Курс лекций согласно учебно-тематическому плану по программе обучения «Безопасные методы и приемы выполнения работ на высоте повышенной опасности, выполняемых по наряду допуску» 1 группа.

**Тема 1. Требования норм, правил, стандартов и регламентов по охране труда и безопасности работ.**

Правила по охране труда при работе на высоте (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования по охране труда и регулируют порядок действий работодателя и работника при организации и проведении работ на высоте.

Требования Правил распространяются на работников и работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм, за исключением работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями.

К работам на высоте относятся работы, когда:

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

б) работник осуществляет подъем, превышающий по высоте 5 м или спуск, превышающий по высоте 5 м, по вертикальной лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности более 75°;

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.

Работодатели и их объединения вправе устанавливать нормы безопасности при работе на высоте, не противоречащие требованиям настоящих Правил.

**Тема 2. Примерный перечень требований, предъявляемых к работникам, проводящим работы на высоте.**

Работники, впервые допускаемые к работам на высоте должны быть ознакомлены с:

а) инструкциями по охране труда;

б) общими сведениями о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе;

в) производственными инструкциями;

г) условиями труда на рабочем месте;

д) основными требованиями производственной санитарии и личной гигиены;

е) обстоятельствами и характерными причинами несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на высоте в организациях (на предприятиях), случаев производственных травм, полученных при работах на высоте; обязанностями и действиями при аварии, пожаре; способами применения имеющихся на участке средств тушения пожара, противоаварийной защиты и сигнализации, местами их расположения, схемами и маршрутами эвакуации в аварийной ситуации;

ж) основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для работы на высоте;

з) зонами повышенной опасности, машинами, механизмами, приборами; средствами обеспечивающими безопасность работы оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности);

и) безопасными методами и приемами выполнения работ.

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 СИЗ, их осмотром до и после использования.

Работники 1 группы по безопасности работ на высоте (работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя) дополнительно должны быть ознакомлены с:

методами и средствами предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний;

основами техники эвакуации и спасения.

Работники 2 группы по безопасности работ на высоте (мастера, бригадиры, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску на производство работ на высоте ответственными исполнителями работ на высоте) в дополнение к требованиям, предъявляемым к работникам 1 группы по безопасности работ на высоте, должны быть ознакомлены с:

требованиями норм, правил, стандартов и регламентов по охране труда и безопасности работ; порядком расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний;

правилами и требованиями пользования, применения, эксплуатации, выдачи, ухода, хранения, осмотра, испытаний, браковки и сертификации средств защиты;

организацией и содержанием рабочих мест; средствами коллективной защиты, ограждениями, знаками безопасности.

Работники 2 группы по безопасности работ на высоте должны иметь опыт работы на высоте более 1 года, уметь осуществлять непосредственное руководство работами, проводить спасательные мероприятия, организовывать безопасную транспортировку пострадавшего, а так же обладать практическими навыками оказания первой помощи пострадавшему.

Работники 3 группы по безопасности работ на высоте (работники, назначаемые работодателем ответственными за безопасную организацию и проведение работ на высоте, а также за проведение инструктажей; преподаватели и члены аттестационных комиссий, созданных приказом руководителя организации, проводящей обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте; работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр СИЗ; работники, выдающие наряды-допуски; ответственные руководители работ на высоте, выполняемые по наряду-допуску; специалисты по охране труда; должностные лица, в полномочия которых входит утверждение ППР на высоте) в дополнение к требованиям, предъявляемым к работникам 2 группы по безопасности работ на высоте должны:

а) обладать полным представлением о рисках падения и уметь проводить осмотр рабочего места;

б) знать соответствующие работам правила, требования по охране труда;

в) знать мероприятия, обеспечивающие безопасность работ;

г) уметь организовывать безопасное проведение работ, разработку плана производства работ; оформлять наряды-допуски, осуществлять надзор за членами бригады;

д) уметь четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении целевого инструктажа работников;

е) уметь обучать персонал безопасным методам и приемам выполнения работ, практическим приемам оказания первой помощи;

ж) обладать знаниями по проведению инспекции СИЗ.

Требования, предъявляемые к работникам 3 группы по безопасности работ на высоте: старше 21 года, опыт работы на высоте более 2-х лет.

**Тема 3. Организация работ на высоте с оформлением наряда-допуска**

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

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.

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.

Для производства работ, указанных в Перечне, работодатель обязан обеспечить разработку ППР на высоте. Содержание ППР на высоте предусмотрено приложением № 6 к Правилам.

Работодатель назначает должностное лицо, ответственное за утверждение ППР на высоте.

При выполнении работ на высоте в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного разрешения владельца этого сооружения или коммуникации.

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

а) должностные лица, имеющие право выдавать наряд-допуск, из числа руководителей и специалистов;

б) ответственный руководитель работ из числа руководителей и специалистов;

в) ответственный исполнитель (производитель) работ из числа рабочих (бригадиров, звеньевых и высококвалифицированных рабочих).

Вышеуказанные должностные лица должны пройти соответствующую специальную подготовку.

Должностные лица, выдающие наряд-допуск, обязаны:

а) определить в ППР на высоте технико-технологические мероприятия обеспечения безопасности работников, места производства работ;

б) назначить ответственного руководителя работ;

в) определить число нарядов-допусков, выдаваемых на одного ответственного руководителя работ, для одновременного производства работ;

г) назначить ответственного исполнителя работ;

д) определить место производства и объем работ указывать в наряде-допуске используемое оборудование и средства механизации;

е) выдать ответственному руководителю работ два экземпляра наряда-допуска, о чем произвести запись в журнале учета работ по наряду-допуску (рекомендуемый образец в приложении № 7 к Правилам);

ж) ознакомить ответственного руководителя работ с прилагаемой к наряду-допуску проектной, технологической документацией, схемой ограждения;

з) осуществлять контроль за выполнением мероприятий по обеспечению безопасности при производстве работ, предусмотренных нарядом-допуском;

и) принимать у ответственного руководителя работ по завершении работы закрытый наряд-допуск с записью в журнале учета работ по наряду-допуску.

Должностные лица, выдающие наряд-допуск, несут ответственность за:

а) своевременное, правильное оформление и выдачу наряда-допуска;

б) указанные в наряде-допуске мероприятия, обеспечивающие безопасность работников при производстве работ на высоте;

в) состав бригады и назначение работников, ответственных за безопасность;

г) контроль выполнения указанных в наряде-допуске мероприятий безопасности;

д) хранение и учет нарядов-допусков.

Ответственный руководитель работ обязан:

а) получить наряд-допуск на производство работ у должностного лица, выдающего наряд-допуск, о чем производится запись в журнале учета работ по наряду-допуску;

б) ознакомиться с ППР на высоте, проектной, технологической документацией, планом мероприятий при аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, с необходимыми для работы журналами учета и обеспечивать наличие этой документации при выполнении работ;

в) проверить укомплектованность членов бригады, указанных в наряде-допуске, инструментом, материалами, средствами защиты, знаками, ограждениями, а также проверять у членов бригады наличие и сроки действия удостоверений о допуске к работам на высоте;

г) дать указание ответственному исполнителю работ по подготовке и приведению в исправность указанных в наряде-допуске инструментов, материалов, средств защиты, знаков, ограждений;

д) по прибытии на место производства работ организовать, обеспечить и контролировать путем личного осмотра выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места к началу работы, комплектность выданных в соответствии с нарядом-допуском и (или) ППР на высоте СИЗ от падения с высоты, включая аварийный комплект спасательных и эвакуационных средств, комплектность средств оказания первой помощи, правильное расположение знаков безопасности, защитных ограждений и ограждений мест производства работ;

е) проверять соответствие состава бригады составу, указанному в наряде-допуске;

ж) доводить до сведения членов бригады информацию о мероприятиях по безопасности производства работ на высоте, проводить целевой инструктаж членов бригады с росписью их в наряде-допуске;

з) при проведении целевого инструктажа разъяснять членам бригады порядок производства работ, порядок действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, доводить до их сведения их права и обязанности;

и) после целевого инструктажа проводить проверку полноты усвоения членами бригады мероприятий по безопасности производства работ на высоте;

к) организовать и обеспечить выполнение мероприятий по безопасности работ на высоте, указанных в наряде-допуске, при подготовке рабочего места к началу работы, производстве работы и ее окончании;

л) допустить бригаду к работе по наряду-допуску непосредственно на месте выполнения работ;

м) остановить работы при выявлении дополнительных опасных производственных факторов, не предусмотренных выданным нарядом-допуском, а также при изменении состава бригады до оформления нового наряда-допуска;

н) организовать в ходе выполнения работ регламентируемые перерывы и допуск работников к работе после окончания перерывов;

о) по окончании работы организовать уборку материалов, инструментов, приспособлений, ограждений, мусора и других предметов, вывод членов бригады с места работы.

Ответственный руководитель работ несет ответственность за:

а) выполнение всех указанных в наряде-допуске мероприятий по безопасности и их достаточность;

б) принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ;

в) полноту и качество целевого инструктажа членов бригады;

г) организацию безопасного ведения работ на высоте.

Ответственный исполнитель работ является членом бригады. Он выполняет распоряжения ответственного руководителя работ. С момента допуска бригады к работе ответственный исполнитель работ должен постоянно находиться на рабочем месте и осуществлять непрерывный контроль за работой членов бригады, выполнением ими мер безопасности и соблюдением технологии производства работ. Ответственный исполнитель работ не имеет права покидать место производства работ.

Ответственный исполнитель работ обязан:

а) проверить в присутствии ответственного руководителя работ 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;

б) указать каждому члену бригады его рабочее место;

в) запрещать членам бригады покидать место производства работ без разрешения ответственного исполнителя работ, выполнение работ, не предусмотренных нарядом-допуском;

г) выводить членов бригады с места производства работ на время перерывов в ходе рабочей смены;

д) возобновлять работу бригады после перерыва только после личного осмотра рабочего места;

е) по окончании работ обеспечить уборку материалов, инструмента, приспособлений, ограждений, мусора и других предметов;

ж) вывести членов бригады с места производства работ по окончании рабочей смены.

Член бригады - рабочий обязан:

а) выполнять только порученную ему работу;

б) осуществлять непрерывную визуальную связь, а также связь голосом или радиопереговорную связь с другими членами бригады;

в) уметь пользоваться СИЗ, инструментом и техническими средствами, обеспечивающими безопасность работников;

г) лично производить осмотр выданных СИЗ перед каждым их использованием;

д) содержать в исправном состоянии СИЗ, инструмент и технические средства;

е) уметь оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.

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

а) с должностной инструкцией или инструкцией по охране труда по профессии, виду выполняемых работ, с локальными нормативными актами по охране труда в объеме, соответствующем выполняемой работе;

б) с условиями и состоянием охраны труда на рабочем месте, с существующим риском причинения ущерба здоровью, с правилами и приемами безопасного выполнения работы;

в) с мерами по защите от воздействия вредных и опасных производственных факторов;

г) с наличием и состоянием средств коллективной и индивидуальной защиты, с инструкциями по их применению;

д) с правилами внутреннего трудового распорядка и режимом выполнения предстоящей работы.

Каждый член бригады должен выполнять указания ответственного исполнителя работ, а также требования инструкций по охране труда по профессии и по видам работ, к которым он допущен.

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

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.

При проведении осмотра нестационарных рабочих мест должны учитываться:

а) погодные условия;

б) возможность падения на работника, материалов и предметов производства;

в) использование сварочного и газопламенного оборудования, режущего инструмента или инструмента, создающего разлетающиеся осколки;

г) наличие острых кромок у элементов конструкций, что может вызвать, в том числе риск повреждения компонентов и элементов средств защиты;

д) 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);

фактор отсутствия запаса высоты (запас 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);

фактор маятника при падении (возникает при таком выборе местоположения анкерного устройства относительно расположения работника, когда падение работника сопровождается маятниковым движением).

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

Наряд-допуск на производство работ на высоте разрешается выдавать на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы. 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 возникновении в процессе работ опасных производственных факторов и вредных условий труда, не предусмотренных нарядом-допуском, по решению ответственного руководителя работ работы прекращаются, наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится после выдачи нового наряда-допуска.

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

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.

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

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.

Состав бригады разрешается изменять работнику, выдавшему наряд-допуск, или другому работнику, имеющему право выдачи наряда-допуска на выполнение работ 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 указание об изменении состава бригады.

Ответственный исполнитель работ обязан проинструктировать работников, введенных в состав бригады.

При замене ответственного руководителя или исполнителя работ, изменении состава бригады более чем наполовину, изменении условий работы наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится после выдачи нового наряда-допуска.

Перевод бригады на другое рабочее место осуществляет ответственный руководитель или исполнитель работ, если выдающий наряд-допуск поручил им это, с записью в строке "Отдельные указания" наряда-допуска.

При перерыве в работе в связи с окончанием рабочей смены бригада должна быть удалена с рабочего места (с высоты).

Ответственный исполнитель работ должен сдать наряд-допуск ответственному руководителю работ или выдающему наряд-допуск, а в случае его отсутствия - оставить наряд-допуск в отведенном для этого месте.

Ответственный исполнитель работ окончание работы оформляет подписью в своем экземпляре наряда-допуска.

Повторный допуск в последующие смены на подготовленное рабочее место осуществляет ответственный руководитель работ.

Ответственный исполнитель работ с разрешения ответственного руководителя работ может допустить членов бригады к работе на подготовленное рабочее место с записью в строке "Отдельные указания" наряда-допуска.

При возобновлении работы последующей смены ответственный исполнитель работ должен убедиться в целости и сохранности ограждений, знаков безопасности и допустить членов бригады к работе.

Допуск к работе оформляется в экземпляре наряда-допуска, находящегося у ответственного исполнителя работ.

После завершения работы ответственный исполнитель работ должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, восстановить постоянные ограждения, снять переносные плакаты безопасности, флажки, анкерные устройства, проверить чистоту рабочего места, отсутствие инструмента, оформить в наряде-допуске полное окончание работ своей подписью и сообщить работнику, выдавшему наряд-допуск, о завершении работ.

Завершение работ по наряду-допуску после осмотра места работы должно быть оформлено в соответствующей графе журнала учета работ по наряду-допуску.

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

**Тема 4. Несчастные случаи на производстве.**

***Несчастный случай*** – это происшествие, приведшее к травме в течении непродолжительного времени (часто мгновенно) без умышленного действия (или бездействия) пострадавшего или других людей.

Несчастные случаи подразделяются на 3 группы:

1. Несчастные случаи ***на производстве***. Случаи, происшедшие с учащимися, студентами, работниками, работающими на территории предприятия и вне её, если работа выполнялась по заданию руководства; в пути следования к месту работы на транспорте, представленным организацией, а так же при выполнении работ во внеурочное время, в выходные и праздничные дни. В результате острых отравлений, тепловых ударов и обморожений, происшедших на производстве.
2. Несчастные случаи ***связанные с работой***. Это случаи происшедшие при выполнении государственных и общественных обязанностей, следовании на работу и с работы на личном и общественном транспорте, участии в спортивных соревнованиях и тренировках, утрате трудоспособности в связи с выполнением донорских функций, в командировках.
3. ***Бытовые*** несчастные случаи. Это несчастные случаи, происшедшие вне территории предприятия, вне рабочего времени и не во время движения на работу и с работы.

Так же несчастные случаи подразделяются ***по количеству пострадавших*** на:

1. ***Одиночные*** (пострадал один человек).
2. ***Групповые*** (одновременно пострадало два и более человека).

По степени тяжести:

1. ***Легкие*** (уколы, царапины, ссадины и т.п.).
2. ***Тяжелые***(переломы костей, сотрясение мозга и т.п.).
3. ***Летальные***(связанные со смертью пострадавшего).

## **Причины возникновения несчастных случаев**

Ежегодно в мире свыше 2 миллионов человек погибают в результате несчастных случаев на производстве и 270 миллионов получают травмы, из-за которых лишаются трудоспособности по крайней мере на три дня. В Беларуси в 2008 году погибли 232 человека.

Причины возникновения несчастных случаев можно разделить на следующие группы:

1. Организационные. Это отсутствие или некачественное обучение охране труда, отсутствие или некачественное проведение инструктажа по охране труда, отсутствие инструкций по охране труда, неудовлетворительное содержание рабочих мест и т.д.
2. Технические. Это несоответствие нормам безопасности конструкции инструмента, неправильный выбор режима обработки, транспортировки и т.д.
3. Санитарно-гигиенические. Это аномальные метеоусловия, запыленность, загазованность, плохое освещение и т. д.
4. Психофизиологические. Это высокая тяжесть и напряженность труда, повышенная утомляемость, снижение внимания, вредные привычки (употребление алкогольных напитков, курение, употребление наркотических средств и т.п.).

Чаще всего причиной несчастных случаев является человеческий фактор, т.е. неправильные действия людей (непроизвольные или намеренные). Неправильные действия могут быть ***ошибочными*** и ***намеренными***. Ошибочные действия работник совершает при плохой или недостаточной профессиональной подготовке, отсутствии навыков, знаний, несоответствии психофизиологического состояния виду работ, выполняемых работником и т. д.

**Тема 5. Системы спасения и эвакуации.**

Высотные работы выполняются в различных отраслях производства и сферах деятельности человека: от строительства до науки и развлечений. Но, несмотря на разнообразие задач и условий, существует ряд общих методов обеспечения безопасности при работе на высоте.

**Системы обеспечения безопасности работ на высоте можно разделить на несколько типов:**

* удерживающие системы;
* страховочные системы;
* системы позиционирования;
* системы канатного доступа;
* системы эвакуации и спасения.

Выбор применяемой системы или систем осуществляется исходя из поставленной задачи, конфигурации строительных конструкций, архитектуры здания, доступных опор для установки анкерных устройств, продолжительности работ и т.д.

**Удерживающие системы**

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

**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.

## **Страховочные системы**

Страховочные системы должны применяться всегда, когда есть риск падения работника. Их назначение не просто остановить падение (с этим справляется и асфальт), а сделать это безопасно. **Динамическая нагрузка на работника при остановке падения — сила торможения — не должна быть больше безопасной величины в 6 кН.**

При применении страховочных систем должна использоваться **страховочная привязь**. Средства остановки падения должны присоединяться к привязи работника в точках крепления, расположенных на груди или спине, маркированных буквой А.

В страховочных системах обычно применяются амортизаторы, которые поглощают часть энергии при падении и уменьшают силу торможения до безопасных 6 кН. При срабатывании амортизаторы удлиняются. Необходимо учитывать удлинение амортизатора при расчете запаса свободного пространства под работником. При недостаточном запасе высоты, работник может удариться о пол или другие препятствия до полной остановки.

Рассмотрим существующие способы организации страховочных систем.

### Страховочная система с использованием страховочного стропа

**Состав:**

* анкерное устройство, горизонтальная анкерная линия;
* страховочный строп с амортизатором , карабины (соединительно-амортизирующая подсистема);
* страховочная привязь.

Привязь работника присоединяется к анкерному устройству или горизонтальной анкерной линии при помощи страховочного стропа. Строп должен быть оснащен амортизатором рывка, снижающим силу динамического воздействия на работника в случае падения. Используя двуплечевой страховочный строп, можно перемещаться в пространстве, сохраняя постоянное соединение с опорой.

траховочная система с использованием страховочного устройства ползункового типа

**Состав:**

* анкерное устройство, вертикальная или наклонная анкерная линия;
* страховочное устройство ползункового типа, амортизатор (соединительно-амортизирующая подсистема);
* страховочная привязь.

Страховочное устройство (например, [Petzl ASAP](https://alpindustria.pro/catalog/strahovochnye-ustroystva/-7676/?id=236814)) свободно перемещается по анкерной линии вслед за движением работника, но, в случае падения работника, автоматически фиксируется и останавливает падение. Страховочные системы с использованием СИЗ ползункового типа и вертикальных анкерных линий применяются при кровельных работах, при подъемах по лестнице на опору, при работе на наклонных поверхностях.

Страховочная система с использованием СИЗ втягивающего типа

**Состав:**

* анкерное устройство;
* СИЗ втягивающего типа;
* страховочная привязь.

СИЗ втягивающего типа крепится к опоре, а выходящий из него трос или стропа — к привязи работника. При перемещении работника трос автоматически выдается из блока или втягивается в него в зависимости от направления движения. В случае срыва система автоматического торможения останавливает падение. В некоторых моделях СИЗ втягивающего типа предусмотрена система плавного снижения для спуска рабочего  на землю с безопасной скоростью.

## **истемы позиционирования**

**Состав:**

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

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.

## **Системы канатного доступа**

Системы канатного доступа позволяют достигать места выполнения работ путем подъема или спуска по канату — гибкой вертикальной или наклонной анкерной линии. Такие системы являются крайним решением, когда применение других методов доступа, например, строительных лесов, люлек или подъемных вышек не целесообразно.

Для подъема и спуска работника по вертикальной (более 70º к горизонту) и наклонной (более 30º к горизонту) плоскостям, а также выполнения работ в состоянии подвеса в безопорном пространстве применяется система канатного доступа, состоящая из анкерных устройств и соединительной подсистемы (гибкая или жесткая анкерная линия, стропы, канаты, карабины, устройство для спуска, устройство для подъема).

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).

**Не допускается использование одного каната одновременно для страховочной системы и для системы канатного доступа.**

В системах канатного доступа применяется страховочная привязь, совмещенная с привязью для положения сидя. Средства остановки падения присоединяются к грудной или спинной точке крепления, маркированной буквой А. Устройства для подъема (зажимы) и устройства для спуска — к точке крепления, расположенной в районе живота.

## **Системы эвакуации и спасения**

Перед выполнением каких-либо работ на высоте должен быть разработан план эвакуации в случае возникновения опасности. План эвакуации должен обеспечивать спуск пострадавшего на землю в течение 10 минут для предотвращения травмы подвешенного состояния. При отсутствии простого, быстрого и безопасного пути эвакуации, могут использоваться индивидуальные спасательные устройства, позволяющие работнику самостоятельно спуститься с высоты.

Также должен быть разработан план спасения в случае падения работника и повисания на страховочной системе, либо в случае невозможности самостоятельного спуска с высоты по причине травмы или плохого самочувствия. Для этого используются **спасательные комплекты**, в состав которых могут входить анкерные устройства, веревки, спусковые устройства, специальные лебедки, полиспастные системы (например, Petzl JAG RESCUE KIT).

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. 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.

### Тема 6. Требования по охране труда при отделочных работах на высоте

284. При выполнении отделочных (штукатурных и малярных) работ на высоте дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

а) падение предметов с высоты;

б) острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования (для облицовочных работ);

в) химическая вредность применяемых материалов;

г) повышенная загрязненность воздуха, кожных покровов, средств индивидуальной защиты химическими соединениями, аэрозолем, пылью;

д) пожаро- и взрывоопасность.

285. Средства подмащивания, применяемые при выполнении отделочных (штукатурных и малярных) работ на высоте, под которыми ведутся другие работы, должны иметь настил без зазоров.

286. На лестничных маршах отделочные работы следует производить со специальных средств подмащивания, ножки которых имеют разную длину для обеспечения горизонтального положения рабочего настила.

287. Использование лестниц-стремянок допускается как исключение и только для выполнения мелких отделочных работ.

288. При производстве штукатурных работ с применением растворонасосных установок необходимо обеспечить двустороннюю связь оператора с машинистом установки.

# **Тема 7. Использование средств подмащивания.**

Общие требования безопасности изложены в ГОСТ 24258 «Средства подмащивания. Общие технические требования» и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Средства подмащивания – это устройства и приспособления для производства работ на высоте или, реже, на глубине.

К средствам подмащивания относятся:

- лестницы;

- трапы, мостики;

- стремянки;

- подмости;

- леса;

- люльки;

- вышки.

Основными причинами травматизма при использовании средств подмащивания являются:

- неправильный расчет или отсутствие расчета на прочность средства подмащивания;

- ошибки при монтаже или, реже, демонтаже средств подмащивания;

- ошибки при эксплуатации.

Лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию срадства подмащивания является руководитель подразделения, за которым закреплено это средство.

Общие требования:

1) запрещено использовать в качестве средств подмащивания случайные предметы;

2) средства подмащивания, разрешенные к эксплуатации, должны быть зарегистрированы в «Журнале учета средств подмащивания» с соответствующей информацией на средстве подмащивания (дата след испытания, регистрационный номер).

Лестницы, стремянки, трапы, мостики:

- испытание деревянных лестниц – 6 мес, металлических – 12 мес;

- в основании лестницы должны быть противоскользящие устройства (резиновый или пластиковый башмак, шипы);

- расстояние от ступени, на которой находится работник, до конца лестницы не менее 1 м;

- не разрешается выполнять работы с пороховым, пневмоинструментом, нельзя поднимать по приставной лестнице грузы, натягивать провода;

- навесные лестницы только Ме, заводского изготовления, с расстояния 2м – дуговые ограждения;

- даже если 2 рабочих полотна у свободностоящей лестницы или стремянки – только 1 рабочий;

- трапы изготавливаются из твердых сортов древесины, две доски шириной более или = 30 см, поперек набиваются рейки;

- ширина мостика не менее 1 м, ограждение не ниже 1,1 м с промежуточным брусом.

Подмости:

- элементы жесткости по всем 4 сторонам;

- если высота более или = 1,3 м ограждается перилами высотой не менее 1,1 м с промежуточным брусом и бортовой доской 15 см;

- древесина не ниже 2 сорта для изготовления подмостей кустарным способом;

- настил из досок толщиной не менее 50 мм, должен прибиваться к раме;

- зазоры в настиле допускаются не более 50 мм при условии, что под подмостями не ведутся работы.

Леса:

- после монтажа принимаются комиссией с оформлением акта приемки;

- высота яруса 2 м, ширина пролета 2 м;

- анкерные крепления к стене здания в шахматном порядке через 2 яруса по высоте и 2 пролета по длине;

- башмак под обе стойки поперечно стене;

- деревянный настил выполняется внахлест (20 см с каждой стороны от поперечного ригеля) или гребенкой.

4. Организация, задачи, функции и права служб охраны труда.

**Тема 8. Приемы оказания первой помощи.**

Ежедневно человек рискует столкнуться с травмами в результате несчастного случая, аварии или других обстоятельств, которые могут стать причиной серьезных проблем со здоровьем или смерти. От ушибов, отравлений, поражения электрическим током и других серьезных неприятностей не застрахован никто, поэтому основы оказания первой помощи в быту и на производстве должен знать каждый.

Падение с высоты «обеспечивает» пострадавшего множественными травмами, начиная от ушибов и заканчивая обширным кровотечением с разрывом внутренних органов. От того, как будут действовать очевидцы трагедии при оказании доврачебной помощи, а также скорости доставки пострадавшего в лечебное учреждение зависит сохранность его жизни.

**Виды травмирования после падения**

Локализация, тяжесть и обширность травм зависит от расстояния, которое «пролетел» человек. Если оно было незначительным (меньше человеческого роста), пострадавший может получить такие повреждения:

Переломы и вывихи костной ткани;

Ушибы мягких тканей;

Сотрясение мозга;

Ссадины, гематомы.

Удар человеческого тела о землю в результате падения с большой высоты может стать причиной большинства смертельных исходов вследствие таких повреждений:

Перелом позвоночного столба;

Черепно-мозговые травмы, которые сопровождаются кровоизлиянием;

Разрывы внутренних органов;

Обширные кровотечения внешнего и внутреннего характера;

Многочисленные комбинированные переломы костной ткани.

После падения человека важно правильно оценить обстановку, чтобы быстро сориентироваться в методах оказания неотложной помощи. Рассмотрим алгоритм действий очевидцев при появлении повреждений различной локализации и тяжести.

**Первые действия неотложной помощи**

Первую помощь при падении с незначительной высоты начинают оказывать с проведения диагностических мероприятий, которые позволяют оценить состояние пострадавшего:

Проведите внешний осмотр тела и головы пострадавшего, определив наличие ссадин, повреждения кожи и открытые раны;

Попросите его произвести движения кончиками пальцев, чтобы убедиться, что позвоночник не поврежден;

Движение руками и ногами позволит исключить наличие переломов;

Опросите пострадавшего о нарушениях в общем самочувствии: головокружении, сонливости, приступах тошноты. Эти признаки свидетельствуют о сотрясении мозга.

Отсутствие видимых открытых повреждений, отечностей, нарушения сознания говорит о незначительном травмировании. В этом случае на область ушиба кладут холодный компресс, а затем ссадины и мелкие ранки обрабатывают антисептиком. Пострадавшего обязательно сопровождают до дома, предупреждая его родных о происшествии.

Если в травмированном месте быстро появляется припухлость, это свидетельствует о растяжении связок или вывихе. Для снижения отечности используйте холод в качестве компресса. Затем на место ушиба необходимо наложить давящую повязку и обязательно доставить больного в ближайшее медицинское учреждение. Ведь при любом травмировании костей нужно немедленно сделать снимок, чтобы исключить наличие закрытого перелома.

Среди травм, полученных после падения с высоты, лидирующие позиции занимают переломы конечностей и позвоночника. Другим результатом падения часто являются открытые кровоточащие раны. Рассмотрим, как можно помочь пострадавшему при таких серьезных повреждениях.

**Опасные травмирования**

Как известно, переломы подразделяются на открытые и закрытые. Если повреждение костной ткани открытого типа, сомневаться в его наличии не приходится: из глубокой раны видны осколки костей. Если же кость повреждена, а мягкие ткани нет, определить перелом можно по косвенным признакам: в конечности происходит изменение положения и формы.

Главная задача первой помощи при переломах — обеспечить максимальную неподвижность переломанным костям. Для этого используется иммобилизация конечности. Это осуществляется за счет ее полного обездвиживания с помощью специальных или подручных приспособлений (шин, лыж, палок).

Если вы стали свидетелем падения человека со значительной высоты, ваши действия должны быть скоординированы и быстры:

Немедленно вызовите бригаду скорой помощи;

После осторожного извлечения пострадавшего с места падения (см.картинку выше) на ровную поверхность быстро производят беглую диагностику его состояния;

В обязательном порядке необходимо создать покой больному;

Если зафиксирован перелом или появились подозрения о его наличии, быстро проводят иммобилизацию в месте ушиба;

Сильное кровотечение нужно остановить любым возможным способом: прижатием сосуда пальцем, наложением жгута при повреждении артерий или стерильной давящей повязки при венозной кровопотере.

Если пострадавший не подает признаков жизни, проверьте наличие пульсации в области сонной артерии, приложив к ней указательный и средний пальцы.

Если пульс есть, дыхание сохранено, то больше спасателям делать ничего не нужно: обеспечив пострадавшему покой, нужно дождаться приезда медиков. Исключением является наличие кровотечения, которое останавливают в любом случае, как описано выше.

При этом следует обратить внимание на перевязочные материалы, которые будут непосредственно соприкасаться с раной: по возможности использовать нужно стерильные бинты. Помните о необходимости дезинфекции кожи вокруг раны, а также рук спасателя перед обработкой травмированного места. При наличии в ней инородных предметов производят их аккуратное удаление.

При обработке раны помните о том, что делать категорически нельзя:

Мыть ее водой;

Смазывать антисептиками ее внутреннюю часть;

Закладывать в нее мазь;

Засыпать порошками;

Закрывать ватой.

Все эти действия приведут к дополнительному инфицированию раны.

При нарушении дыхания и кровообращения может наблюдаться остановка сердца. В этом случае немедленно приступают к действиям реанимационного характера. Причем важно избегать надавливания или сгибания шеи больного. Так, чтобы освободить ротовую полость от инородных предметов и приступить к искусственному дыханию, голову пострадавшего держат между коленями. Затем накладывают воротник на шею, чтобы стабилизировать ее положение.

Все остальные неотложные действия выполняют медицинские работники с использованием специальных приспособлений и медикаментозных препаратов.