

УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ
на основе
Правил по охране труда
при работе на высоте
2016 г.

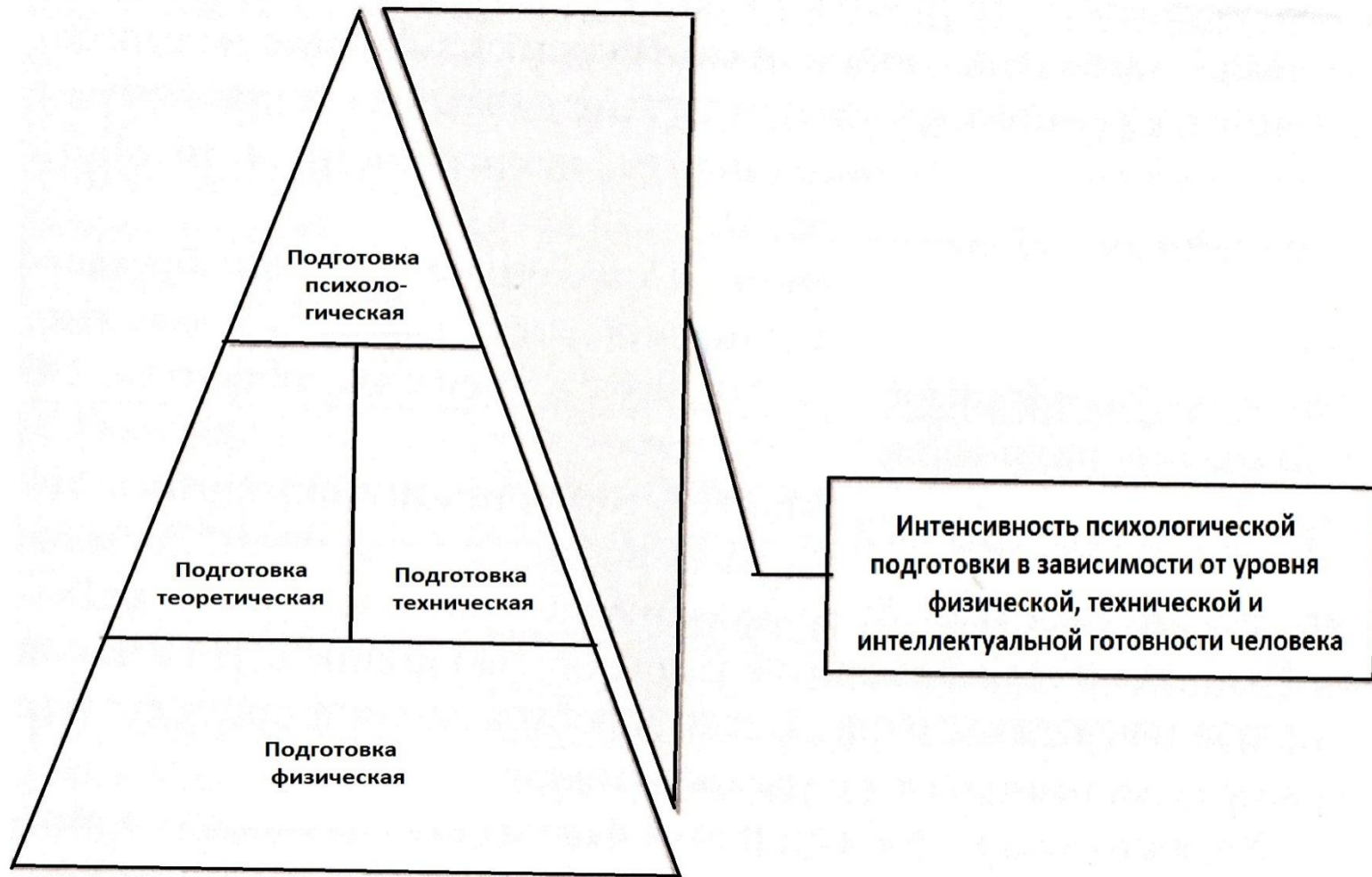
Докладчик:
Преподаватель «ПРОМЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ»
К.С. Лавриненко

Свободное падение

1 секунда = **5** метров

1,44 секунды = **10** метров

Принцип подготовки



Статистика

- В год по Самарской области в результате несчастных случаев на производстве погибает

100 человек

- Остаются инвалидами

500 человек

- В среднем по России в год

65000 человек

- Из них 40% - это падения с высоты

Что такое высота

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

на:

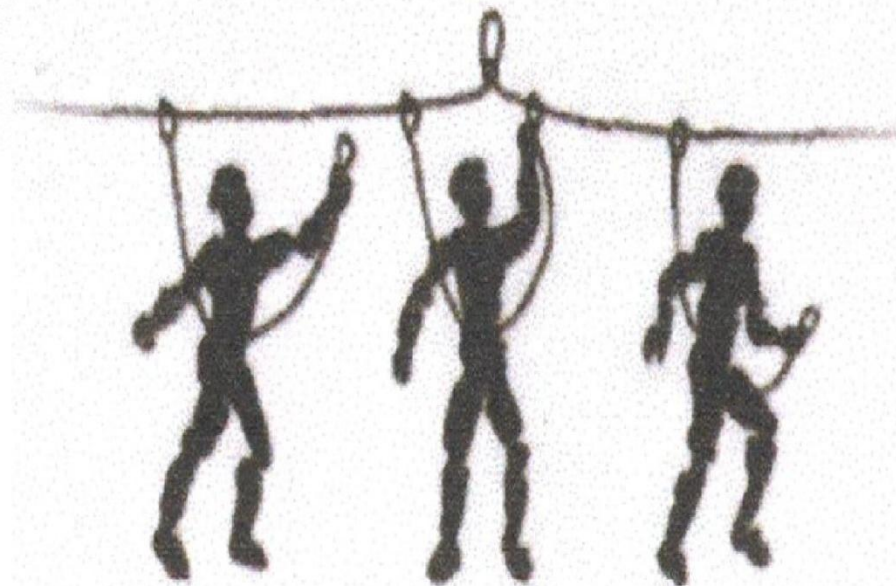
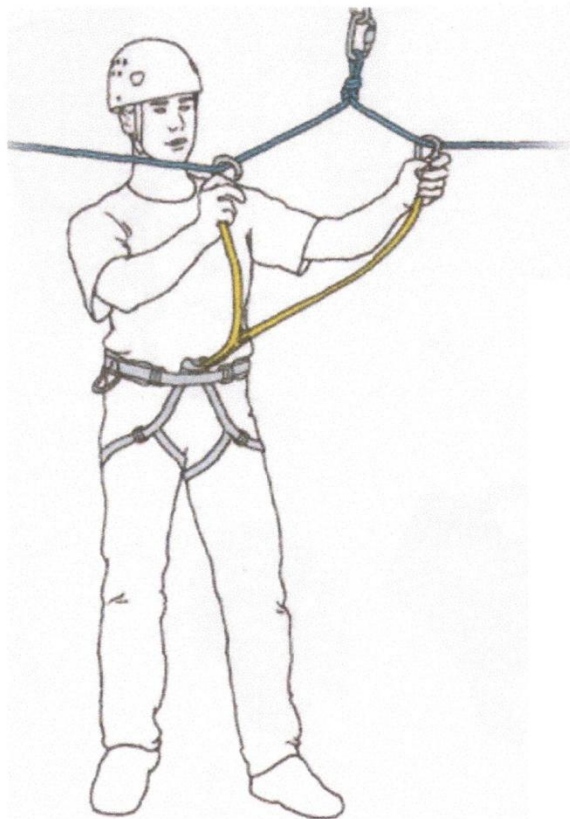
- Работы на высоте с применением средств подмащивания (леса, подмости, лестницы и другие средства подмащивания), а также работы, выполняемые на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 метра и более.
- Работы без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 метров и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 метров от неограждённых перепадов по высоте более 5 метров на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 метра.

Основное правило страховки

- Страховка должна БЫТЬ:
- - Непрерывной
- - Надёжной
- - Избыточной

Непрерывность страховки

Сначала пристегнулся. Потом
отстегнулся



Надёжность страховки

- Сертификат соответствия
- Паспорт завода изготовителя
- ППР
- Наряд-допуск

Избыточность страховки

- Требования к анкерным точкам крепления систем безопасности
- Требования к системам безопасности работы на высоте

Виды страховки

ВИДЫ СТРАХОВКИ

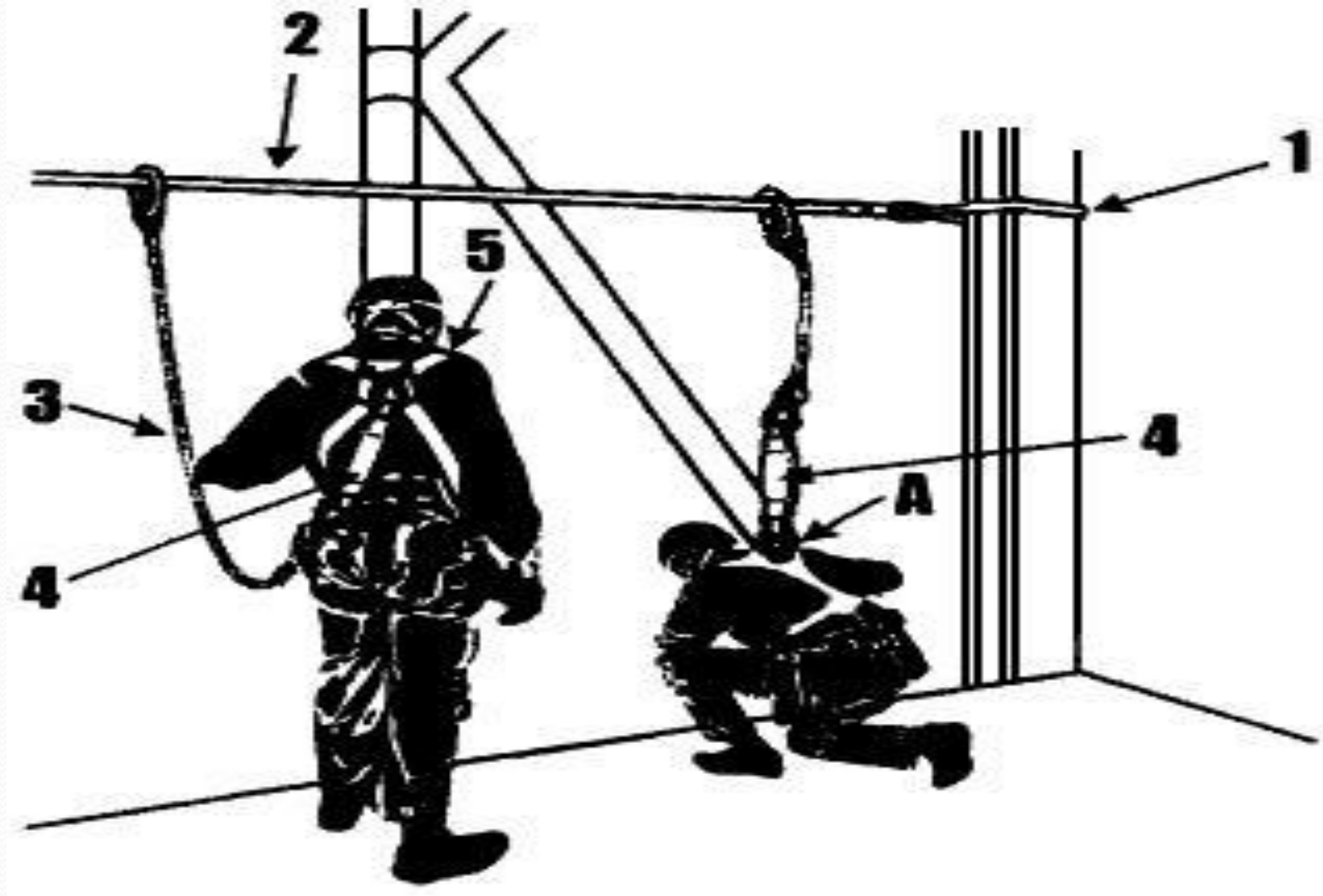
Существуют три вида страховки: массовая, взаимная (страховка партнера), самостраховка.

Массовая или групповая. Техническое исполнение такой страховки должно обеспечивать удержание при срыве за счет повисания на заранее натянутой на данном участке маршрута перильной веревке. *Перила могут быть вертикальные, горизонтальные, наклонные* и могут быть использованы для поддержания равновесия и ускорения движения. Фиксация сорвавшегося на перилах осуществляется петлей от грудной обвязки со схватывающим узлом либо специальными зажимами

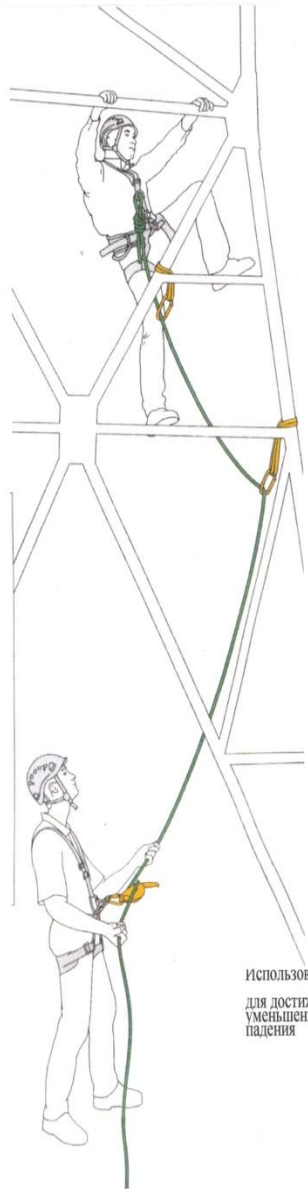
Взаимная (верхняя страховка, нижняя страховка) страховка применяется при страховке партнера. Она состоит из выполнения отдельных приемов (элементов) страховки в различных комбинациях. Техническое исполнение должно обеспечивать оптимальную силу трения для задержания падения сорвавшегося. Такая страховка должна выполняться с протравливанием и носит название динамической.

Самостраховка обеспечивает удержание в случае потери равновесия, в результате неожиданной травмы, срыва. Самостраховка может выполняться как во время движения по объекту, т. е. при выполнении приемов передвижения, так и при выполнении различных действий страхующего при страховке напарника.

Групповая страховка

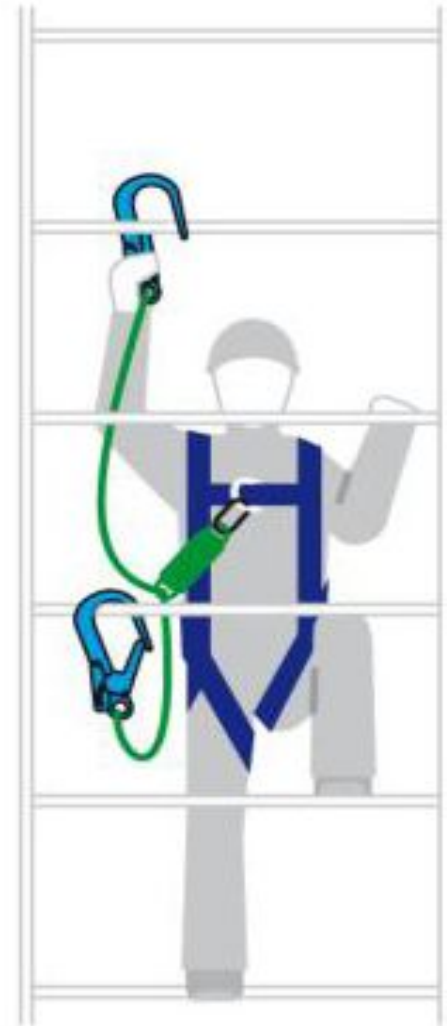


Взаимная страховка



Использование техники лазания
для достижения места работы:
уменьшение высоты возможного
падения

Самостраховка



Организация страховки

- *Организация страховки включает:*

- **Выбор места.**

- **Выбор приёма и технического средства.**

- **Организацию самостраховки и страховки партнёра**

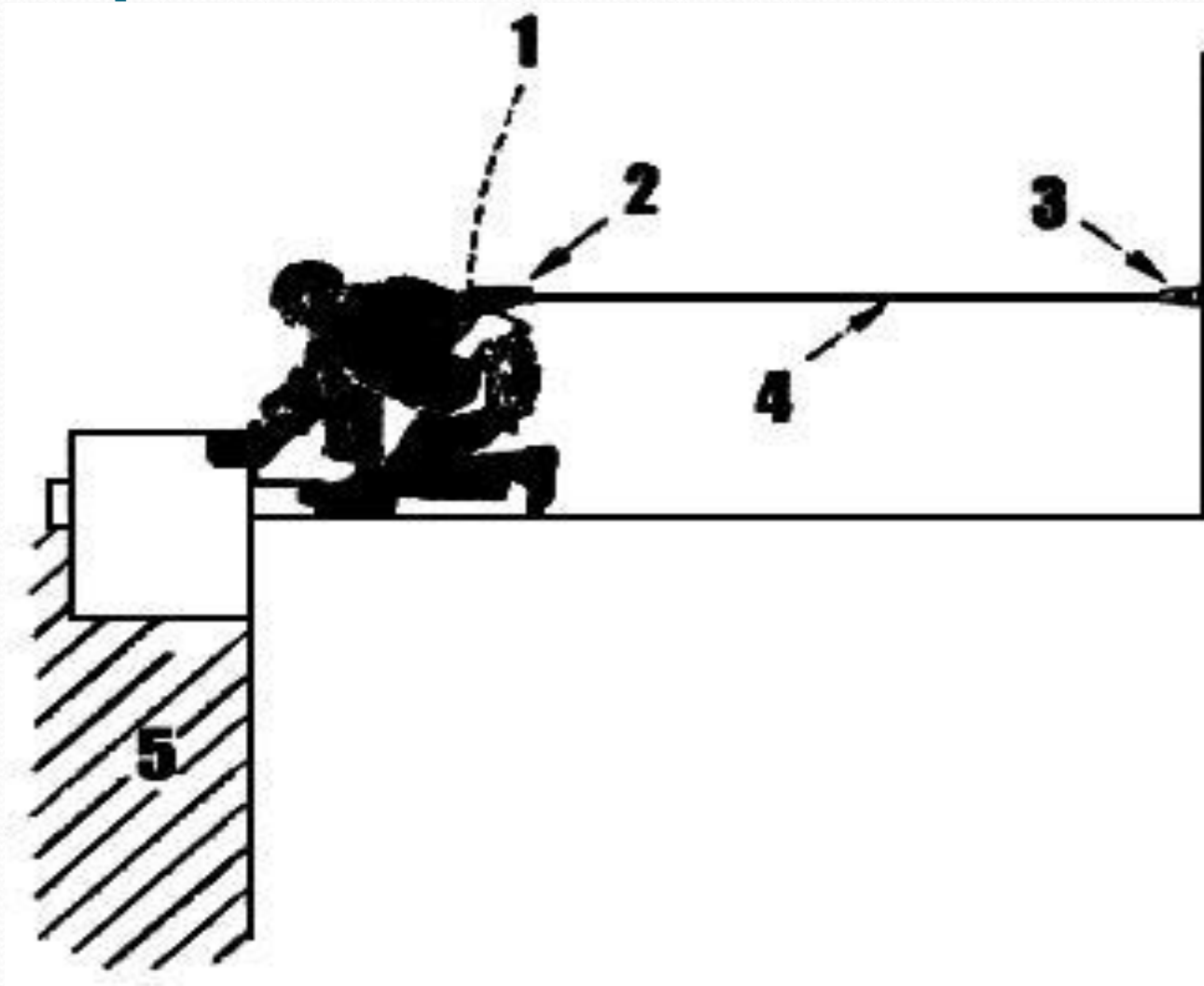
Выбор места следует определять, учитывая конкретные условия. При этом может быть несколько решений, на окончательный выбор которых влияют следующие факторы:

- **удобство расположения страхующего.**
- **безопасность, связанная с возможным падением предметов**
- **Возможность наблюдения за движением выше идущего и т.д.**

СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ

- Удерживающие системы
- Системы позиционирования
- Страховочные системы
- Системы спасения и эвакуации

Удерживающие системы

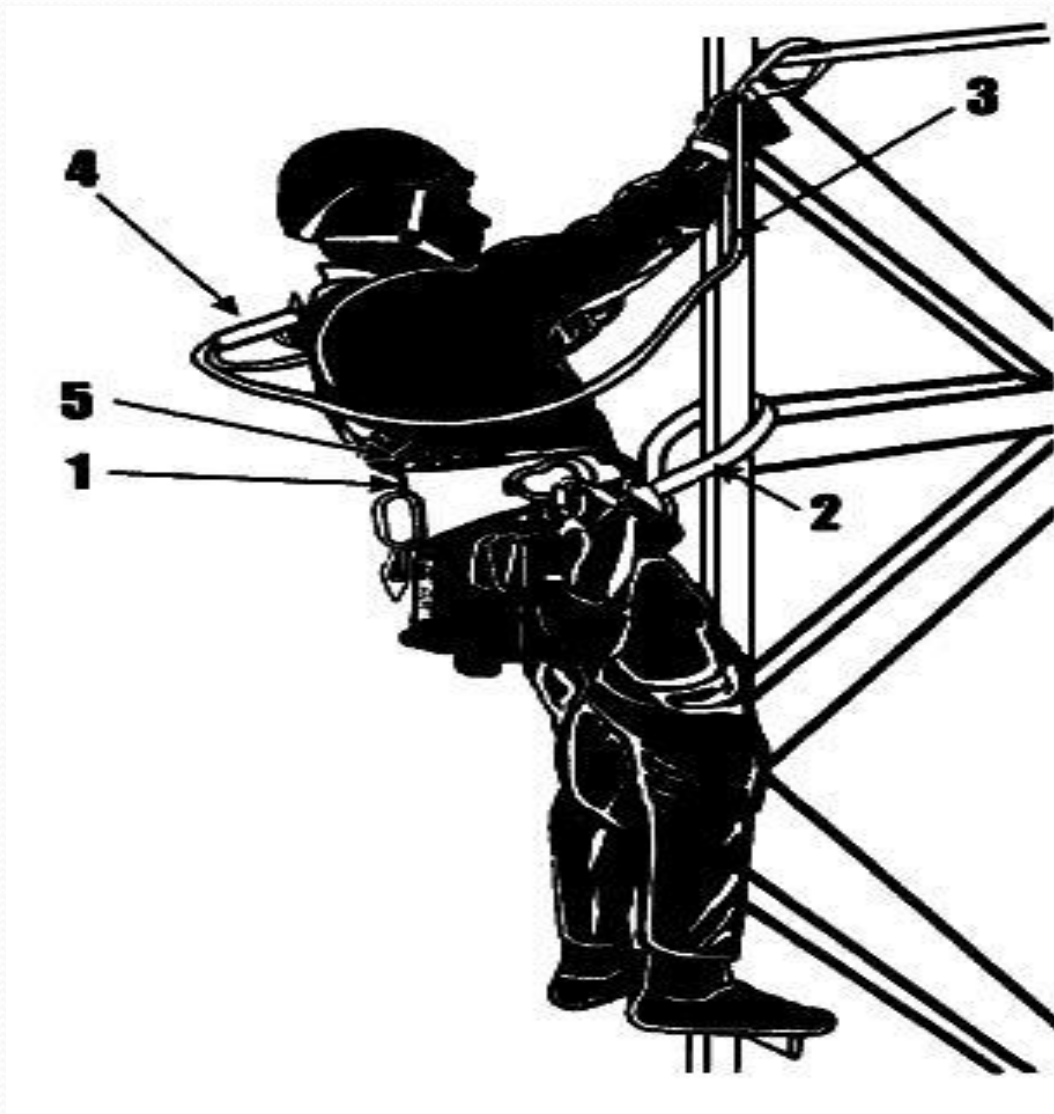


Удерживающие системы

- 1 - удерживающая привязь (пояс предохранительный безлямочный), охватывающая туловище человека и состоящая из отдельных деталей, которые в сочетании со стропами фиксируют работника на определенной высоте во время работы;
- 2 - открывающееся устройство для соединения компонентов, которое позволяет работнику присоединять строп для того, чтобы соединить себя прямо или косвенно с опорой (далее - соединительный элемент (карабин));
- 3 - анкерная точка крепления, к которой может быть прикреплено средство индивидуальной защиты после монтажа анкерного устройства или структурного анкера, закрепленного на длительное время к сооружению (зданию);
- 4 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для удержания работника;
- 5 - перепад высот более 1,8 м. Компоненты и элементы удерживающих систем должны выдерживать статическую нагрузку не менее 15 кН, а стропы, выполненные из синтетических материалов, не менее 22 кН.

СИСТЕМЫ

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ



Системы позиционирования

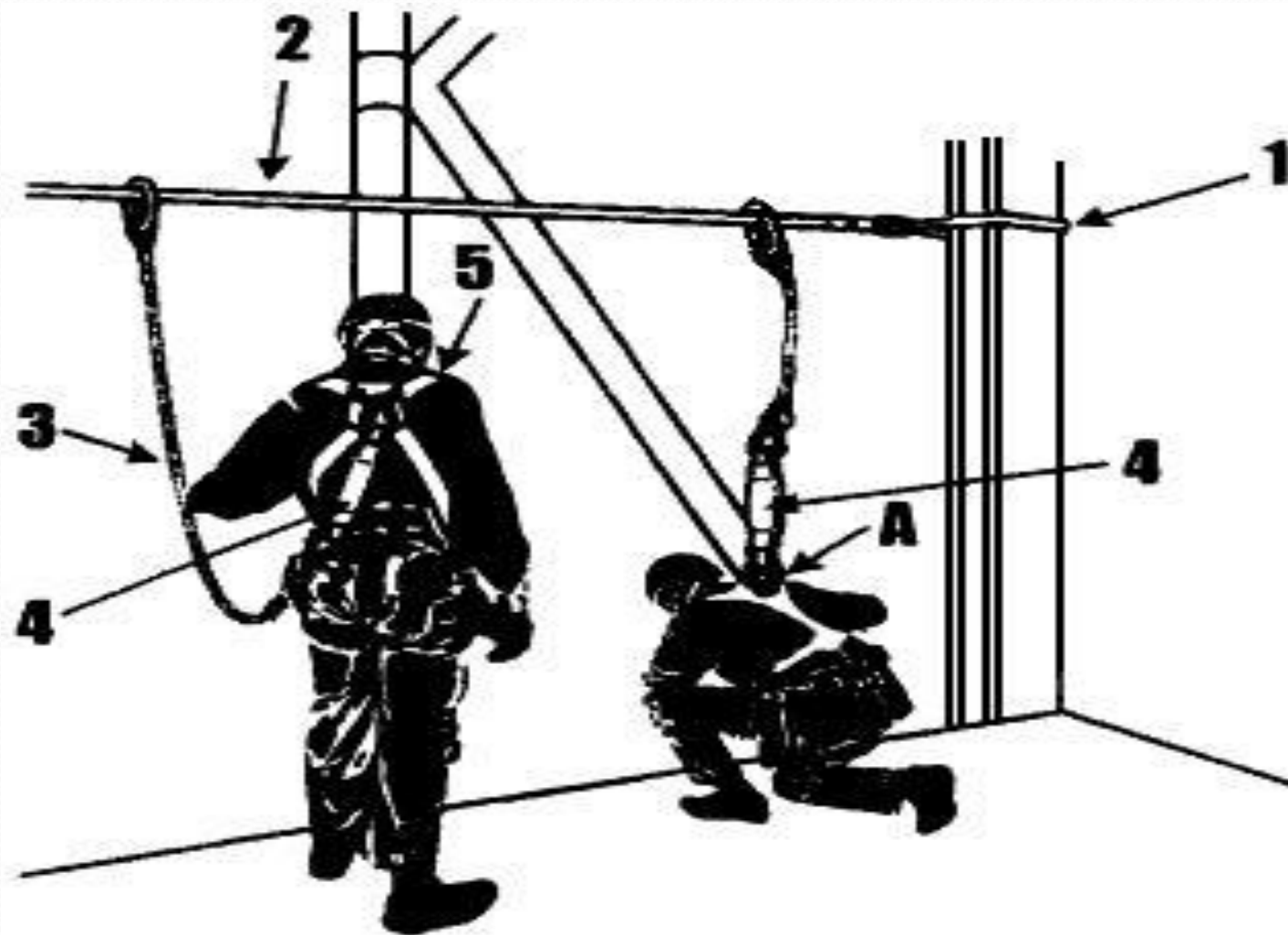
- 1 - поясной ремень для поддержки тела, который охватывает тело за талию;
- 2 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для рабочего позиционирования, используемый для соединения поясного ремня с анкерной точкой или конструкцией, охватывая ее, как средство опоры;
- 3 - строп с амортизатором;
- 4 - страховочную привязь.

