойствами.

Включенные в эксплуатационную документацию указания по эксплуатации систем обеспечения безопасности работ на высоте должны содержать, в том числе, порядок проведения их обслуживания и периодических проверок (при необходимости). Дополнительно поясняем, что отношения в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и отношения в области оценки соответствия регулируются Федеральным законом от 27.02.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании" и подпадают под действие трудового законодательства.

При проведении испытаний лестниц и стремянок, работодатель обязан руководствоваться требованиями технической документации заводов-изготовителей, которая составляется на основании требований соответствующих стандартов. Так,

в частности, требования к приставным лестницам изложены в ГОСТ 26887-86 «Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия».

Заместитель директора

Департамента условий и охраны труда

П.С.Сергеев

**Приложение №2**  
**(пример)**

**Акт № \_\_\_\_\_**  
**испытания лестниц и стремянок на безопасность в эксплуатации**

«27» ноября 20 19 г.

Комиссия в составе:

председатель начальник цеха Куропатов И.Г.  
(должность, фамилия, инициалы)

члены комиссии заведующий складом Кулемин Р.М.  
(должность, фамилия, инициалы)

специалист по охране труда Бортник Ю.Е.  
(должность, фамилия, инициалы)

провела испытание лестниц, стремянок, инвентарные номера

в количестве трех штук, принадлежащие складу цеха № 35,

(наименование подразделения)

расположенного по адресу Москва, ул. Казенная, д. 5

(адрес подразделения)

на прочность в эксплуатации, приложив нагрузку усилием 100 кг на обе тетивы, нагрузку усилием 120 кг к ступеньке (ам) на изгиб. Продолжительность каждого испытания 2 минуты.

Лестницы и стремянки пронумерованы, осмотрены на целостность соединений, устойчивость.

Деформация узлов, трещины в металле, заусенцы, острые края, нарушения крепления ступенек к тетивам отсутствуют.

Решение комиссии:

1. Лестницы и стремянки, инвентарные номера 1234876, 12349877, 12349878 устойчивы,

прочны, выдерживают положенную нагрузку, безопасны в эксплуатации и могут быть использованы в работе (испытания выдержали и пригодны к работе);

Следующие испытания « 26 » ноября 20 19 г.

2. Лестницы и стремянки, инвентарные номера \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ испытания

не выдержали, не пригодны к работе; требуется ремонт/утилизация

Председатель комиссии **Куропатов** 27.11.2019  
(подпись) (дата)

Члены комиссии **Кулемин** 27.11.2019  
(подпись) (дата)

**Бортник** 27.11.2019  
(подпись) (дата)



**Приложение №3  
(пример заполнения)**

**Журнал  
приемки и осмотра лесов и подмостей**

Место установки лесов или подмостей и их высота	Дата приемки или осмотра и номер акта	Фамилии членов комиссии по приемке лесов, руководителя работ по наряду, производящего ежедневный осмотр, занимаемая должность и наименование организации	Заключение о пригодности лесов или подмостей	Подписи членов комиссии по приемке лесов или подмостей, руководителя работ по наряду, производящего ежедневный осмотр
1	2	3	4	5
<i>Цех № 45, 7 метров</i>	<i>27.11.2019, № 123</i>	<i>Коновалов А.Ю, Петров Д.В., Гашов С.В. Бригадир Куницын К.К.</i>	<i>Пригодны к работе</i>	<b><i>Коновалов Петров Гашов Куницын</i></b>

### **Отраслевые и нормативные документы:**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (с изм. и дополн.).
2. Федеральный закон от 04.03.2013 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм. и дополн.).
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.).
4. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2001 № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
5. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».
6. Федеральный закон от 28.12.2013 № 421-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О специальной оценке условий труда».
7. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
8. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12. 2008г. № 294-ФЗ.
9. Федеральный закон от 02.05.2015 № 122-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс РФ и ст. 11. И 73 Федерального закона «Об образовании в РФ».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 № 967 «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний».
12. Постановление Правительства РФ от 26.11.2012 № 1223 «О Техническом регламенте ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты».
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
14. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
15. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.10.2002 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».
16. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ-2011)».
17. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».
18. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 22 октября 2008 г. № 582н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам железнодорожного транспорта Российской Федерации, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда,

а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

19. Приказ Минздрава от 18.12.2015 № 933н «О порядке проведения медосвидетельствования на состояние опьянения работника».

20. Распоряжение ОАО «РЖД» от 15.12.2016 № 2559 «Об утверждении Методических рекомендаций по безопасному выполнению работ на высоте в ОАО «РЖД».

21. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ЕН 365-2010. ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Основные требования к инструкции по применению, техническому обслуживанию, периодической проверке, ремонту, маркировке и упаковке.

22. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ЕН 363-2007. ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные системы. Общие технические требования.

23. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ЕН 355-2008. ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Амортизаторы. Общие технические требования. Методы испытаний.

24. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ЕН 813-2008. ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Привязи для положения сидя. Общие технические требования. Методы испытаний.

25. ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

26. ГОСТ 12.4.107-2012 ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Технические требования.

27. ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.

28. ГОСТ 32489-2013. Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия.

#### **Список рекомендуемой литературы:**

1. М.А. Елагина «Как организовать работы на высоте». Материал из Справочной системы «Охрана труда». <http://vip.1otruda.ru/#/document/16/17522/bssPhr1/?of=copy-e8a05e1135>.

2. М.А. Елагина «Как обеспечить безопасность работ на высоте с помощью СИЗ». Материал из Справочной системы «Охрана труда». <http://vip.1otruda.ru/#/document/16/17523/bssPhr1/?of=copy-b2a5b2c594>.

3. М.А. Елагина «Как оборудовать производственные помещения и площадки при работе на высоте». Материал из Справочной системы «Охрана труда». <http://vip.1otruda.ru/#/document/16/21263/bssPhr1/?of=copy-6854af85f0>.

4. М.А. Елагина «Как составить план производства работ на высоте». Материал из Справочной системы «Охрана труда». <http://vip.1otruda.ru/#/document/16/22156/bssPhr1/?of=copy-646cfdc481>.

5. М.А. Елагина «Где и с какой периодичностью должны проходить испытания страховочных систем, применяемых при выполнении работ на высоте?». Материал из Справочной системы «Охрана труда». <http://vip.1otruda.ru/#/document/12/81443/bssPhr1/?of=copy-f5e96d1fa5>.

6. М.А. Елагина «Нужно ли при наличии ППР разрабатывать технологические карты на производство работ на высоте для стационарных рабочих мест?». Материал из

Справочной системы «Охрана труда».

<http://vip.1otruda.ru/#/document/12/83217/bssPhr1/?of=copy-4fd09cfe35>

7. Ю.М. Михайлов «Охрана труда при работах на высоте» — М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2015. — 168 с.

8. И.В. Цирин «Осмотр средств защиты от падения с высоты до и после использования». Учебное пособие (издание 2-е, дополненное). — М: ГАОУ УЦ «Профессионал», 2014.-45 с.:ил.

9. И.В. Цирин «Управление профессиональными рисками при производстве работ на высоте». Учебное пособие. — М: ГАОУ УЦ «Профессионал», 2012.-65 с.:ил.

10. Источник: <https://www.trudohrana.ru/question/1791082770-plan-meropriyatiy-po-evakuatsii-pri-rabote-na-vysote>