

**УДК 614.89**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Кислицына Д. В., студент гр.УЗс-161, V курс  
Королева Е. А., студент гр.УЗс-161, V курс  
Научный руководитель: Яппарова Г.К., к.т.н., доцент  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева

При выполнении работ на высоте необходимо уделить особое внимание соблюдению требований производственной безопасности, в состав которых входят: применение средств защиты, реализация некоторых предупредительных мер.

При выполнении строительно-монтажных работ именно падение с высоты приводит к значительному количеству травмирующих воздействий со смертельным исходом. Статистика причин несчастных случаев в России на производстве следующая: 9,2% - падение, обрушение предметов и материалов; 13,9% - другие причины несчастных случаев на производстве; 18,5% - воздействие механизмов, разлетающиеся предметы и детали; 27,9-транспортные происшествия; 30,5 % -падение с высоты. Следует отметить, что 45% случаев падение с высоты приводит к летальному исходу.

Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте ПОТ РМ-012-2000 выделяют следующие причины падения с высоты: технические (отсутствие ограждений, отсутствие СИЗ от падения с высоты), технологические (недостатки в ППР, неправильная технология ведения работ), психологические (потеря самообладания, нарушение координации движения, неосторожные действия, небрежное выполнение своей работы), метеорологические (сильный ветер, низкая и высокая температуры воздуха, дождь, снег, туман, гололед).

Высокий процент несчастных случаев в результате падения с высоты ведет к ужесточению мер безопасности при работе на высоте, что непременно актуально при высоком уровне травмоопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

Существенное значение имеет использование средств обеспечения безопасности, а именно: удерживающих, позиционирующих, страховочных, спасения и эвакуации [3].

Выбор окончательного варианта системы зависит от продолжительности работ на высоте, наличия доступных опор для анкерных устройств, архитектуры здания, особенностей и конфигурации строительных конструкций, поставленной задачи и других факторов.

Важное значение имеет использование удерживающих систем, которые предназначены для предотвращения падения работника с высоты за счет удержания его на безопасном расстоянии от края горизонтальной или

наклонной плоскости, на которой он находится. В удерживающую систему входит анкерное устройство, горизонтальная анкерная линия, удерживающий строп/вытяжной канат, карабин (соединительно-амортизирующая подсистема), страховочная привязь.

Следует отметить позиционирующие системы, предназначенные для недопущения неконтролируемого перемещения работника вниз по вертикальной конструкции или склону, при работах в подпоре. Позиционирующая система включает: анкерное устройство, строп для позиционирования, карабины (соединительно-амортизирующая подсистема), привязь для удержания и позиционирования.

Необходимо обратить внимание, что система позиционирования обязательно применяется совместно с страховочной системой, в которую входят удерживающая привязь, карабин, анкерная точка крепления, находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины. Страховочные системы обеспечения безопасности призваны смягчать динамическую нагрузку на тело человека при падении с высоты и сделать этот процесс безопасным для жизни, минимизируя возможные травмы. Различают страховочные системы с использованием страховочного стропа, страховочного устройства ползункового типа, страховочного устройства втягивающего типа [3].

В настоящее время на рынке СИЗ представлены самые различные средства для защиты от падения с высоты. Приобретение, монтаж и обязательное их применение позволит не только обеспечить безопасность работников, но и снизить затраты на проведение работ, вызванных применением, например, сложной специальной подъемной техники.

В документах, определяющих правила по охране труда при работе на высоте, даны определения факторов, риски, возникновение которых необходимо учитывать при планировании работ на высоте [1].

Наиболее значимый это фактор падения, который характеризует высоту возможного падения работника. Определяется отношением значения высоты падения работника до начала срабатывания амортизатора к суммарной длине соединительных элементов страховочной системы. Значение фактора падения зависит от места выбора анкерного устройства и суммарной длины соединительных элементов страховочной системы. Предпочтительным является выбор места анкерного устройства над головой работающего, т.е. выше точки прикрепления соединительных элементов страховочной системы к его привязи. В этом случае фактор падения равен нулю.

Также следует учитывать фактор отсутствия запаса высоты и фактор маятника при падении.

В соответствии с нормативными документами по охране труда меры безопасности при проведении работ на высоте включают следующие этапы:

На первом этапе, который реализуется перед началом работ на высоте, предусматривается разработка плана производства работ на высоте (ППР), а также контроль его выполнения.

На втором этапе проводятся мероприятия, обеспечивающие ограждение места производства работ, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков), использование средств коллективной и индивидуальной защиты; применение инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применение подъемников (вышек), строительных фасадных подъемников, подвесных лесов, люлек, машин или механизмов; применение систем обеспечения безопасности работ на высоте.

Выполнение указанных требований позволит значительно уменьшить травмоопасность работ на высоте и снизить количество несчастных случаев.

Соответствующие нормативные документы и сами требования периодически изменяются и дополняются, так как обеспечение безопасности работников это одна из первостепенных задач. Благодаря этому сохраняется тенденция к снижению уровня производственного травматизма.

### Список литературы

1. Правила по охране труда при работе на высоте: приказ Минтруда России: [от 16.11.2020 № 782н]// Рос. газета. - 2020. - 16 декабря.
2. Правила по охране труда в строительстве: приказ Минтруда России: [от 01.06.2015 № 336н в ред. от 20.12.2018 г.] [Электронный ресурс]. – Доступ из «Минтруд России».
3. ГОСТ Р 12.3.050-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Работы на высоте. Правила безопасности. [Текст]. – Введ. 2017-09-01 – Москва: Изд-во Стандартиформ, 2017. – 23 с.