Поясной ремень системы позиционирования может входить как компонент в состав страховочной системы.

пренебрежения системой позиционирования



Страховочные системы



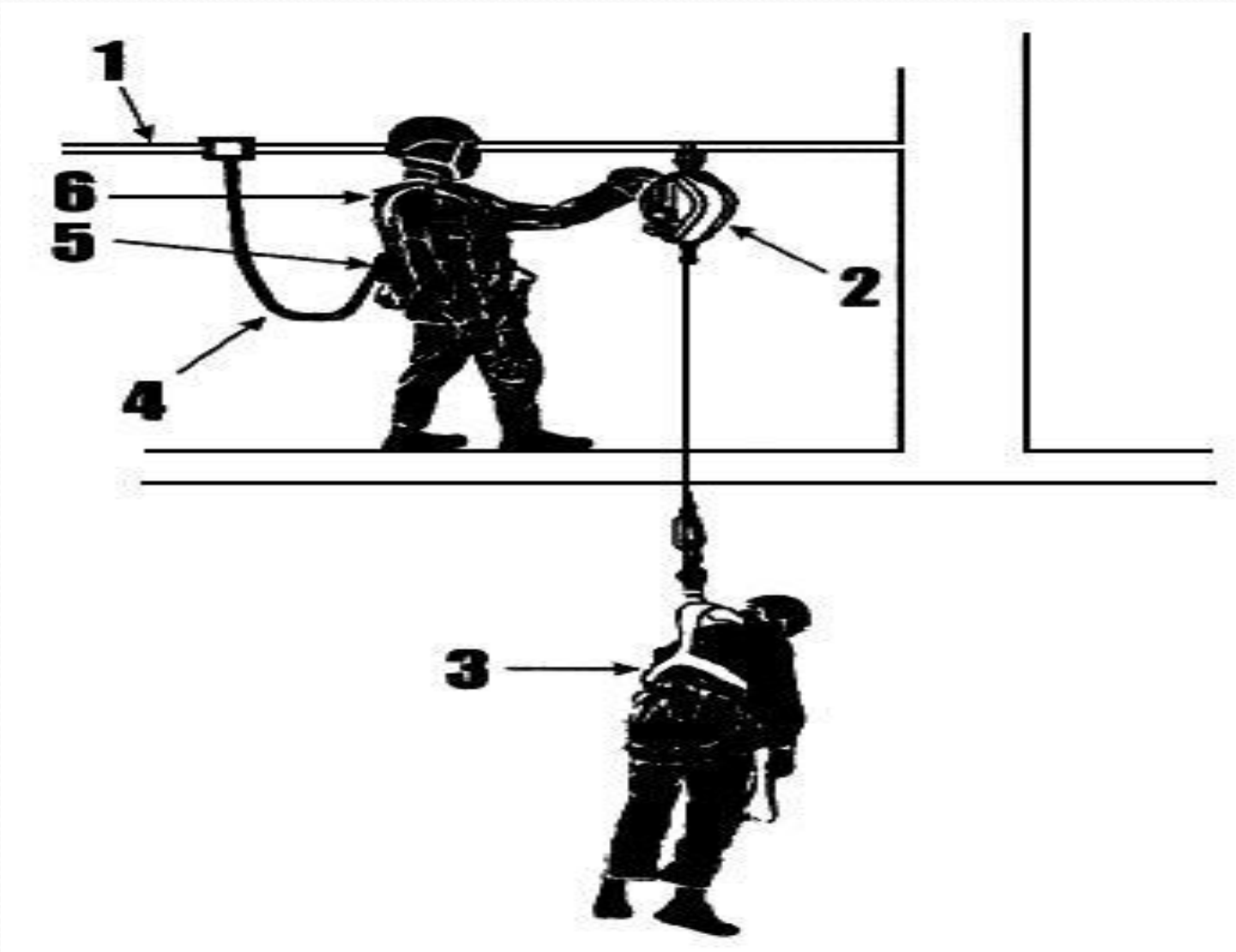
Страховочные системы

- 1 - структурный анкер на каждом конце анкерной линии;
- 2 - анкерная линия из гибкого каната или троса между структурными анкерами, к которым можно крепить средство индивидуальной защиты;
- 3 - строп;
- 4 - амортизатор;
- 5 - страховочная привязь (пояс предохранительный лямочный) как компонент страховочной системы для охвата тела человека с целью предотвращения от падения с высоты, который может включать соединительные стропы, пряжки и элементы, закрепленные соответствующим образом, для поддержки всего тела человека и для удержания тела во время падения и после него.

Подсоединение соединительно-амортизирующей подсистемы к работнику осуществляется за элемент привязи, имеющий маркировку А.

Подсоединение к точке, расположенной на спине и помеченной на схеме буквой А является предпочтительным, поскольку исключает возможность случайного ее отсоединения (отстегивания) самим работником и не создает помех при выполнении работ.

Системы спасения и эвакуации



Системы спасения и эвакуации

- 1 - анкерная жесткая линия, допускающая одновременное закрепление систем спасения и эвакуации пострадавшего и страховочной системы работника, проводящего спасательные работы;
- 2 - средства защиты втягивающего типа со встроенной лебедкой;
- 3 - спасательная привязь, включающая лямки, фитинги, пряжки или другие элементы, подходящим образом расположенные и смонтированные, чтобы поддерживать тело человека в удобном положении для его спасения;
- 4 - строп;
- 5 - амортизатор;
- 6 - страховочная привязь.

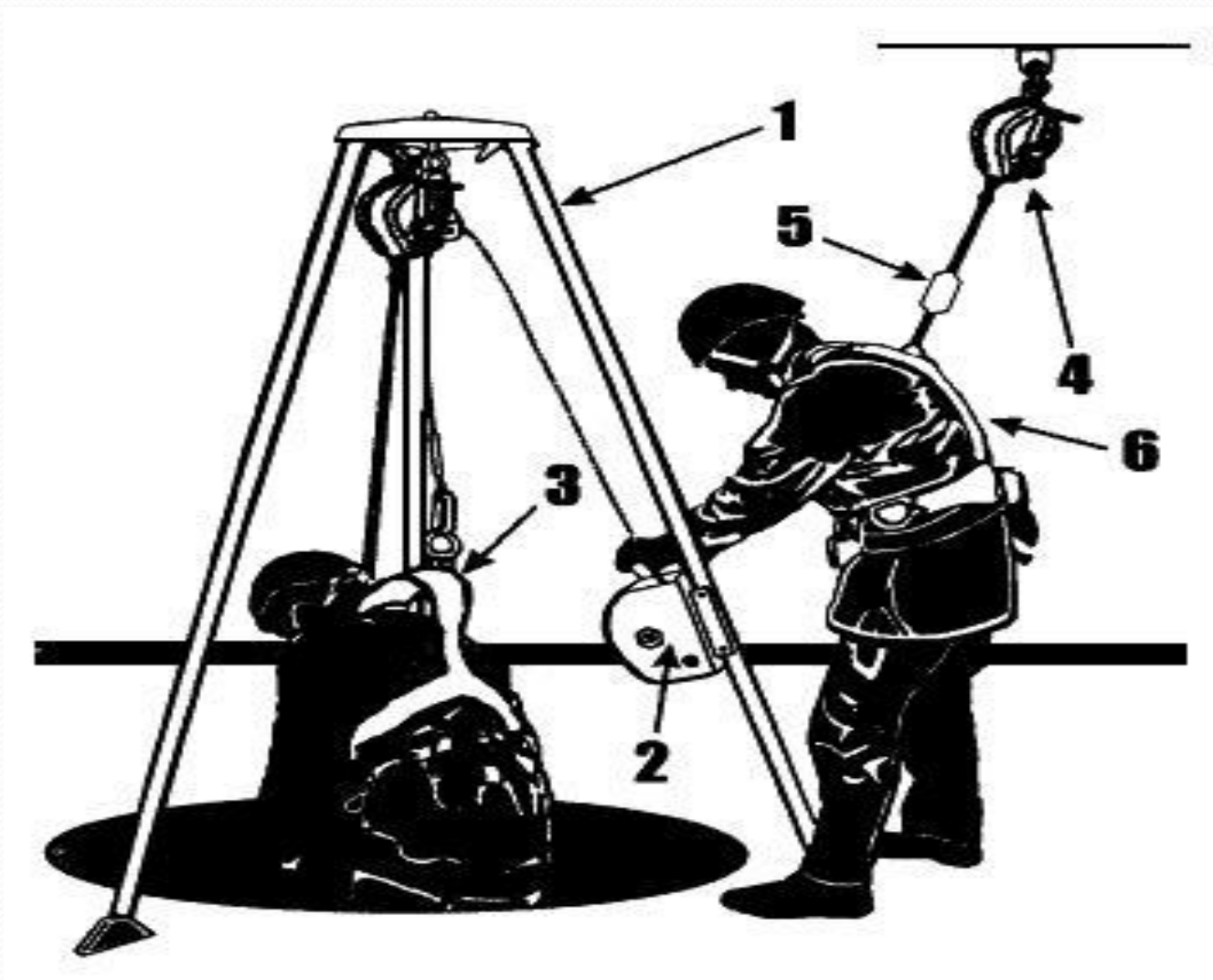
Системы спасения и эвакуации

- В системе спасения и эвакуации кроме спасательных привязей могут использоваться спасательные петли.

Различают:

- **спасательная петля класса А:** петля, задуманная и сконструированная таким образом, что во время спасательного процесса спасаемый человек удерживается спасательной петлей, ляжки которой проходят под мышками;
- **спасательная петля класса В:** петля, задуманная и сконструированная таким образом, чтоб во время спасательного процесса работник удерживается в позиции "сидя" ляжками спасательной петли;
- **спасательная петля класса С:** петля, задуманная и сконструированная таким образом, что во время спасательного процесса работник удерживается в позиции вниз головой ляжками спасательной петли, расположенными вокруг лодыжек.

Система спасения и эвакуации, использующая переносное временное анкерное устройство.

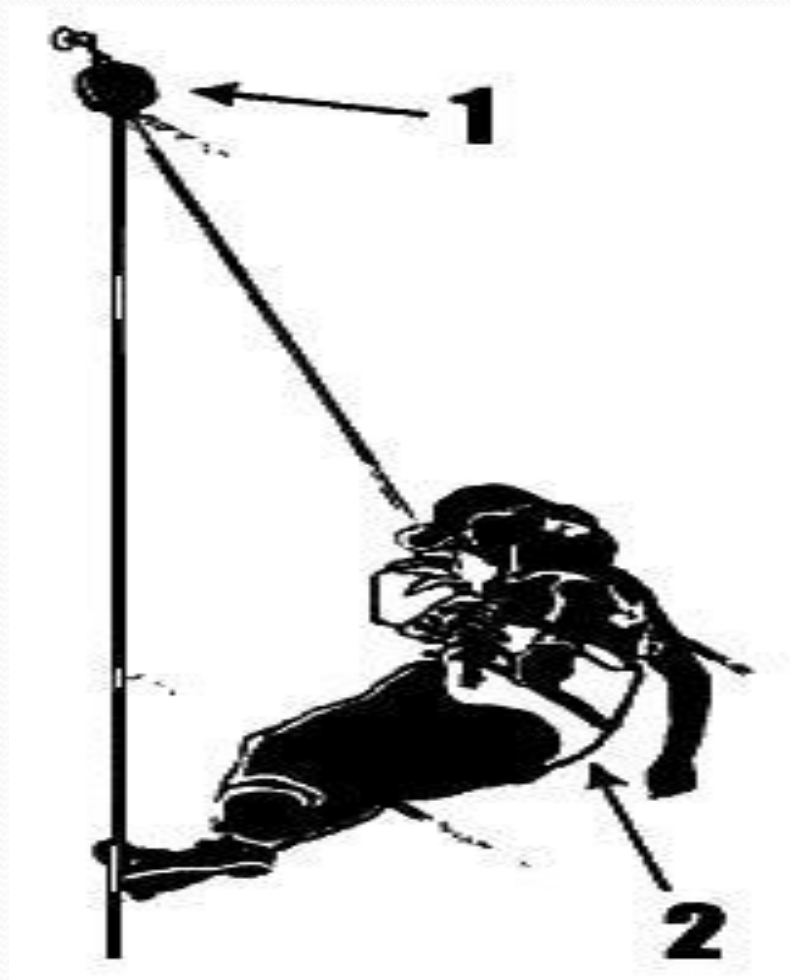


Система спасения и эвакуации, использующая переносное временное анкерное устройство.

Обозначения на схеме:

- 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 4);
- 6 - страховочная привязь.

Система спасения и эвакуации, использующая индивидуальное спасательное устройство (ИСУ), предназначенное для спасения работника с высоты самостоятельно.



Система спасения и эвакуации, использующая индивидуальное спасательное устройство (ИСУ), предназначенное для спасения работника с высоты самостоятельно.

- Обозначения на схеме:
- 1 - ИСУ, исключающее вращение и возможность свободного падения работника при спуске, а также внезапную остановку спуска и обеспечивающее автоматически скорость спуска, не превышающую 2 м/с;
- 2 - спасательная петля класса В (возможно использование спасательной петли класса А).

Изготовитель в эксплуатационной документации для ИСУ дополнительно указывает максимальную высоту для спуска.



Фактор рывка

Фактор падения (Фактор рывка)

указывает на степень риска связанного с возможным падением.

Это соотношение между высотой падения и амортизационными возможностями страховочной верёвки гасить возникающие при этом динамические нагрузки.

$$\text{Фактор рывка} = \frac{\text{высота падения}}{\text{длина верёвки}}$$

	Фактор 0	Фактор 1	Фактор 2
 С амортизатором рывка	OK!	OK!	⚠
 Без амортизатора рывка	OK!	⚠	⚠

Пределы безопасности при рывке

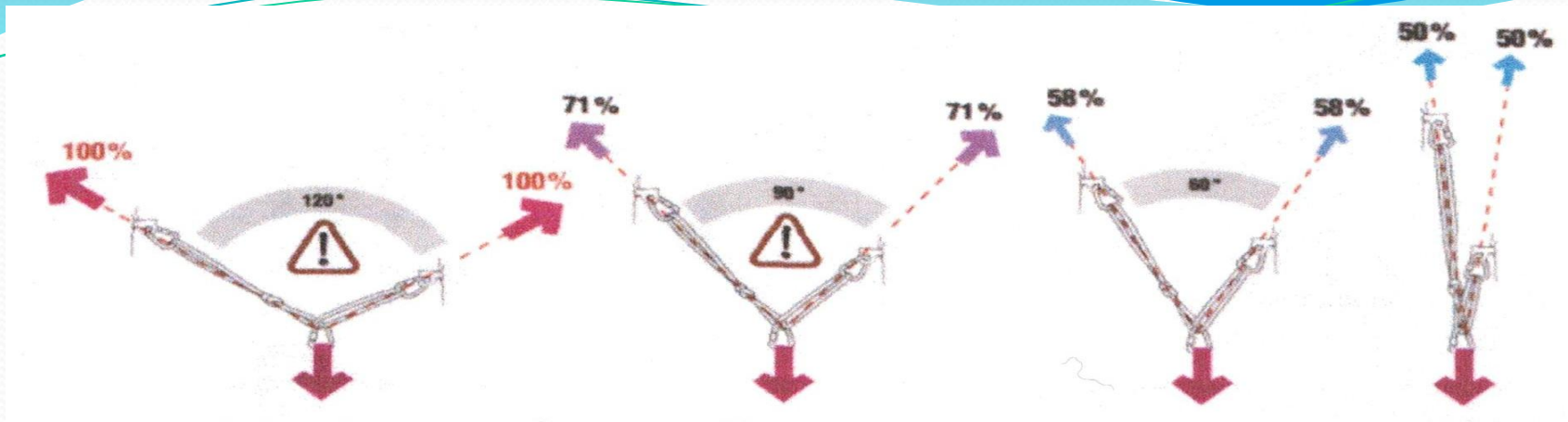
- В случае падения работник не должен подвергаться нагрузкам превышающим **6 кН** (травматический порог)
- Существуют два способа избежать этого:
 - 1) Обеспечить **положение точки крепления страховки не ниже уровня головы**, таким образом высота возможного падения и величина динамической нагрузки при рывке будут минимальными.
 - 2) Если невозможно ограничить высоту возможного падения, должен использоваться амортизатор рывка. В этом случае чаще всего используются СИЗ, поглощающие энергию: **амортизатор рывка** или **динамическая верёвка**.

Требования к точкам крепления

- 100. Анкерное устройство удерживающих систем и систем позиционирования является пригодным, если выдерживает без разрушения нагрузку не менее 13,3 кН.
- 101. Анкерное устройство страховочных систем для одного работника является пригодным, если выдерживает без разрушения нагрузку не менее 22 кН.

Точки анкерного крепления для присоединения страховочных систем двух работников должны выдерживать без разрушения нагрузку не менее 24 кН, и добавляется по 2 кН на каждого дополнительного работника (например, для горизонтальных гибких анкерных линий - 26 кН для трех, 28 кН для четырех).

Допускается использование в качестве анкерного устройства соединения между собой нескольких анкерных точек, в соответствии с расчетом значения нагрузки в анкерном устройстве, предусмотренном [приложением N 13 к Правилам](#)



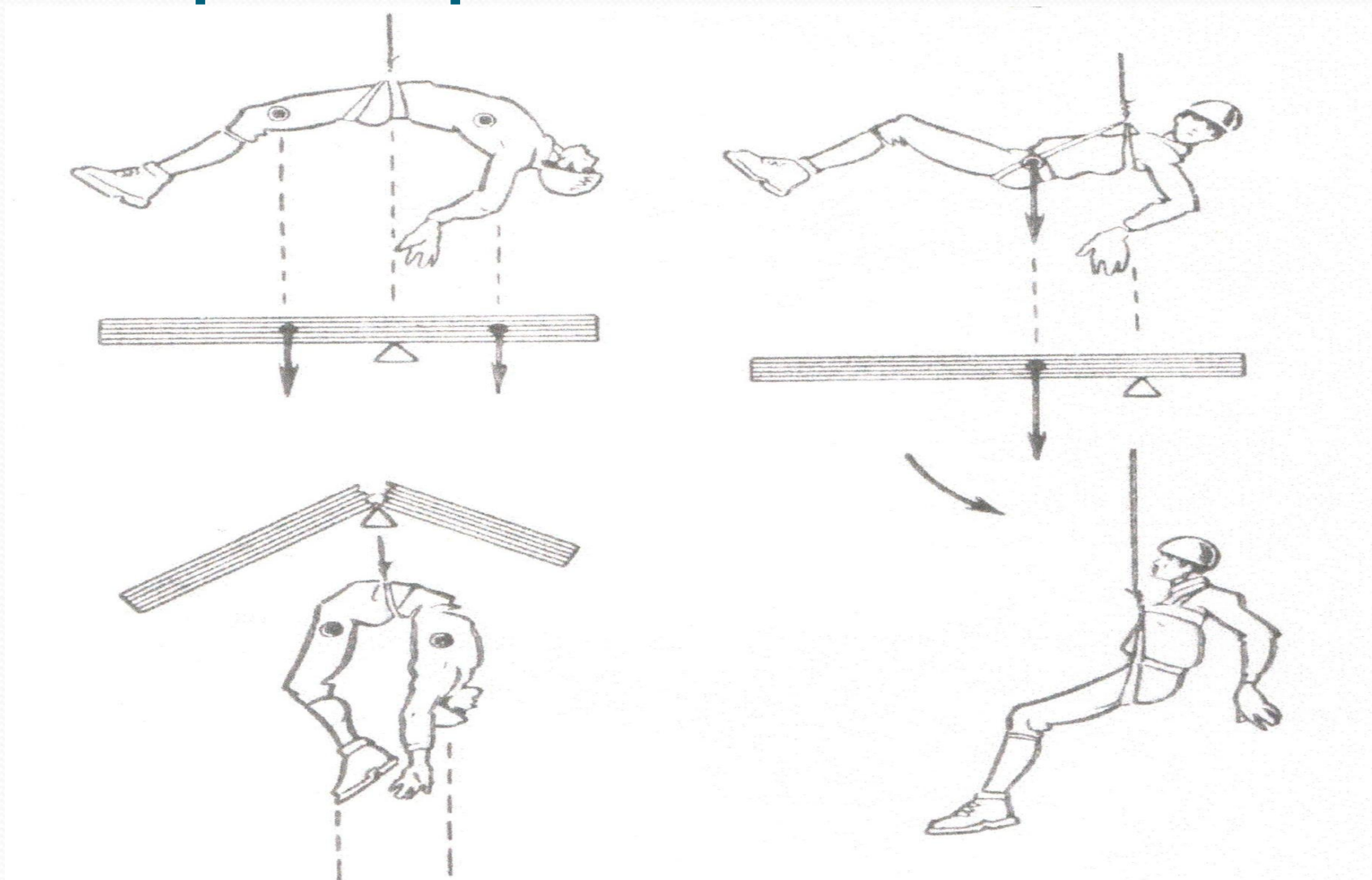
- Система канатного доступа и страховочная система должны иметь отдельные анкерные устройства. Точки крепления являются пригодными, если каждая выдерживает без разрушения нагрузку не менее 22 кН. Если планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ предполагается крепить системы спасения и эвакуации к используемым при работах точкам крепления, то они должны выдерживать без разрушения нагрузку не менее 24 кН.
- 139. 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).
- изготовителя

Стальные канаты

- 140. Стальные канаты горизонтальной анкерной линии, устанавливаемой на высоте **более 1,2 м** от плоскости опоры для ступней ног работника, должны быть диаметром **не менее 8,0 мм**. Стальные канаты должны быть, в основном, маркировочной группы **не ниже 1558 МПа (160 кгс/кв.мм)**.
- 141. 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.
- 142. Усилие на рукоятке при натяжении каната не должно превышать **160 Н (16 кгс)**.
- 143. Величина предварительного натяжения с учетом провисания в середине пролета натянутого каната определяется в соответствии с расчетом значения нагрузки в анкерном устройстве, предусмотренном **приложением N 13 к Правилам**. Величина провисания должна учитываться при расчете запаса высоты.
- 144. Детали крепления стального каната, а также конструктивные элементы зданий или другие устройства, к которым крепят канат, должны быть рассчитаны на горизонтально приложенную нагрузку в 22000 Н (2200 кгс), действующую в течение 0,5 секунды.

- 145. Детали каната должны сохранять свои защитные и эксплуатационные свойства при температуре от минус 45 до плюс 50°С и относительной влажности до 100%.
- 146. Детали крепления каната, которые могут быть подвержены коррозии, должны иметь антикоррозионные покрытия.
- 147. В организации должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по эксплуатации канатов в соответствии с эксплуатационной документацией

Пример падения в СИЗ



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

- а) специальной одеждой - в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;
- б) 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;
- в) очками защитными, щитками, защитными экранами - для защиты от пыли, летящих частиц, яркого света или излучения;
- г) защитными перчатками или рукавицами, защитными кремами и другими средствами - для защиты рук;
- д) специальной обувью соответствующего типа - при работах с опасностью получения травм ног;
- е) средствами защиты органов дыхания - от пыли, дыма, паров и газов;
- ж) индивидуальными кислородными аппаратами и другими средствами - при работе в условиях вероятной кислородной недостаточности;
- з) средствами защиты слуха;
- и) средствами защиты, используемыми в электроустановках;
- к) спасательными жилетами и поясами - при опасности падения в воду;
- л) сигнальными жилетами - при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

Факторы снижающие прочность верёвки

1) Прочность уменьшается на перегибах.

R перегиба 5 мм. - прочность уменьшается на $\approx 30\%$.

Чем меньше радиус перегиба, тем сильнее уменьшается прочность.

R перегиба 1 мм, при стандартных испытаниях верёвка выдерживает 5 – 6 рывков, верёвка может лопнуть при первом же срыве в реальных условиях.

2) Уменьшение прочности в узлах.

\approx от 20% до 50%

Факторы снижающие прочность верёвки

- 3) Уменьшается прочность при намокании $\approx 30\%$
(выпускаются верёвки типа "драй" со специальной гидрофобной пропиткой). Уменьшается прочность при морозе $-10^\circ \approx 30\%$
 - 4) При воздействии рабочих сред : растворители , краски , цемент и др. строительные растворы.
(самостоятельно окрашенные верёвки снижают прочность верёвки в 2 – 4 раза)
 - 5) Учитывается рабочий износ и старение.
- Германский бундесвер 200 часов использования
 - Немецкие коллеги из группы Г. –У .Штрасса смена рабочей (несущей) верёвки через 3 года или не позже 400 спусков

Факторы снижающие прочность верёвки

- **6. Время.**
- При правильном хранении через 4 – 5 лет прочность уменьшается настолько , что не выдерживает ни одного тестового рывка.
- Прочность уменьшается при хранении на солнечном свету.
- Срок хранения верёвки \varnothing 11 мм. в альп. лагерях в прежние времена составлял 2 года

1 группа канатного доступа

- 1 группа – работники, допускаемые к работам на высоте в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя
- Периодическое обучение через учебный центр не реже 1 раза в 3 года

2 группа канатного доступа

- Мастера, бригадиры, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску ответственными исполнителями работ на высоте.
- Периодическое обучение через учебный центр не реже 1 раза в 3 года

3 группа канатного доступа

- Работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ на высоте, а также за проведение инструктажей, составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ.
- Работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр СИЗ
- Работники выдающие наряды-допуски
- Ответственные руководители работ на высоте, выполняемые по наряду-допуску.
- Должностные лица, в полномочия которых входит утверждение плана производства работ на высоте.
- Периодическое обучение через учебный центр не реже 1 раза в 5 лет.

Обеспечение безопасности работ на ВЫСОТЕ

- 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), строительных фасадных подъемников, подвесных лесов, люлек, машин или механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

- 20. Работодатель для обеспечения безопасности работ, проводимых на высоте, должен организовать:
 - а) правильный выбор и использование средств защиты;
 - б) соблюдение указаний маркировки средств защиты;
 - в) обслуживание и периодические проверки средств защиты, указанных в эксплуатационной документации производителя.

Работодатель до начала выполнения работ на высоте должен организовать проведение технико-технологических и организационных мероприятий:

- а) технико-технологические мероприятия, включающие в себя разработку и выполнение плана производства работ на высоте (далее - ППР на высоте), выполняемых на рабочих местах с меняющимися по высоте рабочими зонами (далее - нестационарные рабочие места), или разработку и утверждение технологических карт на производство работ; ограждение места производства работ, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков), использование средств коллективной и индивидуальной защиты;
- б) организационные мероприятия, включающие в себя назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ на высоте, за выдачу наряда-допуска, составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, а также проводящих обслуживание и периодический осмотр СИЗ.

Не допускается выполнение работ на высоте:

- а) в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- б) 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;
- в) при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

Должностное лицо, ответственное за организацию и безопасное проведение работ на высоте, обязано:

- а) организовать разработку документации по охране труда при работах на высоте; плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ; разработку и введение в действие технологических карт на производство работ на высоте для стационарных рабочих мест; утверждение ППР на высоте для нестационарных рабочих мест; оформление нарядов-допусков;
- б) организовывать выдачу средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с указаниями эксплуатационной документации изготовителя, а также обеспечить своевременность их обслуживания, периодическую проверку, браковку;
- в) организовать обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, проведение соответствующих инструктажей по охране труда;
- г) вести личные книжки учета работ на высоте.

Организация работ на высоте с оформлением наряда-допуска

- 21. Работодатель до начала выполнения работ на высоте должен утвердить перечень работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска (далее - Перечень), с обязательным включением в него помимо работ, указанных в пункте 11 Правил, работ на нестационарных рабочих местах.
- 22. 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 проведение работ на высоте. Если указанные работы выполняются более суток, оформление наряда-допуска должно быть произведено в обязательном порядке
- Для производства работ, указанных в Перечне, работодатель обязан обеспечить разработку ППР на высоте. Содержание ППР на высоте предусмотрено приложением N 6 к Правилам.

- 36. 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 проводится ответственным руководителем работ в присутствии ответственного исполнителя работ.***

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

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

Содержание плана производства работ на высоте

- 1. В план производства работ на высоте (далее - ППР на высоте) определяются и указываются:
 - а) первоочередное устройство постоянных ограждающих конструкций;
 - б) временные ограждающие устройства;
 - в) используемые средства подмащивания, в том числе лестницы, стремянки, настилы, туры, леса;
 - г) используемые грузоподъемные механизмы, люльки подъемников (вышек);
 - д) системы обеспечения безопасности работ на высоте и входящая в них номенклатура устройств, приспособлений и средств индивидуальной и коллективной защиты работников от падения с высоты и потребность в них;
 - е) номенклатура средств по защите работников от выявленных при оценке условий труда опасных и вредных условий труда - шума, вибрации, воздействия других опасных факторов, а также вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

- ж) места и способы крепления систем обеспечения безопасности работ на высоте;
 - з) пути и средства подъема работников к рабочим местам или местам производства работ;
 - и) средства освещения рабочих мест, проходов и проездов, а также средства сигнализации и связи;
 - к) требования по организации рабочих мест с применением технических средств безопасности и первичных средств пожаротушения;
 - л) требования по санитарно-бытовому обслуживанию работников.
-
- **2. В ППР на высоте отражаются требования по:**
 - а) обеспечению монтажной технологичности конструкций и оборудования;
 - б) снижению объемов и трудоемкости работ, выполняемых в условиях производственной опасности;
 - в) безопасному размещению машин и механизмов;
 - г) организации рабочих мест с применением технических средств безопасности.

- **3. В целях предупреждения опасности падения конструкций, изделий или материалов с высоты при перемещении их грузоподъемным краном или при потере устойчивости в процессе их монтажа или складирования в ППР на высоте указываются:**
- а) 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;
- б) способы строповки, обеспечивающие подачу элементов в положение, соответствующее или близкое к проектному;
- в) приспособления (пирамиды, кассеты) для устойчивого хранения элементов конструкций;
- г) порядок и способы складирования изделий, материалов, оборудования;
- д) способы окончательного закрепления конструкций;
- е) способы временного закрепления разбираемых элементов при демонтаже конструкций зданий и сооружений;
- ж) способы удаления отходов и мусора;
- з) защитные перекрытия (настилы) или козырьки при выполнении работ по одной вертикали.

- **4. В ППР на высоте с применением машин (механизмов) предусматриваются:**
 - а) выбор типов, места установки и режима работы машин (механизмов);
 - б) способы, средства защиты машиниста и работающих вблизи людей от действия вредных и опасных производственных факторов;
 - в) величины ограничения пути движения или угла поворота машины;
 - г) средства связи машиниста с работающими (звуковая сигнализация, радио- и телефонная связь);
 - д) особые условия установки машины в опасной зоне.

- **5. Для обеспечения защиты от поражения электрическим током в ППР на высоте включаются:**
 - а) указания по выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей, ограждению токоведущих частей и расположению вводно-распределительных систем и приборов;
 - б) указания по заземлению металлических частей электрооборудования и исполнению заземляющих контуров;
 - в) дополнительные защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью и особо опасных работ.

- **6. В ППР на высоте предусматривают дополнительные мероприятия, выполняемые при совмещенных работах, при работах в условиях работающего производства, вблизи сооружений, коммуникаций, работающих установок.**

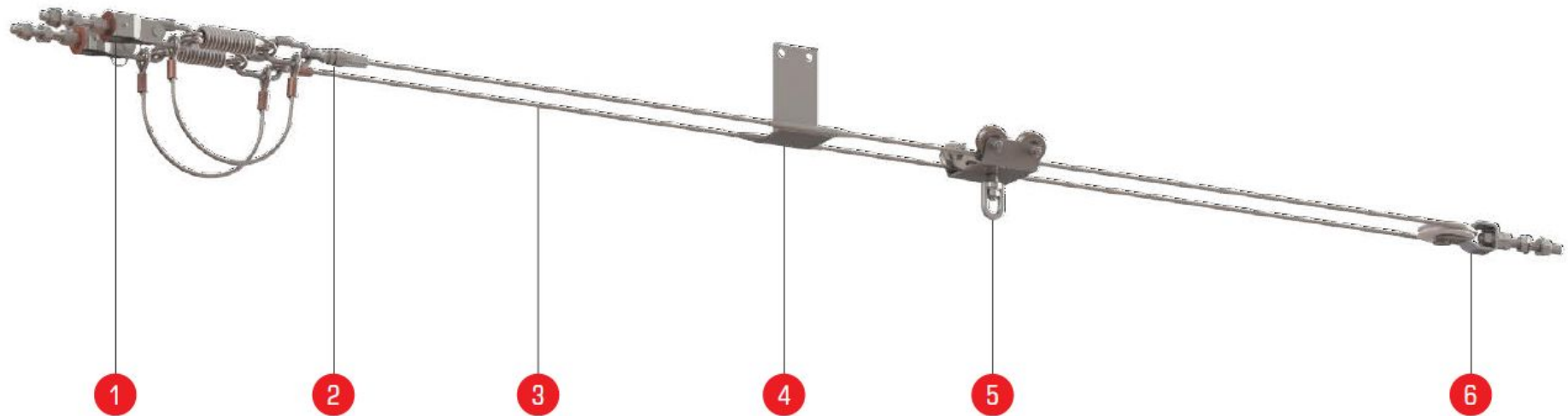
СИСТЕМА КОМПАНИИ Safe-Tec модель Proliner

СТОИМОСТЬ ОТ 64000 руб.

Горизонтальная стационарная система PROLINER является гибкой анкерной линией в соответствии с СТБ EN 795-2009 (ГОСТ Р EN 795-2012), класс С. Система предназначена для одновременной работы не более трех пользователей. Она оснащена устройствами натяжения троса и амортизации.

Все компоненты системы выполнены из нержавеющей стали. Конструкция подвижной тележки (мобильной анкерной точки) включает 4 ролика с подшипниками для свободного перемещения вдоль всей линии, а также предохранительные пластины, исключающие самопроизвольное соскальзывание

тележки с троса. Информационная табличка содержит основную информацию о системе: уникальный серийный номер, дату монтажа (месяц и год) и дату следующей инспекционной проверки.



Средства защиты от падения с высоты Ярославского электромеханического завода

- Пояс предохранительный
лямочный (мод. ППЛ)
2500-3000 руб.



- Привязь страховочная
(мод. ПС)
1900-2300 руб.



Средства защиты от падения с высоты ВЕНТО

- Привязь “Высота 036”
2350 руб



- Привязь ”Высота 035”
1450 руб

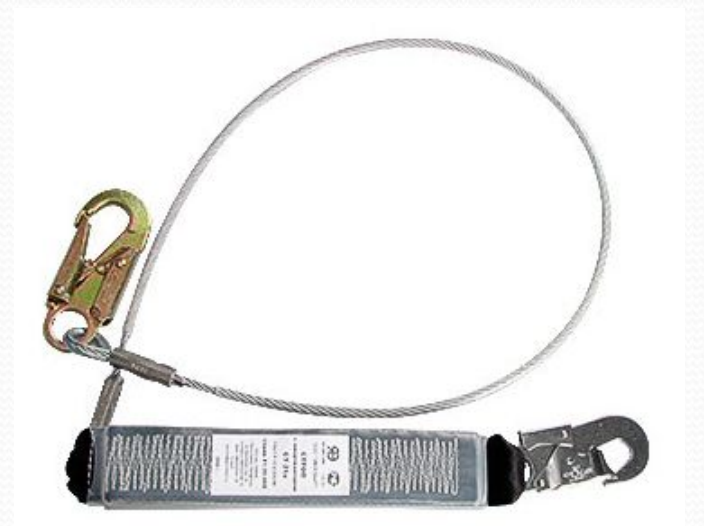


Средства защиты от падения с высоты Ярославского электромеханического завода

- Строп из капронового каната (мод. СК) стоимость 1450 руб.



- Строп из металлического троса с амортизатором (мод. СТ) стоимость 1860 руб.



Средства защиты от падения с высоты ВЕНТО

- Строп ленточный одинарный регулируемый с амортизатором “аА11Р” стоимость 1670 руб.

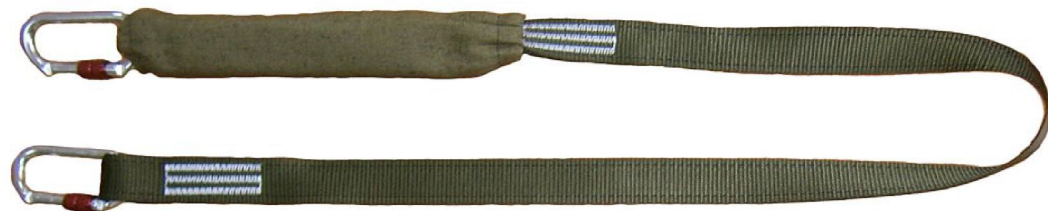


- Строп стальной одинарный “с11” стоимость 1350 руб.

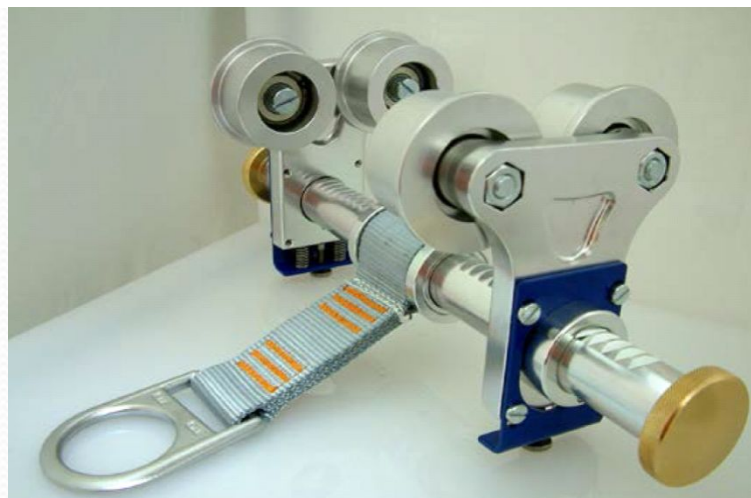


Искробезопасные средства защиты от падения с высоты Ярославского электромеханического завода

- Антистатичный страховочный строп с амортизатором СЛ21А стоимость 1748 руб



- Подвижная тележка взрывобезопасного исполнения для перемещения вдоль анкерной линии стоимость 4800 руб



- Антистатическая страховочная привязь ПС-04АС стоимость 3363 руб

Искробезопасные и огнеупорные средства защиты от падения с высоты ВЕНТО

- Искробезопасный строп двойной нерегулируемый “аТ22”



- Огнеупорный строп двойной с амортизатором “аК22”



Искробезопасные и огнеупорные средства защиты от падения с высоты ВЕНТО

- Искробезопасная привязь “Высота 042Т”



- Огнеупорная привязь “Высота 042К”



Анкерная система вертикальная

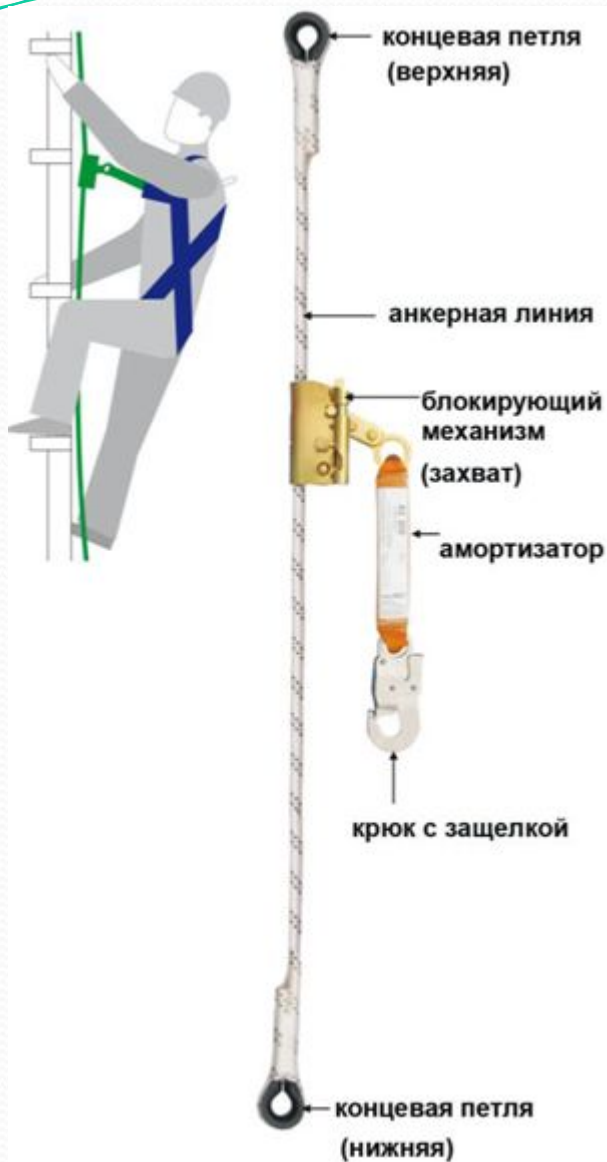


РИС. 2

Блокирующие устройства, перемещаемые по гибкой линии крепления являются соединительно-амортизирующими подсистемами, используемыми для поглощения энергии при падении. Устройство соответствующее стандарту EN 353-2 состоит из блокирующего механизма (канатного захвата) и гибкой анкерной линии, т.е. вертикальной линии, на которой оно фиксируется (Рис. 2). 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

Анкерная система вертикальная от компании Safe-Tec модель SKS-BLOCK стоимость от 60000 руб.

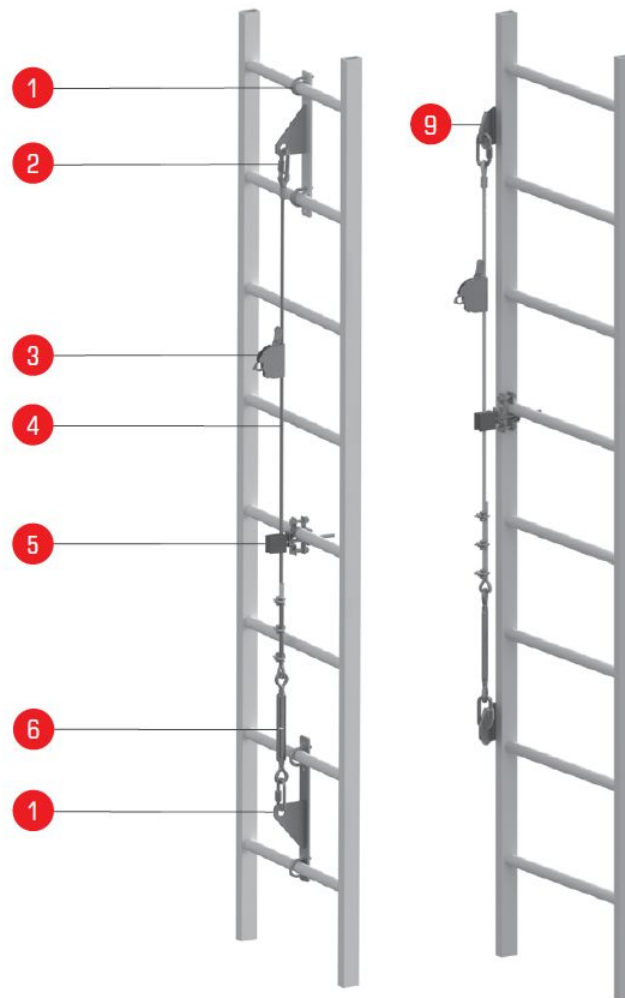
Общая конфигурация системы показана на рисунке справа. Вертикальная направляющая системы представляет собой трос из нержавеющей стали диаметром 8 мм. Линия устанавливается на лестницу с помощью анкерных устройств АТ 162/АТ 162i, в нижней части дополнительно устанавливается устройство натяжения АС 910. На лестницу высотой более 10 м дополнительно устанавливается направляющая троса АС 921.

Захват ползункового типа SKC свободно перемещается вверх/вниз по тросу во время спуска/подъема пользователя, а в случае его падения срабатывает механизм блокировки и амортизации.

Захват ползункового типа

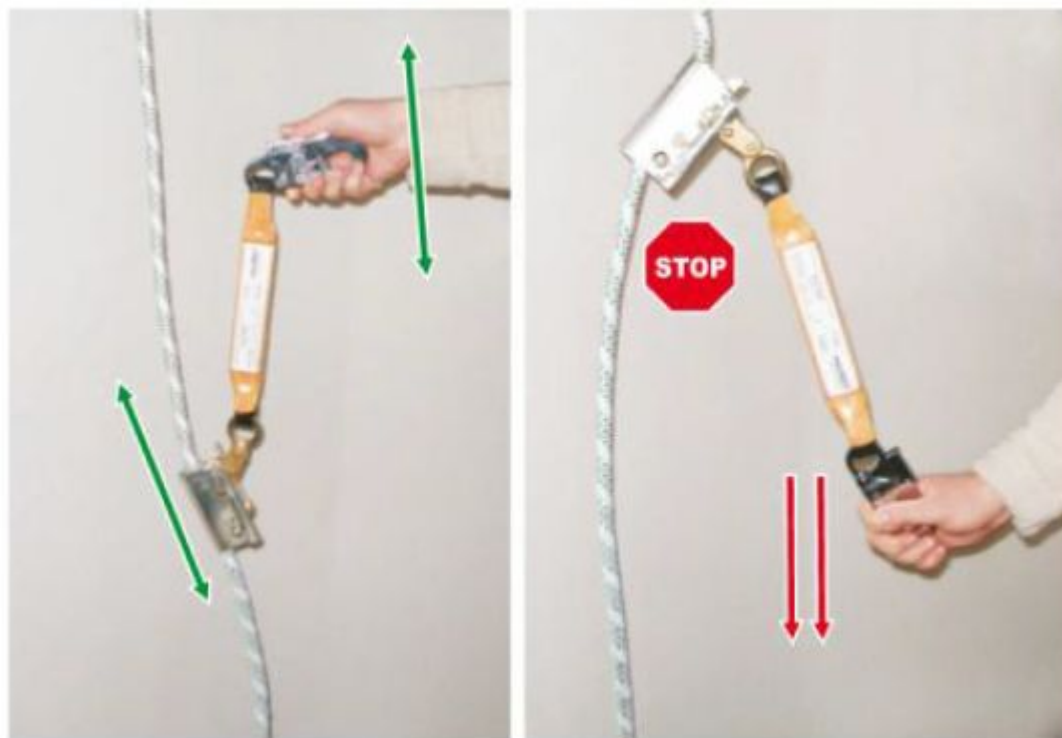
STL350
захват SKC

3



Ярославского электромеханического завода

- Гибкая анкерная линия с омедненным блокирующим устройством ползункового типа YIG-001 стоимость 6300 руб.



Специальное снаряжение ВЕНТО

- Группа компаний ВЕНТО также предлагает комплекты для проведения спасательных работ “КСС-50-2010”

Переносной штатив-тренога “Трипод” с лебедкой



Наборное снаряжение для производства работ канатным способом от ВЕНТО

- Карабины разных модификаций и моделей (стальные и алюминиевые)



Карабин альпинистский стальной "Ринг" трапеция, 50 кН



Каждый карабин проходит тестирование на рабочую нагрузку

Карабин альпинистский стальной "Ринг" трапеция, 50 кН.

Изготавливается из прутка диаметром 10 мм.

Размеры: длина – 117 мм, ширина – 62 мм.

Выдерживает гарантируемые нагрузки:

- в продольном направлении - 50 кН,
- в продольном направлении с открытой защелкой - 18 кН,
- в поперечном – 16 кН.

Раскрытие защелки - 18 мм.

Вес – 168 г.

Имеет антикоррозионное покрытие.

Зажим ручной Венто ЖУМАР

правый



Материал изготовления Дюраль, сталь

Диаметр веревки макс., мм 12

Диаметр веревки мин., мм 8

Максимальная нагрузка, kN 4

Зажим предназначен для подъема по веревкам, работы на вертикальных и наклонных перилах, фиксации грузов.

Высокотехнологичный зубчатый кулачок изготовлен из стали, что обеспечивает его высокую износостойкость и стабильность. Кулачок имеет прорезь для удаления грязи и льда.

Защелка позволяет легко открывать и закрывать зажим одной рукой.

Рабочая нагрузка – 150 кг.

Разрушение образца – 450 кг.

Зажим веревочный

"Капля»

- Страховочный зажим «Капля» предназначен для защиты от падения как в спортивном, так и в промышленном альпинизме.



Кроме своих непосредственных функций, зажим обеспечивает амортизацию рывка при срыве: при нагрузке, превышающей 300 кг, зажим начинает протравливать веревку, тем самым, уменьшая усилие рывка до приемлемых величин.

Специальный переключатель позволяет зажиму свободно скользить по веревке либо в обоих направлениях, либо только вверх.

Диаметр используемых веревок - 8-12 мм
Рабочая нагрузка - 150 кг

Разрывная нагрузка - при 300 кг начинает протравливать веревку

страховочная привязь «Профи Мастер Кроль V2»



- Многофункциональная страховочная привязь «Профи Мастер Кроль V2» предназначена для защиты от падения с высоты и для позиционирования в рабочем положении. Отличительной особенностью является наличие интегрированного брюшного зажима "Кроль", предназначенного для подъема по вертикально закрепленному канату.
- Х-образная конструкция плечевых обхватов обеспечивает наиболее равномерное распределение нагрузки в момент остановки падения.
- Две точки крепления на поясе для позиционирования. **Основные области применения:** сложные промышленные высотные работы, работы на опорах ЛЭП и телекоммуникационных мачтах, промышленный альпинизм, высотные спасение и эвакуация.
- Разрывная статическая нагрузка 1100 кгс

Привязь "Высота 016»



- Многофункциональная привязь «Высота 016»
Может применяться как страховочная, удерживающая, привязь для положения сидя. Широкий эргономичный пояс и плечевые ремни обеспечивают максимальный комфорт.
- Страховочная точка на уровне груди. Две точки крепления на поясе для позиционирования. Брюшная точка для позиционирования в "положении сидя", две петли для крепления снаряжения и инструмента.
- Основные области применения: сложные индустриальные высотные работы, работы на опорах ЛЭП и телекоммуникационных мачтах, промышленный альпинизм, высотные спасение и эвакуация.
- Разрывная статическая нагрузка 1100 кгс

Разрывные амортизаторы

Рывка



- Это петли, сложенные змейкой и простроченные. При нагрузке порядка 2-2.5 кН стежки начинают разрываться и петля удлиняется.
- Специфика их применения в том, что там, где они больше всего нужны, они наименее эффективны. Энергию слабого рывка они поглощают эффективно, а сильного — нет. То есть, энергии поглотиться одинаковое количество, но при слабом рывке это будет от 100% до 25% энергии рывка превышающей порог срабатывания амортизатора. А при сильном рывке — меньше 10%.
- Тестирование показало, что при Факторе Рывка (ФР) :
- $ФР=0.36$, нагрузка снижена на 26%
- $ФР=1.0$, нагрузка снижена на 17.7%.
- Можно посчитать, что для $ФР=1.78$ в *стандартном тесте для одинарных верёвок* действующая сила будет снижена таким амортизатором всего на 7.6%.
- В жизни будет лучше, но всё равно не так как хотелось бы 😊

Наборное снаряжение для производства работ канатным способом от ВЕНТО

- Спускные устройства различных моделей, от простых до самых сложных



Наборное снаряжение для производства работ канатным способом от ВЕНТО

Блок ролики и перегибные блок ролики



Наборное снаряжение для производства работ канатным способом от ВЕНТО

- Анкерные точки крепления



Наборное снаряжение для производства работ канатным способом от ВЕНТО

- Канаты статические, динамические, вспомогательные, кевларовые (до 400 С), водоотталкивающие



спасательные статические

диаметр 10 мм



- Веревки страховочно-спасательные статические, сочетают в себе минимальный вес и диаметр с высокой прочностью, низкой растяжимостью и отличным сопротивлением истирающим нагрузкам.
- Характеризуются высокой способностью поглощать энергию рывка (**при факторе падения = 1**), устойчивостью к механическим повреждениям, отличаются гибкостью и легкостью в обращении. Веревки изготавливаются 24-прядными с сердечником из крученых нитей
- Масса: 72,8 гр./м.
- Масса оплетки: 32%
- Масса сердечника: 68%
- Усадка: 4%
- Статическое удлинение: 3,9%
- Разрывная нагрузка: 22,3 кН
- Прочность с узлами: >15 кН

Наборное снаряжение для производства работ канатным способом от ВЕНТО

- Прочее снаряжение



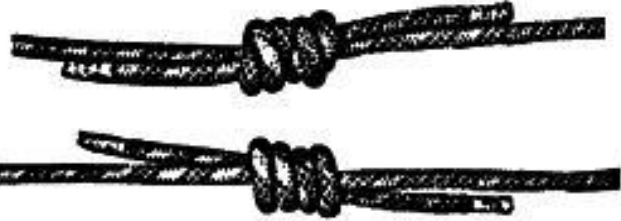



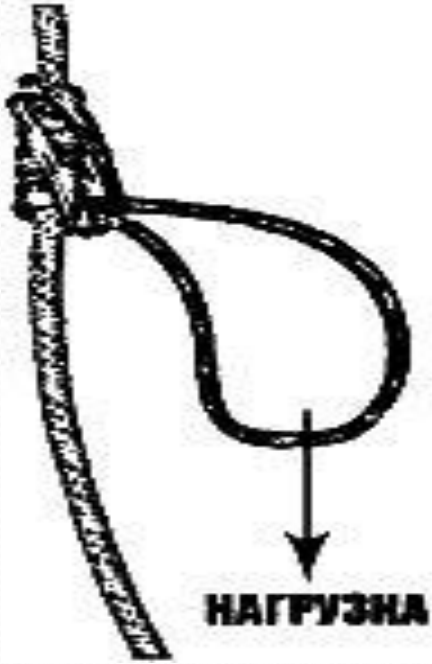

Выбраковка снаряжения. Общие принципы

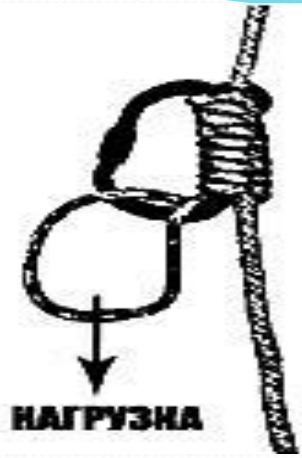
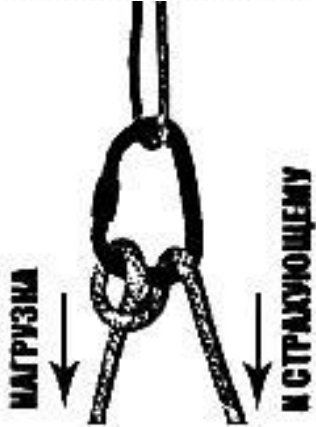

- *По истечении срока службы, определенного в паспортной документации,*
- *После сильного рывка (фактор рывка определен в паспортной документации),*
- *При визуальном обнаружении дефектов.*

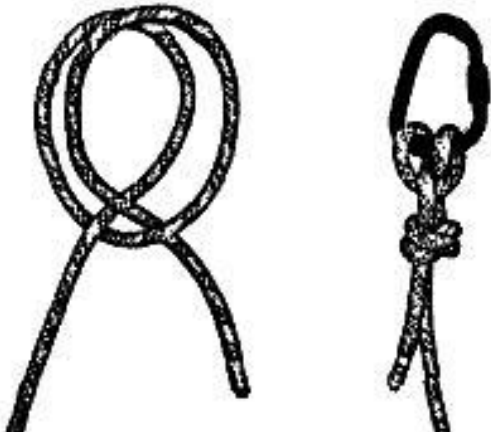


Узлы

№ п/п	Название узла	Графические схемы узлов	Примечание
1	Штык с двумя шлагами		Применяется для привязывания конца каната к точке закрепления
2	Прямой		Применяется для обвязывания опор и грузов
3	"Восьмерка"		Применяется для привязывания конца каната к точке закрепления

4	"Восьмерка" с двойной петлей		<p>Применяется для объединения двух анкерных точек в единую систему. Образует двойную петлю, что увеличивает ее прочность на разрыв</p>
5	Встречная "восьмерка"		<p>Применяется для связывания канатов одинакового диаметра</p>
6	Грейпвайн		<p>Применяется для связывания канатов одинакового диаметра</p>
7	Брамшкотовый		<p>Применяется для связывания канатов разного диаметра</p>

8	"Маршара"	 A black and white line drawing of the Marshara knot. It shows a rope with a loop on the right side. An arrow points downwards from the bottom of the loop, labeled "НАГРУЗКА" (Load). The knot is designed to grip the rope and tighten under tension.	<p>Схватывающий узел, затягивающийся под нагрузкой. Выполняется полиамидным шнуром диаметром 6-8 мм. Может быть использован в аварийной ситуации, для эвакуации с рабочего места</p>
9	"Прусика"	 A black and white line drawing of the Prusik knot. It shows a rope with a loop on the right side. An arrow points downwards from the bottom of the loop, labeled "НАГРУЗКА" (Load). The knot is designed to grip the rope and tighten under tension.	<p>Схватывающий узел, затягивающийся под нагрузкой. Выполняется полиамидным шнуром диаметром 6 мм на канате 10-12 мм</p>

10	"Бахмана"		<p>Схватывающий узел, затягивающийся под нагрузкой. Может быть применен в полиспастах</p>
11	UIAA		<p>Применяется для торможения каната при спуске грузов. Может быть использован в аварийной ситуации, для эвакуации с рабочего места</p>
12	Баттерфляй		<p>Применяется для организации промежуточной петли в любой точке каната</p>

13	Стремя		<p>Применяется для организации самоспасения при зависании, а также для закрепления каната к анкерной точке</p>
14	"Гарда"		<p>Применяется для предотвращения обратного хода каната при подъеме грузов. Для безопасного применения карабины должны быть одинакового размера и формы</p>
15	Стопорный узел		<p>Применяется в качестве стопорного узла на конце каната</p>

Леса и Подмости



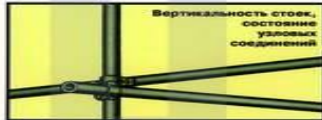
СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ЛЕСА

ПРОВЕРКА И ОБУСТРОЙСТВО

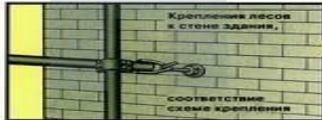
3

ПРОВЕРКЕ ПОДЛЕЖАТ:

Наличие молниеприемника



Вертикальность стоек,
состояние
узловых
соединений



Крепление лесов
к стене здания

соответствие
схеме крепления



Состояние
настила



Перильное ограждение
рабочих ярусов



Исправность
заземления



Вблизи проезжей части выставляют
сигнальное ограждение,
чтобы предотвратить случайное
повреждение стоек лесов
автотранспортом

- ▶ Леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки производителем работ (мастером) и регистрации в Журнале производства работ.
- ▶ Леса выше 4 м принимает комиссия и оформляет акт.
- ▶ Леса регистрируют в Журнале учета средств подмащивания.
- ▶ Прораб (мастер) обязан осматривать леса не реже чем один раз в 10 дней с записью в Журнале производства работ.

В одном пролете
должно находиться
не более 3-х человек

Подавать и спускать
грузы разрешается
только лебедкой
или краном.
Обязательны плакаты
с указанием величины
и схем размещения
нагрузок

Обязательны
первичные средства
пожаротушения

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
сбрасывать
строительный мусор!
Его удаляют
через временный
мусоропровод

Устойчивость основания,
наличие водостока
с площадки, на которой
закреплены леса

Контейнер
для сбора
отходов

Крепление лесов к стене



Втулочный анкер



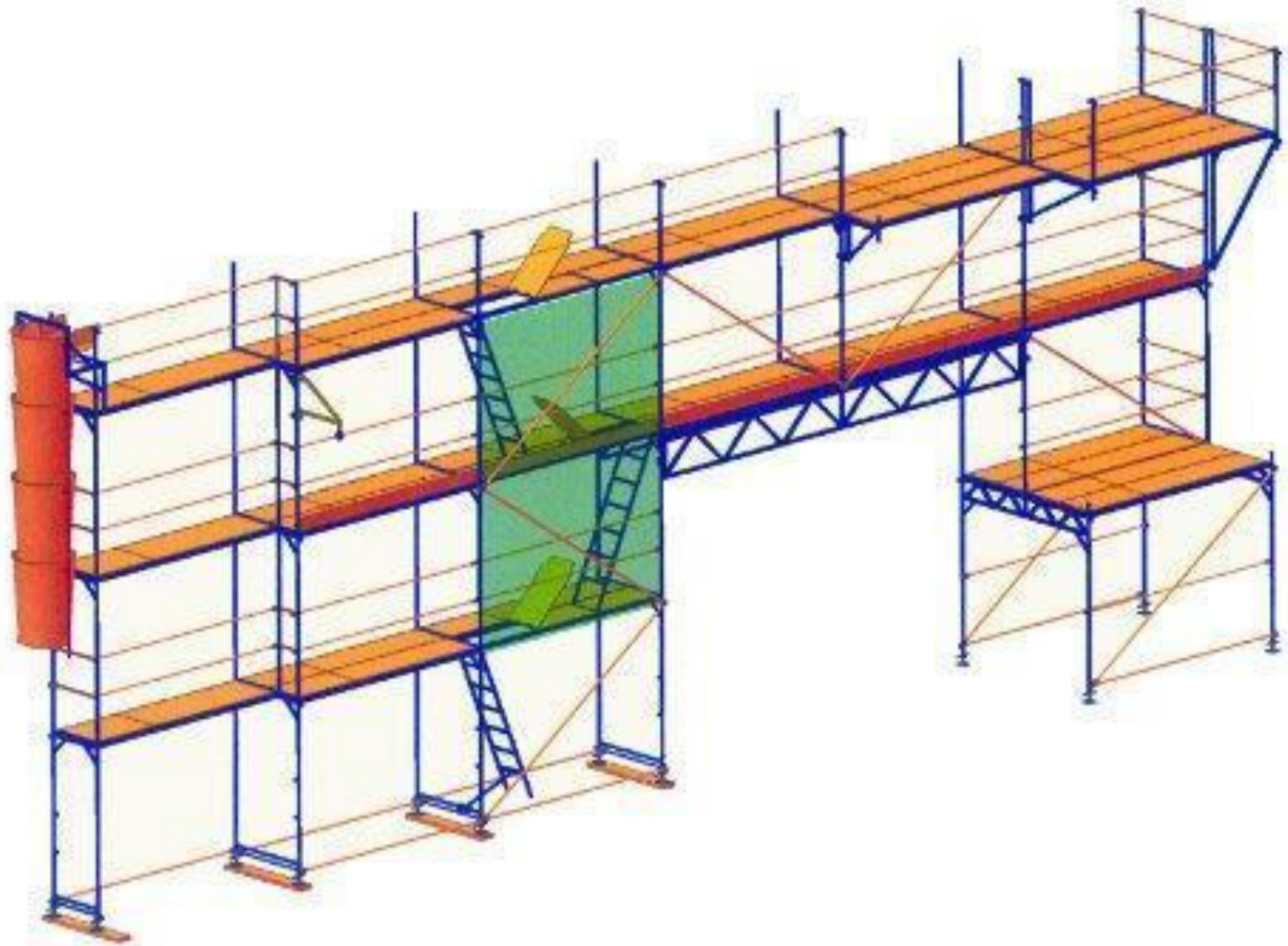
fischer втулочный
анкер **FSA-B**,
оцинкованная сталь

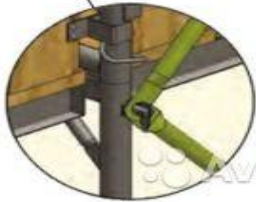
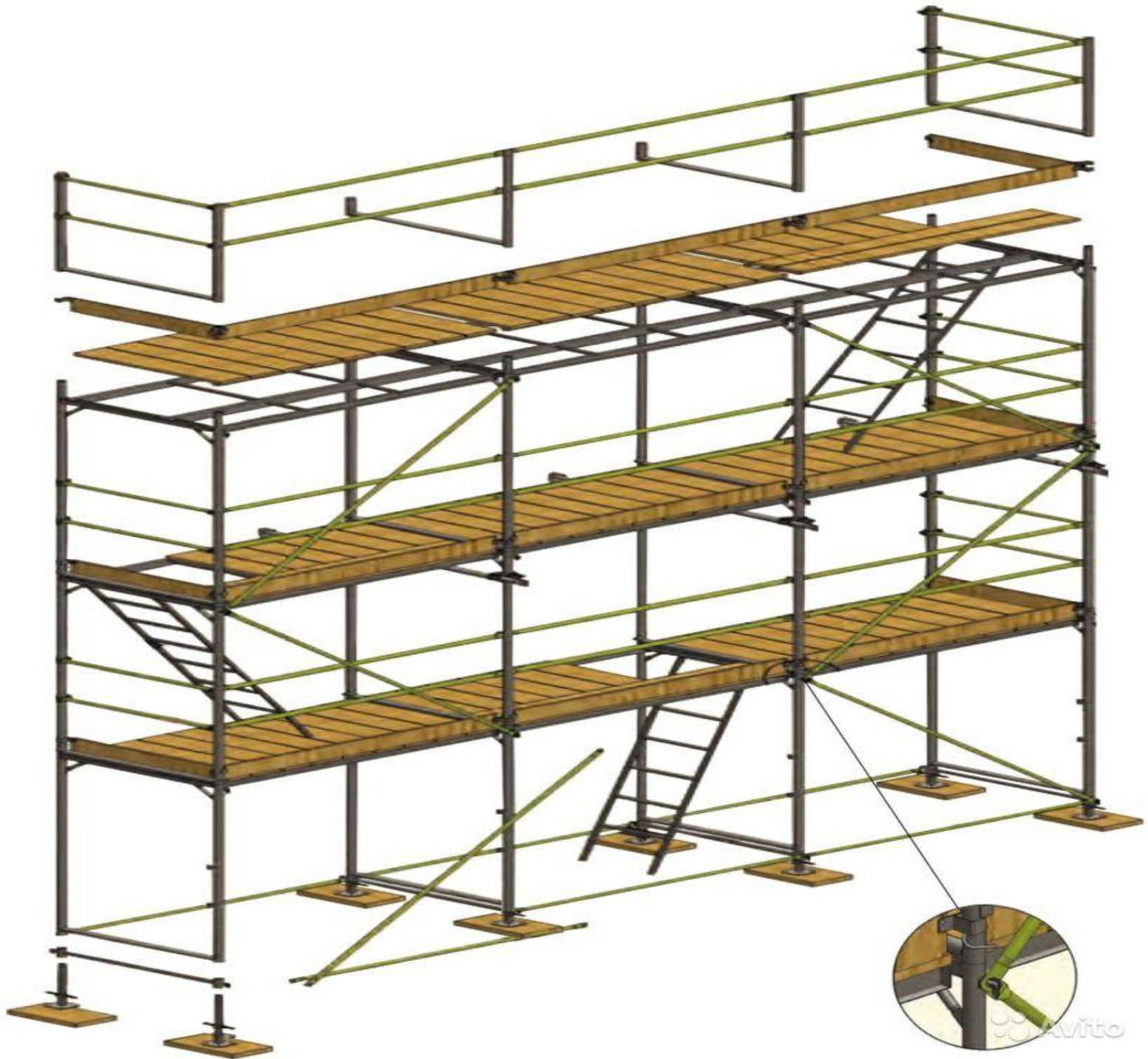
преенебрежения правил ОТ на высоте





RabounTk





Леса и Подмости

- 59. Леса должны использоваться по назначению, за условиями их использования в организации устанавливается технический надзор.
- 60. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты организацией на инвентарный учет.

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

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).

● **62. Леса и их элементы:**

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

- **63.** 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.

- 66. 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.

Проемы в настиле лесов для выхода с лестниц ограждаются. Угол наклона лестниц должен быть не более 60° к горизонтальной поверхности.

- 67. Для подъема груза на леса используют блоки, укосины и другие средства малой механизации, которые следует крепить согласно ППР на высоте.
- 70. Подмости и леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки руководителем работ с отметкой в журнале приема и осмотра лесов и подмостей (рекомендуемый образец в [приложении N 8 к Правилам](#)).

При приемке 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).

- 69. 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.

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 организации, на территории которой проводятся работы.

Результаты приемки лесов утверждаются главным инженером (техническим директором) организации, принимающей леса в эксплуатацию или непосредственно руководителем организации (индивидуальным предпринимателем). Допускается утверждение результатов приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка (цеха) этой организации.

До утверждения результатов приемки лесов работа с лесов не допускается.

Требования по ОТ к применению лестниц, площадок, трапов

- 150. Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При использовании лестниц и стремянок на гладких опорных поверхностях (паркет, металл, плитка, бетон) на нижних концах должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.
При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение ее верхнего конца, последний необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции.
- 151. 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.

Требования по ОТ к применению лестниц, площадок, трапов

- 152. Устанавливать и закреплять лестницы и площадки на монтируемые конструкции следует до их подъема. Длина приставной лестницы должна обеспечивать работнику возможность работы в положении стоя на ступени, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы.
- 153. 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).
- 154. 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.

требования по ОТ к применению лестниц, площадок, трапов

- 155. При использовании приставной лестницы или стремянок не допускается:
 - а) работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров;
 - б) находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянки более чем одному человеку;
 - в) поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент.
- 156. Не допускается работать на переносных лестницах и стремянках:
 - а) над вращающимися (движущимися) механизмами, работающими машинами, транспортерами;
 - б) с использованием электрического и пневматического инструмента, строительного-монтажных пистолетов;
 - в) при выполнении газосварочных, газопламенных и электросварочных работ;
 - г) при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей.

Требования по ОТ к применению лестниц, площадок, трапов

- 157. Не допускается установка лестниц на ступенях маршей лестничных клеток. Для выполнения работ в этих условиях следует применять подмости.
- 158. 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.
- 159. При перемещении лестницы двумя работниками ее необходимо нести наконечниками назад, предупреждая встречных об опасности. При переноске лестницы одним работником она должна находиться в наклонном положении так, чтобы передний конец ее был приподнят над землей не менее чем на 2 м.

Требования по ОТ к применению лестниц, площадок, трапов

- 160. Лестницы и стремянки перед применением осматриваются ответственным исполнителем работ (без записи в журнале приема и осмотра лесов и подмостей).
- 161. Лестницы должны храниться в сухих помещениях, в условиях, исключающих их случайные механические повреждения.
- 162. 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.
- 163. Сообщение между ярусами лесов осуществляется по жестко закрепленным лестницам.







Рабочий

Лестница

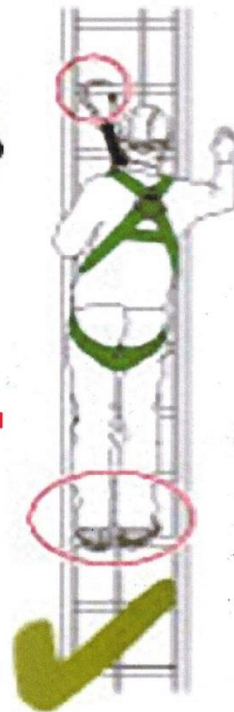
ИСС (обвязка)



Страховочная система

Высота более 1,8м

При работе с приставной лестницы на высоте более 1,8м надлежит применять страховочную систему, пристраховываться к конструкции сооружения или к лестнице при условии закрепления лестницы к строительной или другой конструкции



КОНСТРУКЦИИ ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ И СТРЕМЯНОК

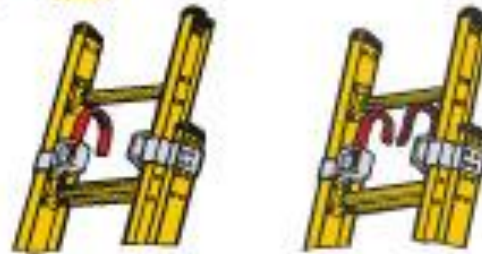
Конструкция должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе



КРЕПЛЕНИЕ ЗА УСТОЙЧИВЫЕ КОНСТРУКЦИИ



При установке приставной лестницы и стремянок, всегда используйте для крепления к концам, расположенным ближе к опорной конструкции, за исключением случаев, когда:



Верхние концы лестниц, приставных и стремянок, оборудованных специальными приспособлениями, предотвращающими падение лестницы и опоры в случае срыва или падения. У верхних концов приставных лестниц и стремянок для работы на опорных конструкциях или проводах, должны быть предусмотрены специальные приспособления, обеспечивающие прочное закрепление лестниц на опорных конструкциях и на проводах.

СДВИГ И ОПРОКИДЫВАНИЕ ПРИ РАБОТЕ



Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для устойчивости на земле. При использовании лестниц и стремянок на гладких поверхностях (паркет, ламинат, плитка, бетон) на нижних концах должны быть видны специальные приспособления для устойчивости и сцепления.

Правила по охране труда при работе на высоте



**Закрепление
фиксирующего пояса**



**Комплект
ремней и стропов**



**ЛПВСТ-7,5М
В СЛОЖЕННОМ СОСТОЯНИИ**





Приставные лестницы



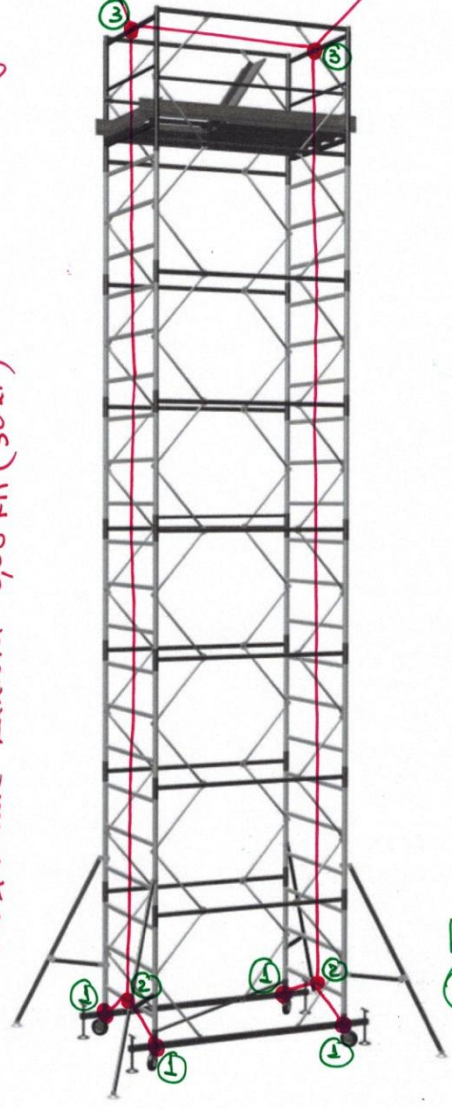
Передвижные средства подмащивания

- **79. При эксплуатации передвижных средств подмащивания необходимо выполнять следующие требования:**
- а) 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;
- б) передвижение средств подмащивания при скорости ветра более 10 м/с не допускается;
- в) перед передвижением средства подмащивания должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей;
- г) двери в ограждении средств подмащивания должны открываться внутрь и иметь фиксирующее устройство двойного действия, предохраняющее их от самопроизвольного открытия.



- ① Узел Восьмёрка
- ② Узел Баттерфляй
- ③ Узел UIAA

● Канат страховочный $\varnothing 10$ мм на внутренней стороне вышки-тур.
 Натяжение: каната 0,05 кН (50 кг)



④ Точки крепления за стропильные ДС/Б конструкции.



Пункты правил

- Требования по охране труда к применению лестниц, площадок, трапов
- Требования по охране труда при применении когтей и лазов монтерских
- Требования по охране труда к оборудованию, механизмам, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте
- Требования по охране труда при работах на высоте с применением грузоподъемных механизмов и устройств, средств малой механизации
- Требования по охране труда при монтаже и демонтаже на высоте стальных и сборных несущих конструкций

- Требования по охране труда при установке и монтаже на высоте деревянных конструкций
- Требования по охране труда при выполнении кровельных и других работ на крышах зданий
- Требования по охране труда при выполнении работ на дымовых трубах
- Требования по охране труда при производстве бетонных работ
- Требования по охране труда при выполнении каменных работ
- Требования по охране труда при производстве стекольных работ и при очистке остекления зданий

- Требования по охране труда при отделочных работах на высоте
- Требования по охране труда при работе на антенно-мачтовых сооружениях
- Требования по охране труда при работе над водой
- Требования по охране труда при работе на высоте в ограниченном пространстве

Первая доврачебная ПОМОЩЬ

- Аптечка
- Поражение глаз
- Обморожение рук, ног, ушей, лица.
- Ожоги
- Переломы
- Кровотечения

Приложения

- Приложение N 1. Примерный перечень требований, предъявляемых к работникам, проводящим работы на высоте
- Приложение N 2. Удостоверение о допуске к работам на высоте
- Приложение N 3. Наряд-допуск на производство работ на высоте
- Приложение N 4. Удостоверение о допуске к работам на высоте
- Приложение N 5. Личная книжка учета работ на высоте
- Приложение N 6. Содержание плана производства работ на высоте
- Приложение N 7. Журнал учета работ по наряду-допуску
- Приложение N 8. Журнал приема и осмотра лесов и подмостей
- Приложение N 10. Опасные факторы, обусловленные местоположением анкерных устройств
- Приложение N 11. Порядок установления зон повышенной опасности
- Приложение N 12. Системы обеспечения безопасности работ на высоте

- Приложение N 13. Расчет значения нагрузки в анкерном устройстве
- Приложение N 14. Система канатного доступа
- Приложение N 15. Системы обеспечения безопасности работника при перемещении по конструкциям
- Приложение N 16. Графические схемы различных тормозных систем, их характеристики, соотношение усилий, возникающих на анкерных устройствах в зависимости от углов перегиба страховочного каната и усилия рывка
- Приложение N 17. Рекомендуемые узлы и полиспасты, используемые при подъеме и спуске грузов