

## ВЫБОР СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ СТРОИТЕЛЯ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

Циммерман А.С., студент гр. СПбп-141, 4 курс  
Научный руководитель: Н.В. Гилязидинова, доцент, зав. каф. СПиЭН  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В статье описаны основные средства индивидуальной защиты строителей при работе на высоте, а так же даны основные критерии выбора этих средств.

Работа на высоте, являясь опасным производственным фактором, всегда рискованна, и для того чтобы свести риск к минимуму, нужно соблюдать требования охраны труда и соблюдать меры безопасности, в частности, используя необходимые средства индивидуальной защиты.

Согласно «Правилам по охране труда при работе на высоте», действующим с 5 мая 2015 года, к работам на высоте относятся работы, когда:

а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более;

б) работник осуществлял подъем, превышающий по высоте 5 м или спуск, превышающий по высоте 5 м, по вертикальной лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности более  $75^0$ ;

в) работы производятся на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также если высота ограждения этих площадок менее 1,1 м;

г) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, водной поверхностью или выступающими предметами.

Действующие правила охраны труда требуют, чтобы у всех работников, в том числе работающих на высоте, имелись средства индивидуальной защиты (далее СИЗ). Каждый работодатель в соответствии со статьёй 221 ТК РФ должен бесплатно обеспечивать работников необходимым комплектом СИЗ. В случае допуска к работе строителя без СИЗ, либо с таковыми, но без сертификатов соответствия либо с истекшим сроком годности, на организацию накладываются штрафы в размере до 150000 руб.

Существующие системы обеспечения безопасности работ на высоте, как правило состоят из трёх компонентов:

- 1)Привязь;
- 2)Анкерное устройство
- 3)Соединительно- амортизирующая подсистема.

Привязи представляют собой систему состоящую из ремней и элементов крепления, исключающую возможность падения работника.

Существует несколько типов привязей:

- Страховочная привязь;
- Привязь для положения сидя;
- Привязь для удержания и позиционирования.

Страховочная привязь предназначена для удержания тела работника во время падения и после остановки падения. Должна применяться во всех без исключения случаях, когда возможно падение работника.

Привязь для положения сидя необходима при выполнении работ методом канатного доступа. Точка крепления, расположенная в районе живота, и лямки, охватывающие пояс и каждую ногу, позволяют работнику сохранять положение сидя, находясь в состоянии подвеса. В случае выполнения строительных работ длительностью более 30 минут при системе канатного доступа привязь должна компоноваться рабочим сиденьем.

Привязь для удержания и позиционирования используется для ограничения области свободного перемещения работника, чтобы не допустить падения, а также для удержания работника в положении удобном для выполнения работ. Привязь для удержания и позиционирования обычно представляет собой поясной ремень с элементами крепления.

Следует заметить, что перечисленные выше привязи не являются взаимоисключающими. Именно этот факт даёт возможность производителям СИЗ создавать изделия, которые могут одновременно сочетать в себе несколько качеств. Стоимость различных привязей колеблется в пределах от 2 тысяч рублей за самые простые системы до 30 и более тысяч рублей, за страховочные системы, сочетающие в себе несколько привязей. Обязательным фактором, вне зависимости от цены привязи, является соответствие выдвигаемым требованиям по выдерживаемой нагрузке на разрыв, температурному режиму и сроку годности. Разница между одинаковыми по типу привязями различных ценовых категорий заключается в непосредственном удобстве и комфорте для работника, в виде скорости одевания и снятия системы, количества регулировок, наличия мягкие демпфирующих подушек и так далее.



Рис.1. Страховочные привязи



Рис.2. Привязи для положения сидя



Рис.3. Привязи для удержания и позиционирования

Так же следует заметить, что согласно пунктам 98 и 104 «Правил по охране труда при работе на высоте» запрещается использование монтажного и предохранительного пояса при риске падения работника. Это обуславливается тем, что при срыве возникает большая динамическая нагрузка на позвоночник, приводящая к сильнейшим ударным нагрузкам, способным привести к смерти, а так же возникает риск паралича нижних конечностей.

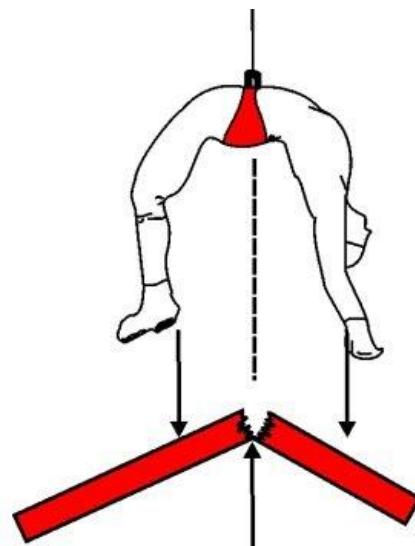


Рис.4. Неприемлемая нагрузка на позвоночник

Анкерные устройства – это специальные средства, устанавливаемые на или в опору и используемые для присоединения к опоре средств индивидуальной защиты от падения с высоты. К их числу относятся анкерные стропы, обхватывающие опору, структурные анкеры, устанавливаемые внутрь опоры, а также множество других специализированных средств, обеспечивающих надежное присоединение к опоре.

Все анкерные устройства можно разделить на временные и постоянные. Временные устанавливаются на опору только на время проведения работ, и снимаются с нее сразу же после завершения. Постоянные устанавливаются на опору на длительное время для периодического проведения работ.

Выбор анкерных устройств зависит от типа выполняемых работ, факторов падения, допустимости или недопустимости перемещения работника в процессе работы, а так же направления перемещений.



Рис.5. Анкерные устройства

Соединительно-амортизирующая подсистема – все, что соединяет привязь работника с анкерными устройствами. Соединительная подсистема может быть представлена большим ассортиментом различных средств.

В самом простом случае работник присоединяется к опоре или к анкерному устройству при помощи стропа. Существует несколько различных видов стропов.

Страховочные стропы предназначены для остановки возможного падения и должны быть оснащены амортизатором рывка – элементом, поглощающим энергию падения для снижения силы рывка до безопасной величины.

Удерживающие стропы ограничивают передвижение работника определенным радиусом для предотвращения возможного падения.

Строп для позиционирования – строп, присоединяемый к поясному ремню, предназначенный для обхвата конструкции и фиксации работника в позиции удобной для выполнения работ.

Выбор соединительно- амортизирующей подсистемы зависит от типа привязи, допустимости риска срыва работника, допустимости или недопустимости его перемещения и так далее.

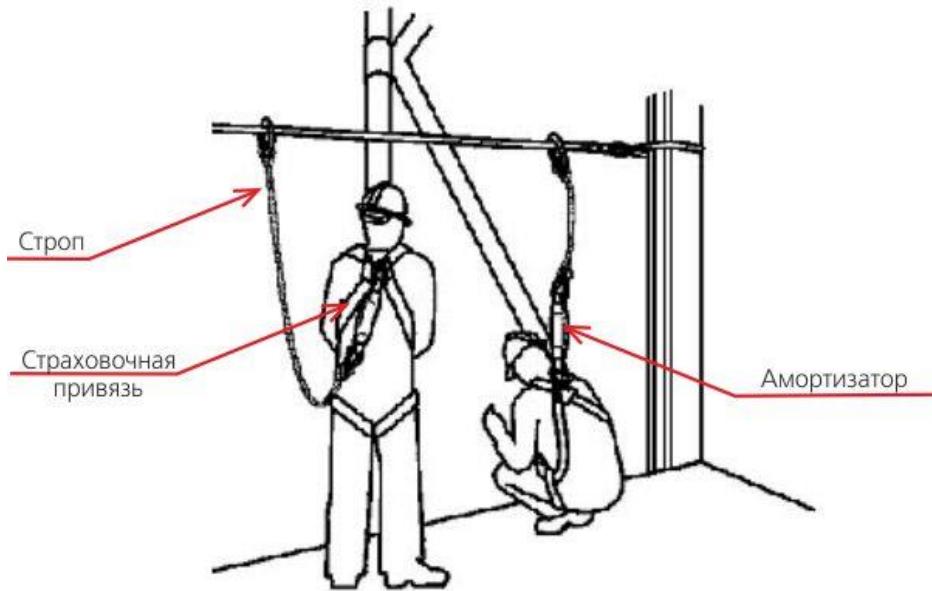


Рис.6. Соединительно- амортизирующая подсистема

На данный момент выбор СИЗ обширен, что позволяет обеспечить работников самыми различными по своей конфигурации системами для безопасного проведения высотных работ. Наиболее распространенными производителями СИЗ для осуществления высотных работ на российском рынке являются такие фирмы как Petzl, 3M, MILLER, Roofsafe, Unirale. Но независимо от этого, проблема охраны труда в российском строительстве стоит достаточно остро: согласно данным НОСТРОЯ по состоянию на 2014 год наибольший процент смертности среди рабочих- строителей выпадает на выполнение высотных работ. И основные причины этого – несоблюдение мер безопасности рабочими, и отсутствие необходимого количества и качества средств индивидуальной защиты.

### Список литературы

1. Приказ Министерства труда России от 28.03.2014 №155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»
2. Приказ Министерства труда России №338н от 17 июня 2015г. «О внесении изменений в Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.03.2014 №155н»
3. <https://vostok.ru/> - Интернет- магазин спецодежды «Восток- сервис»
4. <http://www.technoavia.ru/> - Спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты