Лекция. Высота 1 группа.

В связи с нарушениями требований охраны труда, правил безопасности при ведении строительных или иных работ либо требований промышленной безопасности опасных производственных объектов стоит исполнять требования Приказа Минтруда России от 16.11.2020 N 782Н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

Правила по охране труда при работе на высоте 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 - физических или юридических лиц, вступивших в трудовые отношения с работниками.

К работам на высоте относятся работы, при которых:

а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе:

- при осуществлении работником подъема на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;
- при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;

б) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающих предметами.

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

а) работы на высоте с применением средств подмащивания (например, леса, подмости, вышки, люльки, лестницы и другие средства подмащивания), а также работы, выполняемые на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более;

б) работы без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных

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

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

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

а) обучения и проверки знаний требований охраны труда
б) обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

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

а) допускаемых к работам на высоте впервые;

б) переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;

в) имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.

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.

Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, по заданию работодателя на производство работ выдается оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ (далее - наряд-допуск).

Работники, допускаемые к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, а также работники, организующие проведение технико-технологических или организационных мероприятий при указанных работах на высоте, делятся на следующие 3 группы по безопасности работ на высоте (далее - группы):

Периодическое обучение работников 1 группы безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте завершается экзаменом.

Экзамен проводится аттестационными комиссиями, создаваемыми приказом руководителя организации, проводящей обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

Удостоверение должно постоянно находиться при работнике во время выполнения им служебных обязанностей и предъявляться по требованию должностных лиц организации, осуществляющих контроль за соблюдением трудового законодательства у работодателя, а также должностных лиц, осуществляющих государственный надзор за соблюдением трудового законодательства.

Удостоверение считается действительным до окончания срока его действия, если изменилась фамилия работника или произошла реорганизация предприятия без изменения технологического процесса и при этом наименования должностей, должностные обязанности и условия труда работников не изменились.

Проведение проверки знаний безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, по решению работодателя может быть совмещено с проведением экзамена по окончании периодического обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

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.

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.

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.

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, и обеспечением условий и порядка выполнения работ по наряду-допуску в соответствии с требованиями нормативного правового акта его утвердившего.

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 (может не назначаться в случаях, определенных иными нормативными правовыми актами в сфере охраны труда);

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

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.

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

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.

При проведении работ на высоте работодатель обязан обеспечить наличие защитных, страховочных и сигнальных ограждений и определить границы опасных зон исходя из действующих норм и правил с учетом наибольшего габарита перемещаемого груза, расстояния разлета предметов или раскаленных частиц металла (например, при сварочных работах), размеров движущихся частей машин и оборудования. Место установки ограждений и знаков безопасности указывается в технологических картах на проведение работ или в ППР на высоте в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами и правилами.

При невозможности применения защитных ограждений допускается производство работ на высоте с применением систем безопасности.

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

Для ограничения доступа работников и посторонних лиц в зоны повышенной опасности, где возможно падение с высоты, травмирование падающими с высоты материалами, инструментом и другими предметами, а также частями конструкций,

находящихся в процессе сооружения, обслуживания, ремонта, монтажа или разборки, работодатель должен обеспечить их ограждение.

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

Площадки производства работ, расположенные вне огороженной территории организации, ограждаются для предотвращения несанкционированного входа посторонних лиц.

Вход посторонних лиц на такие площадки разрешается в сопровождении работника организации и в защитной каске.

Установка и снятие ограждений должны осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность выполнения соответствующих работ.

На высоте установка и снятие средств ограждений и защиты должны осуществляться с применением страховочных систем.

На высоте установку и снятие ограждений должны выполнять специально обученные работники под непосредственным контролем ответственного исполнителя работ.

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

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

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

Места хранения материалов предусматриваются в ППР на высоте.

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

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

Хранение и транспортирование материалов производится на основании инструкции завода - изготовителя материалов.

После окончания работы или смены оставлять на рабочем месте материалы, инструмент или приспособления не допускается. Громоздкие приспособления должны быть закреплены.

Проемы в стенах при одностороннем примыкании к ним настила (перекрытия) должны ограждаться, если нижний край проема расположен от уровня настила по высоте на расстоянии менее 0,7 м.

Проемы, в которые могут упасть работники, закрываются, ограждаются и обозначаются знаками безопасности.

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

Для безопасного перехода на высоте с одного рабочего места на другое при невозможности устройства переходных мостиков с защитными ограждениями должны применяться страховочные системы, использующие в качестве анкерного устройства жесткие или гибкие анкерные линии, расположенные горизонтально или под углом до 7° к горизонту.

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

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

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

25 кг - при монтаже средств подмащивания на высоте;

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

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.

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

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

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

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

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. Наклон трапа должен быть не более 1:3.

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

Проемы для перемещения грузов должны иметь всесторонние ограждения.

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

До утверждения результатов приемки лесов работа с лесов не допускается.

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

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

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

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

Во время разборки лесов, примыкающих к зданию, все дверные проемы первого этажа и выходы на балконы всех этажей в пределах разбираемого участка закрываются.

Не допускается проведение частичной разборки лесов и оставление их для производства с них работ.

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

Леса, расположенные в местах проходов в здание, оборудуются защитными козырьками со сплошной боковой обшивкой для защиты от случайно упавших сверху предметов.

Защитные козырьки должны выступать за леса не менее чем на 1,5 м и иметь наклон в 20° в сторону лесов.

Высота проходов в свету должна быть не менее 1,8 м.

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

Подвесные леса, лестницы, подмости и люльки после их монтажа (сборки, изготовления) могут быть допущены к эксплуатации после соответствующих испытаний.

В случаях многократного использования подвесных лесов или подмостей они могут быть допущены к эксплуатации без испытания при условии, что конструкция, на которую подвешиваются леса (подмости), проверена на нагрузку, превышающую расчетную не менее чем в два раза, а закрепление лесов осуществлено типовыми узлами (устройствами), выдерживающими необходимые испытания.

Подвесные леса во избежание раскачивания должны быть прикреплены к

несущим частям здания (сооружения) или конструкциям.

Люльки и передвижные леса, с которых в течение смены работа не производится, должны быть опущены на землю.

Ежедневно перед работой проводится осмотр и проверяется состояние люлек, передвижных лесов и канатов, проводится испытание по имитации обрыва рабочего каната.

Безопасность работников при работе на высоте в подвесных люльках в дополнение к общим требованиям, предъявляемым к работе на лесах, должна обеспечиваться использованием страховочной системы безопасности.

Нахождение работников на перемещаемых лесах не допускается.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте должны:

а) соответствовать существующим условиям на рабочих местах, характеру и виду выполняемой работы;

б) учитывать эргономические требования и состояние здоровья работника;

в) после необходимой подгонки соответствовать полу, росту и размерам работника.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте предназначены:

а) для удерживания работника таким образом, что падение с высоты предотвращается (системы удерживания или позиционирования);

б) для безопасной остановки падения (страховочная система) и уменьшения тяжести последствий остановки падения;

в) для спасения и эвакуации.

Работодатель в соответствии с типовыми нормами выдачи СИЗ и на основании результатов оценки условий труда обеспечивает работника системой обеспечения безопасности работ на высоте, объединяя в качестве элементов, компонентов или подсистем совместимые СИЗ от падения с высоты.

В соответствии с техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты", утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны использоваться по назначению в соответствии с требованиями, излагаемыми в

инструкциях производителя нормативной технической документации, введенной в действие в установленном порядке. Использование средств защиты, на которые не имеется технической документации, не допускается.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны быть соответствующим образом учтены и содержаться в технически исправном состоянии с организацией их обслуживания и периодических проверок, указанных в документации производителя СИЗ.

На всех средствах коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с установленными требованиями должны быть нанесены долговременные маркировки.

Работодатель обязан организовать контроль за выдачей СИЗ работникам в установленные сроки и учет их выдачи.

Выдача работникам и сдача ими СИЗ должны фиксироваться в личной карточке учета выдачи СИЗ работника.

Работодатель обеспечивает регулярную проверку исправности систем обеспечения безопасности работ на высоте в соответствии с указаниями в их эксплуатационной документации, а также своевременную замену элементов, компонентов или подсистем с понизившимися защитными свойствами.

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

Работники, допускаемые к работам на высоте, должны проводить осмотр выданных им СИЗ до и после каждого использования.

Срок годности средств защиты, правила их хранения, эксплуатации и утилизации устанавливаются изготовителем и указываются в сопроводительной документации на изделие.

Тип и место анкерного устройства систем обеспечения безопасности работ на высоте указываются в ППР на высоте или в наряде-допуске.

Анкерное устройство удерживающих систем и систем позиционирования является пригодным, если выдерживает без разрушения нагрузку не менее 13,3 кН.

Работники, выполняющие работы на высоте, обязаны пользоваться защитными касками с застегнутым подбородочным ремнем. Внутренняя оснастка и подбородочный ремень должны быть съемными и иметь устройства для крепления к корпусу каски. Подбородочный ремень должен регулироваться по длине, способ

крепления должен обеспечивать возможность его быстрого отсоединения и не допускать самопроизвольного падения или смещения каски с головы работающего.

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

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

Масса каната в целом должна устанавливаться стандартами или техническими условиями на канаты конкретных конструкций.

При невозможности устройства переходных мостиков или при выполнении мелких работ, требующих перемещения работника на высоте в пределах рабочего места, и когда исключена возможность скольжения работника по наклонной плоскости, должны применяться анкерные линии, расположенные горизонтально.

Канат следует устанавливать выше или на уровне плоскости опоры для ступней ног.

При переходе работающего по нижним поясам ферм и ригелям канат должен быть установлен на высоте не менее чем 1,5 м от плоскости опоры для ступней ног, а при переходе по подкрановым балкам - не более 1,2 м.

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.

Верхние концы лестниц, приставляемых к трубам или проводам, снабжаются специальными крюками-захватами, предотвращающими падение лестницы от напора ветра или случайных толчков.

У подвесных лестниц, применяемых для работы на конструкциях или проводах, должны быть приспособления, обеспечивающие прочное закрепление лестниц за конструкции или провода.

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

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).

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 охране труда при применении когтей и лазов монтерских

Когти и лазы должны выдерживать **статическую нагрузку** 1765 Н (180 кгс) без остаточной деформации.

Срок службы когтей, лазов (кроме шипов) установлен в документации производителя, но **не более 5 лет.**

На подножке когтя, лаза должны быть нанесены:

- а) товарный знак изготовителя;
- б) номер;
- в) дата изготовления.

Когти и лазы подлежат обязательному осмотру до и после использования.

Обслуживание и периодические проверки когтей и лазов проводятся на основании эксплуатационной документации изготовителя.

Запрещается использовать когти и лазы для подъема на обледенелые опоры, при наличии гололедно-изморозевых отложений на проводах и конструкциях опор линий, создающих нерасчетную нагрузку на опоры, а также при температуре воздуха ниже допустимой, указанной в инструкции по эксплуатации изготовителя

когтей или лаз.

Требования по охране труда к оборудованию, механизмам, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте

Требования безопасной эксплуатации оборудования, механизмов, средств малой механизации, ручного инструмента при работе на высоте должны содержаться в инструкциях по охране труда.

Оборудование, механизмы, ручной механизированный и другой инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, используемые при выполнении работы на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение (размещение в сумках и подсумках, крепление, строповка, размещение на достаточном удалении от границы перепада высот или закрепление к страховочной привязи работника).

Инструменты, инвентарь, приспособления и материалы весом более 10 кг должны быть подвешены на отдельном канате с независимым анкерным устройством.

После окончания работы на высоте оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент должны быть сняты с высоты.

Требования по охране труда при работах на высоте с применением грузоподъемных механизмов и устройств, средств малой механизации

- Все грузоподъемные машины, механизмы и устройства, в том числе лебедки, полиспасты, блоки, тали, грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара, строительные подъемники (вышки), фасадные подъемники в установленном порядке регистрируются, вводятся в эксплуатацию, подвергаются периодическим осмотрам и техническим обследованиям, обеспечиваются техническим обслуживанием, за их техническим состоянием и условиями эксплуатации устанавливается соответствующий надзор и контроль.

Журнал учета и осмотра
такелажных средств, механизмов и приспособлений

_____
(название предприятия, подразделения)

Наименование механизма, устройства, средства	Инвентарный номер	Грузоподъемность, кг	Дата последнего испытания	Причина испытания, осмотра	Сведения о проведении ремонта с указанием даты	Осмотр	Статические испытания	Динамические испытания	Дата и результат испытания, осмотра	Дата следующего технического освидетельствования	Фамилия, инициалы председателя комиссии или работник, который проводил испытания	Подпись

Каждый грузоподъемный механизм и грузоподъемное устройство должен иметь четкую маркировку на видном месте с указанием максимальной безопасной рабочей нагрузки.

Грузоподъемность блоков и полиспастов указывается изготовителем в паспорте на них, на клейме крюка, на обойме блока или на металлической табличке, прикрепляемой к наружной щеке блочной обоймы.

Выполнение работ с люлек строительных подъемников (вышки) и фасадных подъемников в соответствии с осмотром рабочего места осуществляется с использованием удерживающих систем или страховочных систем.

Рабочие места грузоподъемных механизмов, расположенные выше 5 м, должны обеспечиваться средствами эвакуации с высоты.

Места установки грузоподъемных механизмов и режимы их работы должны соответствовать ППР на высоте или технологической карте.

Не допускается подъем груза или иное (кроме испытаний) нагружение механизма подъема сверх установленной рабочей нагрузки или массы груза, а

также эксплуатация грузоподъемных механизмов и устройств без соответствующих сигнальных систем.

Подъемники, предназначенные для подъема людей, оборудуются клетью, которая должна быть устроена таким образом, чтобы предотвращалось падение людей или попадание их между клетью и неподвижной конструкцией подъемника при закрытой двери клети, а также травмирование противовесами или падающими сверху предметами.

Не допускается при работе грузоподъемными механизмами:

а) оставлять груз в подвешенном состоянии;

б) поднимать, опускать, перемещать людей не предназначенными для этих целей грузоподъемными механизмами;

в) производить подъем, перемещение грузов при недостаточной освещенности;

г) подтаскивать груз при наклонном положении грузовых канатов;

д) поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность механизма, поднимать примерзший или защемленный груз, груз неизвестной массы;

е) оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания, а также выравнивать его положение собственной массой;

ж) освобождать с помощью грузоподъемного механизма защемленные грузом стропы, канаты, цепи;

з) работать с неисправными или выведенными из строя приборами безопасности и тормозной системы.

В случае неисправности механизма, когда нельзя опустить груз, место под подвешенным грузом ограждается и вывешиваются плакаты "Опасная зона", "Проход закрыт".

Перед подъемом груз необходимо приподнять на высоту не более 300 мм для проверки правильности строповки, равномерности натяжения стропов, устойчивости грузоподъемного механизма и надежности действия тормоза, и только после этого груз следует поднимать на требуемую высоту. Для исправления строповки груз должен быть опущен.

Подъем груза необходимо производить плавно, без рывков и раскачивания, не допуская его задевания за окружающие предметы, не допуская закручивания

стропов.

При работе с лебедками с ручным рычажным приводом не допускается:

а) находиться в плоскости качания рычага и под поднимаемым грузом;

б) применять удлиненный (против штатного) рычаг;

в) переводить рычаг из одного крайнего положения в другое рывками.

При работе перемещаемый груз должен надежно крепиться к крюку. Движение рукоятки обратного хода должно быть плавным, без рывков и заеданий; тяговый механизм и канат должны находиться на одной прямой.

Место установки лебедки необходимо выбирать исходя из следующих требований:

а) лебедка должна находиться вне зоны производства работ по подъему и перемещению груза;

б) место установки лебедки должно обеспечивать обзор зоны работы и визуальное наблюдение за поднимаемым (перемещаемым) грузом;

в) должно быть обеспечено надежное закрепление лебедки, крепление и правильное направление намотки каната на барабан лебедки;

г) канат, идущий к лебедке, не должен пересекать дорог и проходов для людей.

При установке лебедки в здании лебедка должна быть закреплена за колонну здания, за железобетонный или металлический ригель его перекрытия и другие элементы стены стальным канатом. При этом диаметр и число ветвей каната должны быть рассчитаны по грузоподъемности лебедки с коэффициентом запаса прочности не менее 6. Крепление должно производиться за раму лебедки, приваривать раму не допускается.

При установке лебедки на земле ее необходимо крепить за якорь или через упор с противовесом. Устойчивость лебедки должна проверяться расчетом.

Лебедки, устанавливаемые на земле и применяемые для перемещения подъемных подмостей, загружаются балластом весом, превышающим тяговое усилие лебедки не менее чем в два раза. Балласт закрепляется на раме лебедки. Количество витков каната на барабане лебедки при нижнем положении груза должно быть не менее двух.

Приваривать ручные рычажные лебедки к площадкам для обслуживания оборудования, крепить их к трубопроводам и их подвескам не допускается.

Веревку невозможно использовать, пока на ней не завязан хотя бы один узел, но как только он появился, прочность веревки уменьшается.

Обычно силы, действующие на нагруженную веревку без узлов, распределяются равномерно по всему поперечному сечению, то есть все нити, из которых она состоит, натягиваются одновременно. Если веревка перегибается, как это происходит в петле любого узла, силы при нагружении распределяются неравномерно. Поэтому одни нити натягиваются меньше, чем другие. Часть нитей, находящихся на внешней стороне дуги, натягивается довольно сильно. В зоне перегиба возникают и поперечные усилия, дополнительно нагружают нити веревки. Вследствие комбинированного действия сил растяжения и сдвига веревка оказывается более слабой там, где есть перегиб, чем на прямолинейных участках. Чем сильнее она изогнута, тем в большей степени уменьшается ее прочность.

ЗНАЙТЕ! • Узлы различных видов уменьшают прочность веревки на 30—60%.

- Чем меньше радиус кривизны в месте изгиба и больше сдавливание веревки, тем сильнее уменьшается ее прочность.
- Наличие узлов не меняет динамических свойств веревки.

Чтобы при описании узлов легче было ориентироваться в многочисленных переплетениях веревок, необходимо знать терминологию, принятую в морской практике, где для этих целей используется восемь основных понятий и терминов.

- Коренной (основной) конец — конец каната, закрепленный неподвижно или не используемый при вязке узла; противоположен ходовому концу.
- Ходовой (свободный) конец — незакрепленный конец каната, которым начинают движение при вязке узла.
- Петля (открытая) — ходовой (или коренной) конец каната, изогнутый вдвое таким образом, что он не перекрещивается сам с собой.
- Калышка (закрытая петля) — петля, сделанная ходовым или коренным концом каната так, что канат перекрещивается сам с собой.
- Полуузел — одинарный перехлест двух разных концов одного и того же каната или двух концов различных канатов. Полуузел — это половина хорошо известного, но не рекомендуемого к применению «прямого узла».
- Обнос — обхват канатом какого-либо предмета (дерева, закладного элемента, детали конструкции здания или сооружения), сделанный таким

образом, что оба конца каната не перекрещиваются.

- Шлаг — полный оборот (на 360°) каната вокруг какого-либо предмета (дерева, закладного элемента, детали конструкции здания или сооружения), сделанный так, что после этого конец каната направлен в противоположную сторону.
- Полуштык — обнос канатом какого-либо предмета (дерева, закладного элемента, детали конструкции здания или сооружения) с последующим перекрещиванием канатом своего конца под прямым углом без его пропускания в образовавшуюся закрытую петлю.

Классификация узлов.

По своему назначению узлы условно делятся на три группы:

1. Для связывания веревок,
2. Для обвязок,
3. Вспомогательные и специальные.

Техника вязания узлов

ЗНАЙТЕ! • При завязывании узла на конце веревки, как и при связывании двух веревок или веревочных петель, независимо от назначения узла длина остающегося свободного конца 10 диаметров веревки, но не менее 5 см.

Узлы, которые необходимо знать и уметь применять.

Для связывания двух веревок одинакового диаметра.
1. Прямой
2. Встречная восьмерка
3. Грейпвайн
4. Ткацкий
5. Встречный (ленточный)

Для связывания двух веревок разного диаметра.
6. Академический
7. Шкотовый
8. Брам-шкотовый

также могут применяться: Встречная воьмерка, Грепвайн, Встречный (ленточный)

Для крепления человека к линейной опоре и линейной опоры к точечной.

9. Восьмерка.
10. Восьмерка одним концом.
11. Направленная восьмерка
12. Девятка
13. Австрийский проводник
14. Заячьи уши
15. Булинь, на себе
16. Булинь, вокруг опоры
17. Двойной булинь

Вспомогательные
18. Прусик
19. Стремя
20. Стремя одним концом (выбленочный)
21. УИАА
22. штык
23. марка

Узлы, требующие контрольного узла (контрольки):
1. Прямой
2. Ткацкий
3. проводник и встречный
4. Академический
5. Шкотовый
6. Брам-шкотовый
7. Булинь, на себе
8. Булинь, вокруг опоры
9. Двойной булинь

Узлы для связывания верёвок одного диаметра

<u>Прямой узел</u>

Преимущества:

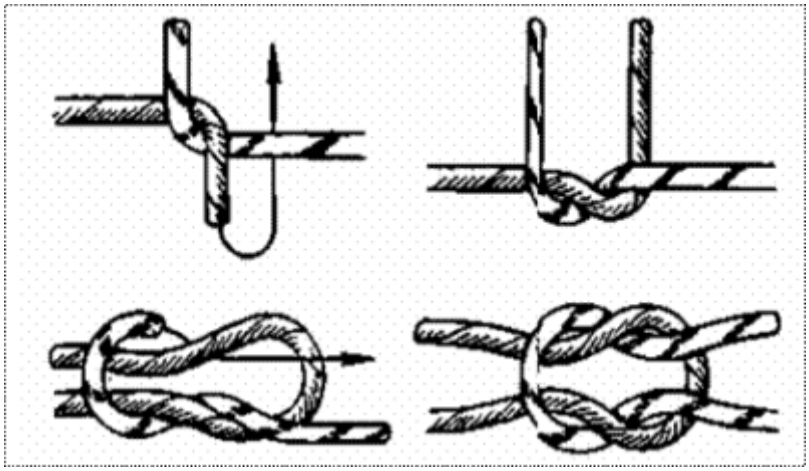
- Узел легко вяжется;

Недостатки:

- Под нагрузкой сильно затягивается;
- Самопроизвольно развязывается, «ползет», особенно на мокрых, жестких и обледенелых веревках;

Применение:

- Для связывания веревок одного диаметра;
- Использование без контрольных узлов недопустимо



Ткацкий узел

Преимущества:

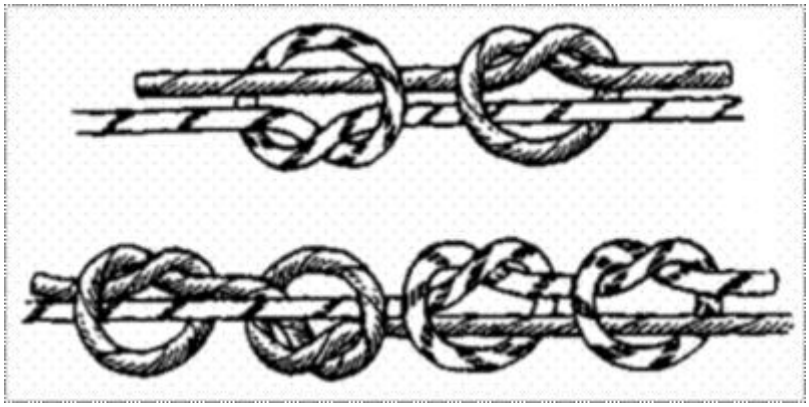
- Узел легко вяжется;

Недостатки:

- «Ползет» при переменных нагрузках;
- При больших нагрузках сильно затягивается;

Применение:

- Для связывания веревок одного диаметра;
- Обязательны контрольные узлы



Встречный узел

Преимущества:

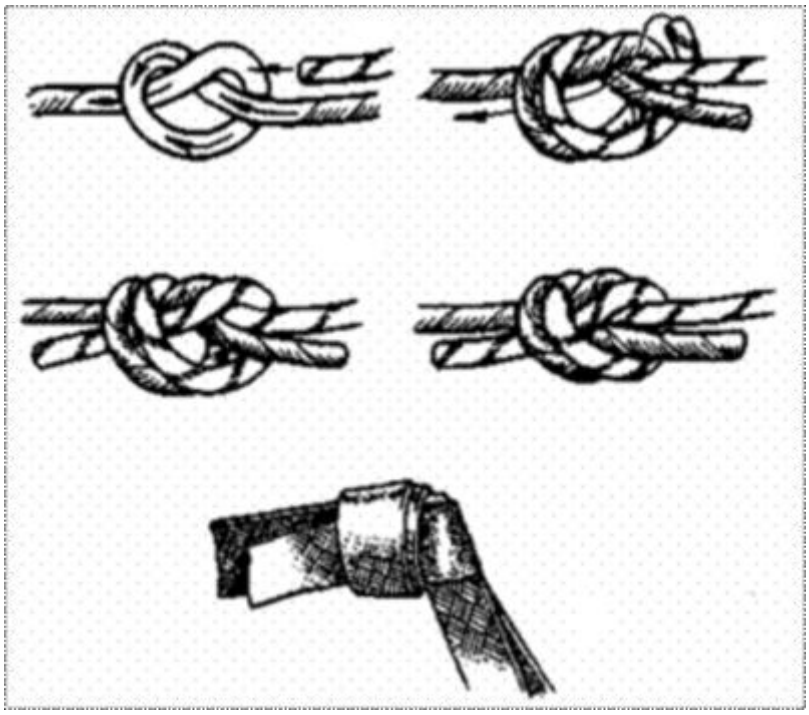
- Узел легко вяжется, хорошо держит;
- Не «ползет»;

Недостатки:

- Под нагрузкой сильно затягивается;

Применение:

- Используется для связывания веревок любого диаметра, для лент и сочетаний лента- веревка;
- Применяется в альпинизме для организации связок;
- Удобен для вязания различных петель, оттяжек и т.п.



Узел «Встречная восьмерка» (или фламандский узел).

Преимущества:

- Надежный узел, хорошо держит;
- Не «ползет»;

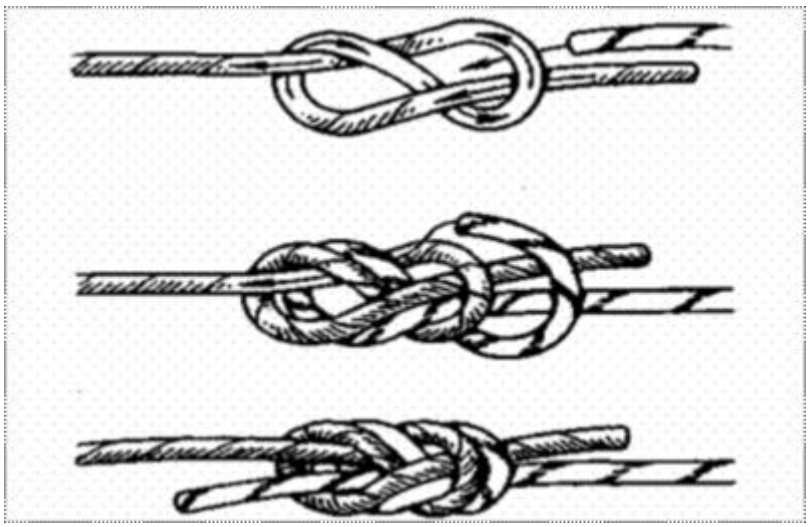
Недостатки:

- Медленно вяжется;

- Сильно затягивается;

Применение:

- Используется для связывания веревок как одинакового, так и разного диаметра;



Узел «Грейпвайн»

Преимущества:

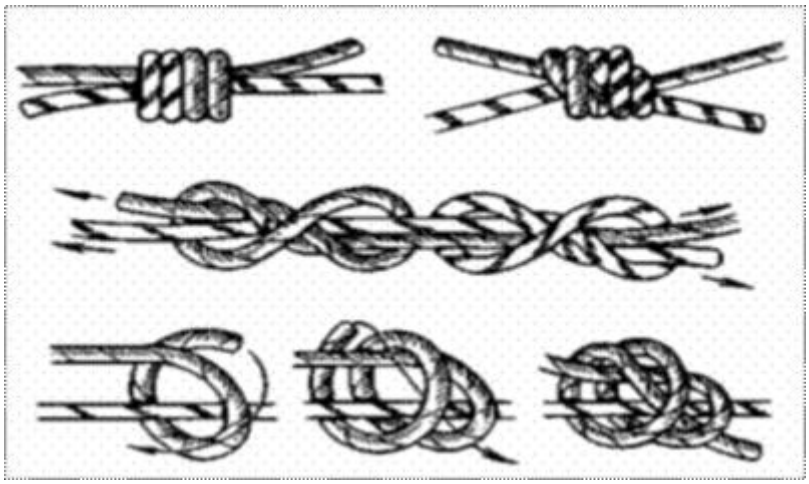
- Надежный узел и красивый узел;

Недостатки:

- Для правильного вязания требуется практика;
- Под нагрузкой сильно затягивается;

Применение:

- Используется для связывания веревок одинакового и разного и разного диаметров;
- Удобен для вязания петель, оттяжек и т.п.



Узлы для связывания верёвок разного диаметра

Академический узел

Преимущества:

- Узел легко вяжется;
- После снятия нагрузки легко развязывается;

Недостатки:

- Ползет при переменных нагрузках;

Применение:

- Надежно держит при количестве витков не менее четырех;
- Используется для привязывания веревки к дереву, столбу и т.п. ;
- Надежен при постоянной нагрузке;
- Узел запрещено использовать при организации навесных переправ (в туризме, альпинизме).

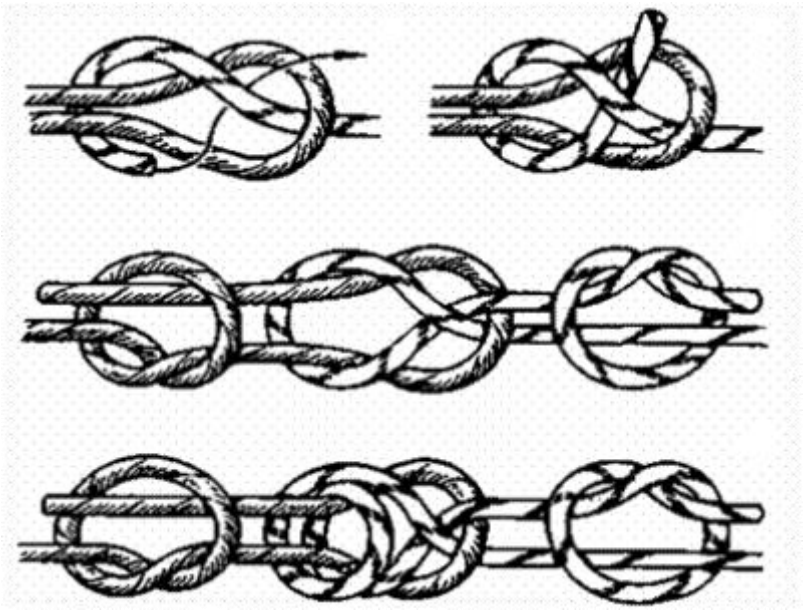
Шкотовый и брамшкотовый узлы

Преимущества:

1. Надежные узлы, легко вяжутся;
2. Под нагрузкой не затягиваются;

Недостатки:

- «Ползут» при переменных нагрузках;



Узлы для крепления человека к линейной опоре.

<u>Узел «Проводник»</u>

Преимущества:

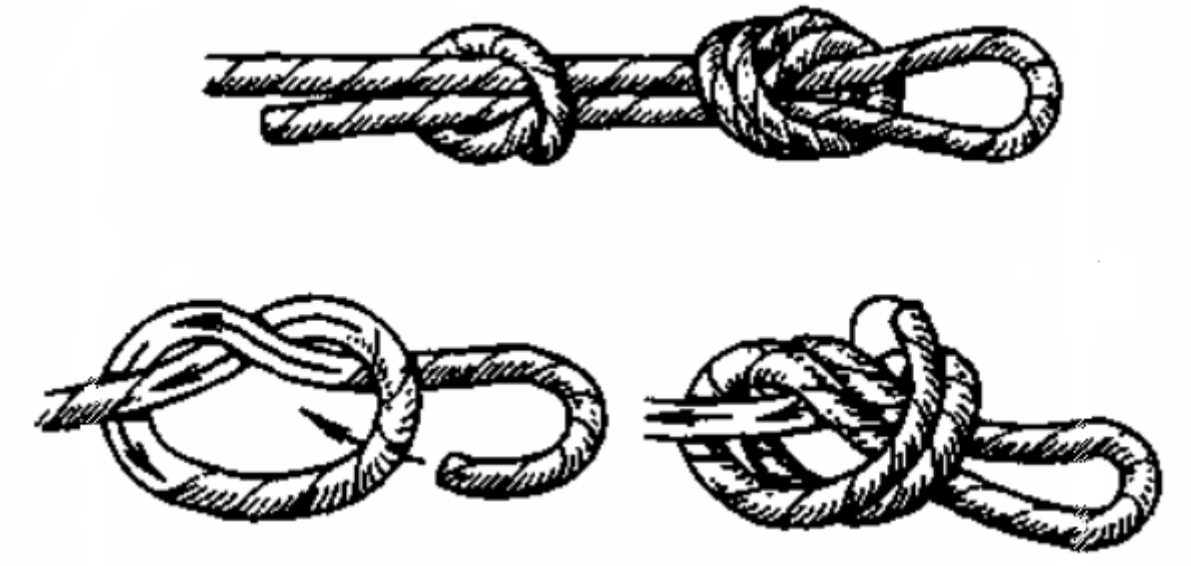
- Узел легко вяжется как на конце веревки, так в середине;
- Может вязаться одним концом;

Недостатки:

- Под нагрузкой сильно затягивается
- «Ползет», особенно на жесткой веревке;

Применение:

- Используется для крепления веревочной петли к чему-либо;
- При использовании узла для организации связок (в альпинизме) необходим контрольный узел;
- Не рекомендуется использовать при больших нагрузках



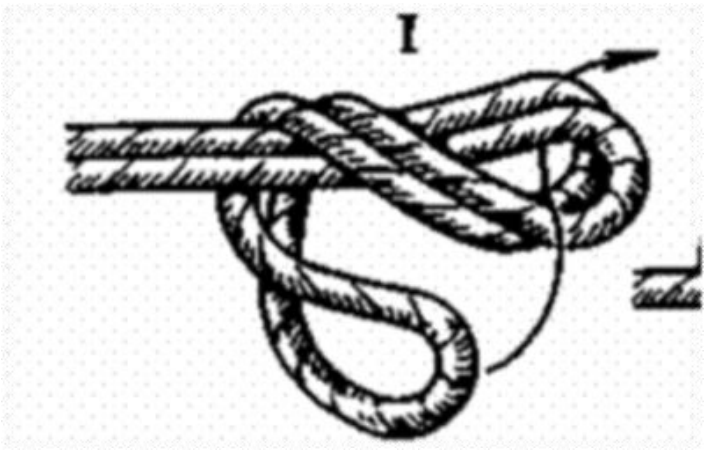
Узел «Восьмерка-проводник»

Преимущества:

- Вяжется как на конце веревки, так и в середине;
- Может вязаться одним концом;
- Под нагрузкой не затягивается;
- «Не ползет»

Применение:

1. Удобен для образования надежной петли;
2. Применяется в альпинизме для организации связок и др.



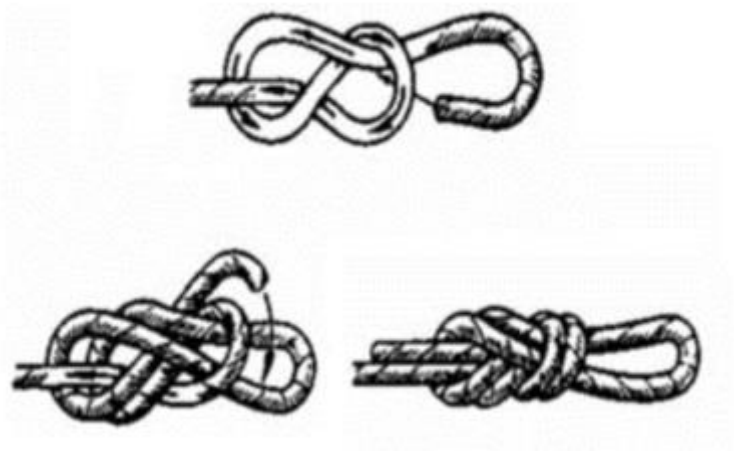
Узел «Восьмерка» (одним концом)

Преимущества:

- Вяжется как на конце веревки, так и в середине;
- Может вязаться одним концом;
- Под нагрузкой не затягивается;
- «Не ползет»

Применение:

- Удобен для образования надежной петли;
- Применяется в альпинизме для организации связок и др .



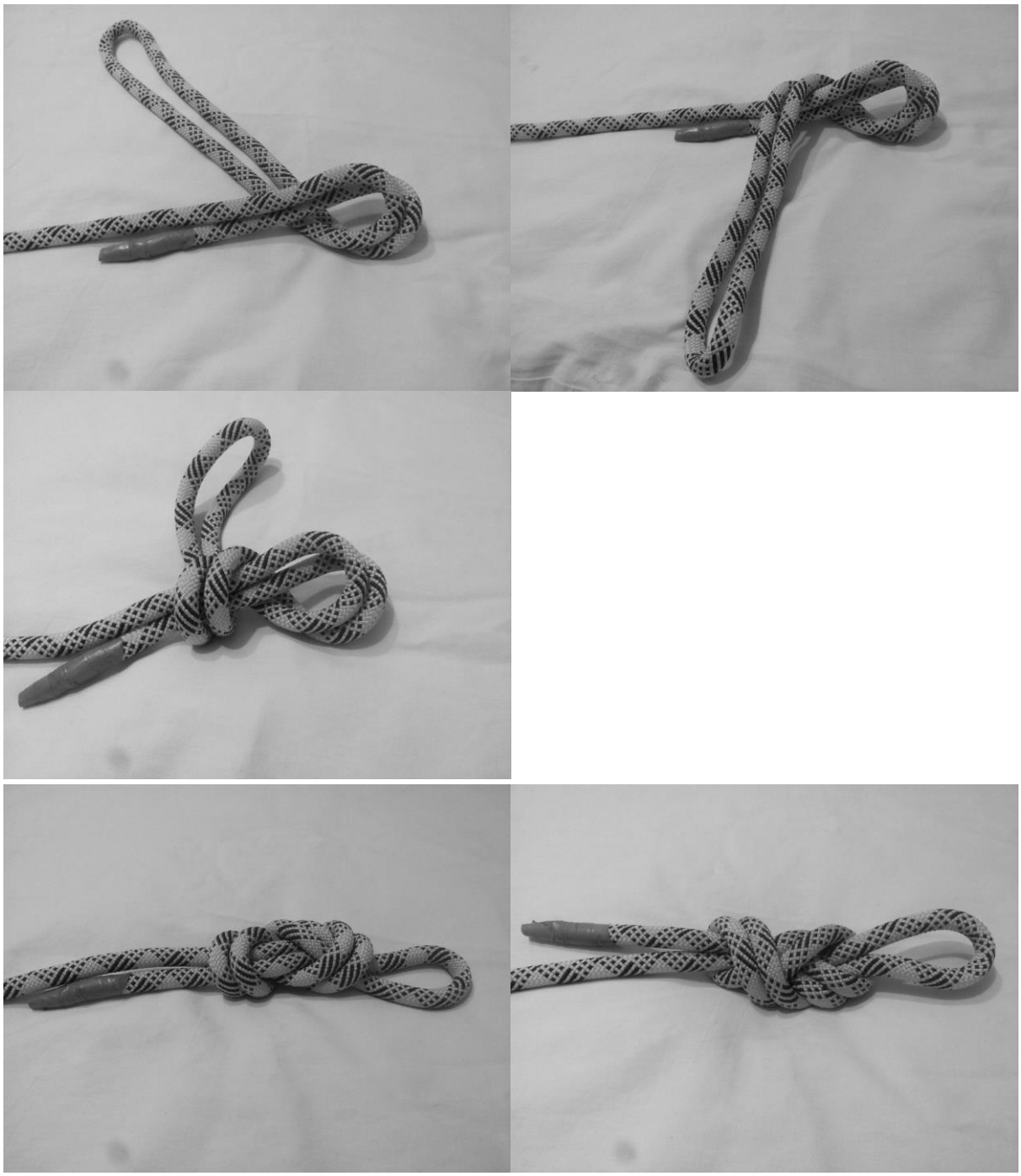
Узел «Девятка»

Преимущества:

- Вяжется как на конце веревки, так и в середине;
- Может вязаться одним концом;
- Под нагрузкой не затягивается;
- «Не ползет»

Применение:

- Удобен для образования надежной петли;
- На тонких веревках предпочтительнее использовать 9-ку вместо 8-ки;
- Применяется в альпинизме для организации связок и др .



Узел «Направленная восьмерка»

Направленная восьмерка вяжется аналогично обычной восьмерке, но оборот петли делается вокруг только одного конца

Применение:

- Узел, при помощи которого придают направленную нагрузку на веревку.
- Для маркировки веревки на спасательных работах.

Узел «Австрийский проводник».

Преимущества:

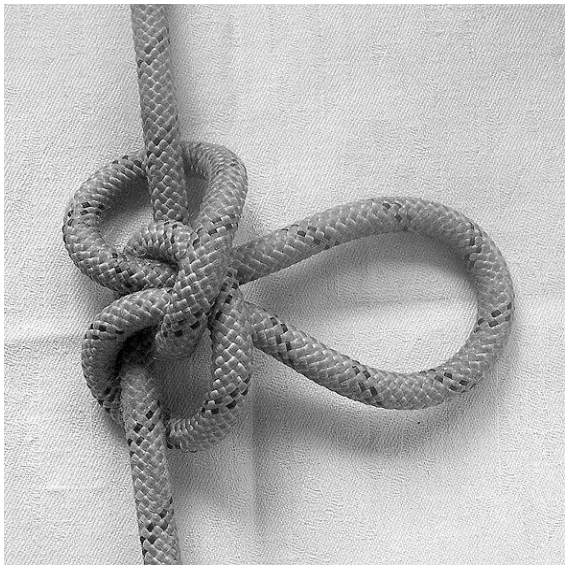
- Надежный узел;
- Вяжется как на конце веревки, так и в середине;
- Меньше ослабляет прочность веревки, чем проводник и «восьмерка».

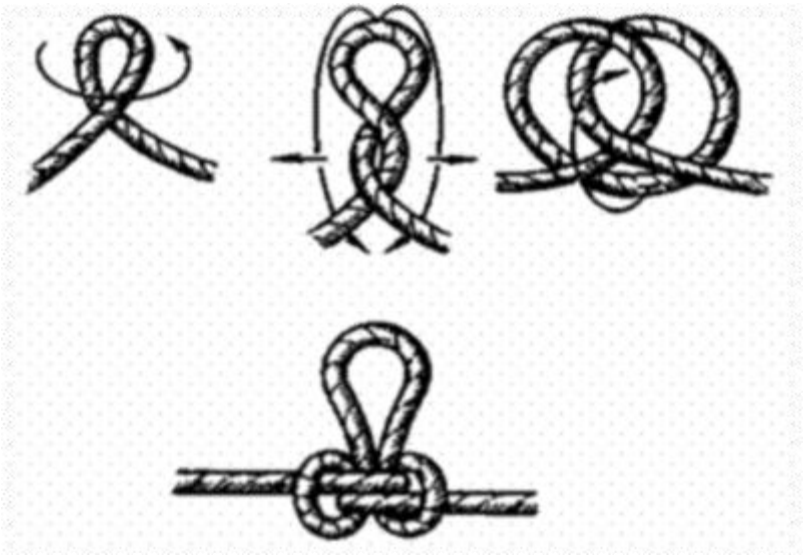
Недостатки:

- Трудно запоминается, требует практики;

Применение:

Удобен для вязания веревочной лестницы, прочной петли; Применяется в альпинизме для организации связок.





Узел «Заячьи ушки».

Преимущества:

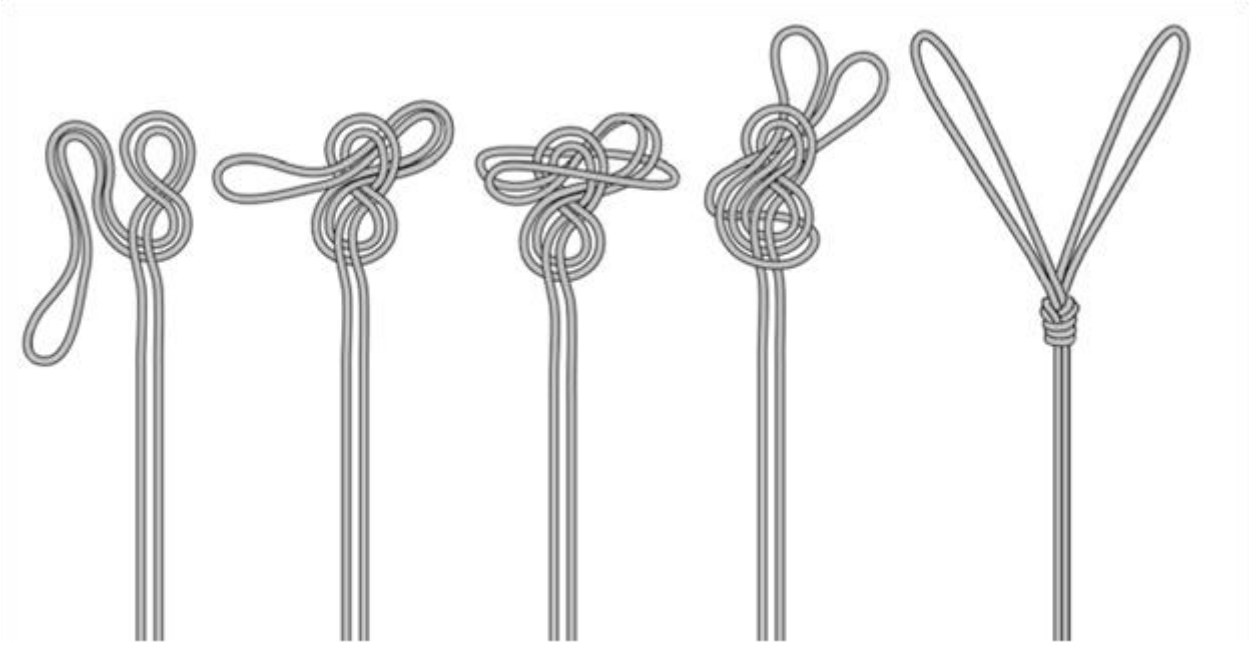
- Образует двойную петлю, что увеличивает ее прочность на разрыв;
- «Не ползет»;
- Меньше ослабляет прочность веревки, чем проводник и «восьмерка».

Недостатки:

- Под нагрузкой сильно затягивается;

Применение:

- Может использоваться везде, где нужна прочная петля;
- Применяется в альпинизме для организации связок, для транспортировки пострадавшего на небольшую глубину (в этом случае длина петель 40 см).



Узлы для крепления линейной опоры к точечной.

<u>Узел «Булинь».</u>

Преимущества:

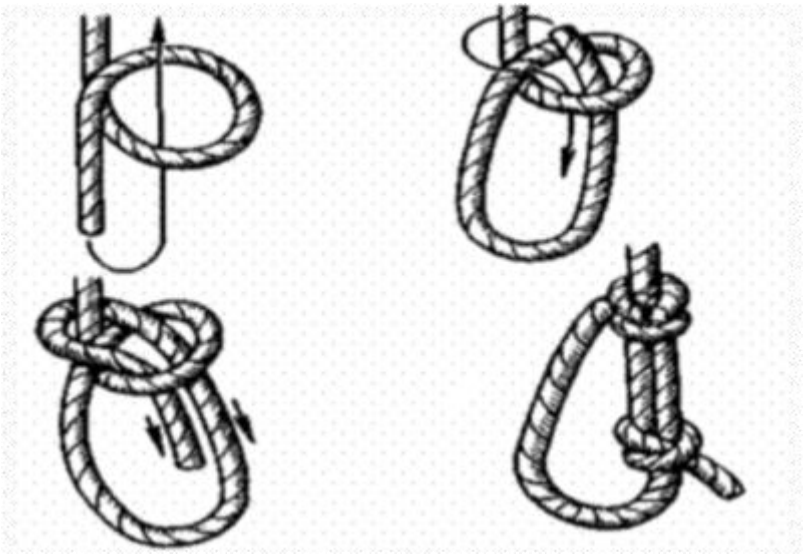
- Простой и надежный узел;
- Под нагрузкой сильно не затягивается;

Недостатки:

- «Ползет» при переменных нагрузках;

Применение:

- Применяется для крепления веревки к кольцам, проушинам для обвязывания вокруг опоры(дерево, столб, камень);
- Необходим контрольный узел.



Узел «Двойной булинь».

Преимущества:

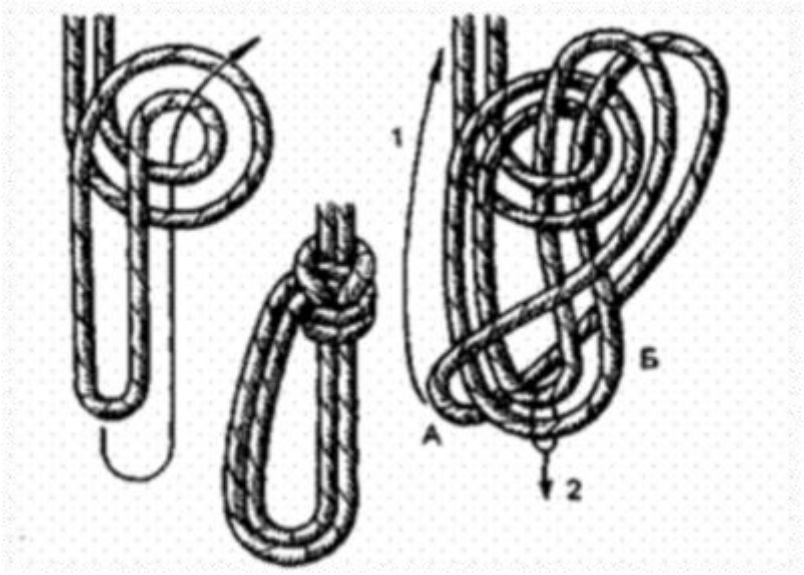
- Надежный узел;
- Позволяет делать петли как одной, так и разной длины;

Недостатки:

- Для правильного вязания нужна практика, чтобы рисунок узла получался верным, нужно петлю «А» полностью вытянуть в противоположном от петель «Б» направлении (1), после этого затянуть узел (2);

Применение:

- Удобен для крепления веревки путем накидывания петель на опору, крюк;
- Применяется в альпинизме для вязания беседки (каждая петля для одной ноги).



Узел «Простой штык».

Преимущества:

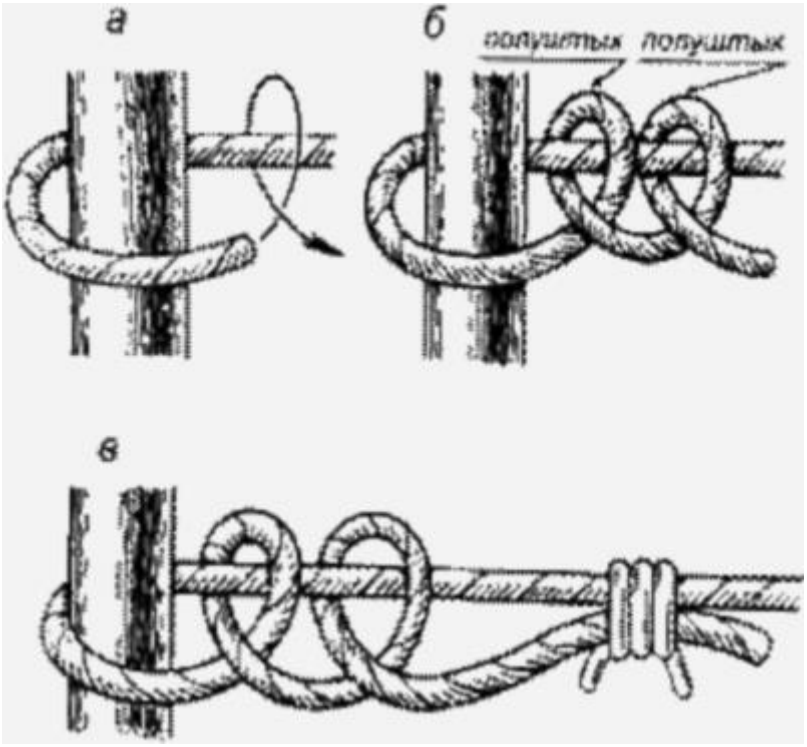
- Очень надежные узлы;
- Легко вяжутся;
- Никогда не затягиваются;
- Способны работать под большими нагрузками;

Недостатки:

- Несмотря на простоту завязывания, при накидывании полуштыков можно сделать ошибку. Следите за тем, чтобы конец, которым вяжут узел, шел либо под, либо над закрепленным концом.
- Узлы «ползут»;
- Необходимо вязать контрольный узел ;
- Для повышения надежности узлов допускается использовать три полуштыка;

Применение:

- Используются для привязывания веревки, троса, каната к кольцам, проушинам, крюкам и т.п.;



Специальные (вспомогательные) узлы.

<u>Схватывающий узел «Пруссик».</u>

Преимущества:

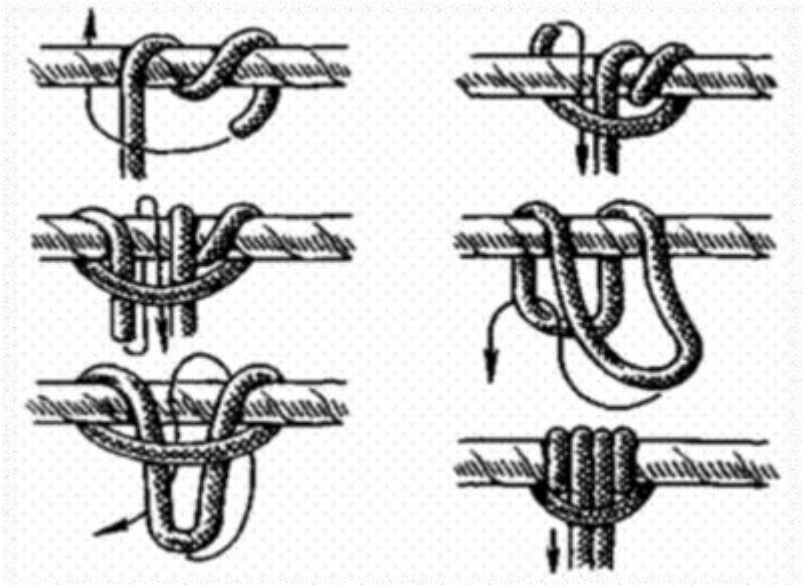
- Узел свободно перемещается;
- При нагружении затягивается;
- После снятия нагрузки легко приводится в исходное состояние

Недостатки:

- Для свободного вязания, требуется практика;
- Плохо держит на жестких веревках, не держит на обледенелых веревках, при проскальзываниях витки узла могут оплавиться;

Применение:

- Используется в альпинизме для организации самостраховки, узел вяжется веревкой 5-6 мм на веревке 9-12 мм.
- При использовании узла на обледенелой веревке, нужно закончить вторую (верхнюю) половину узла одним оборотом.



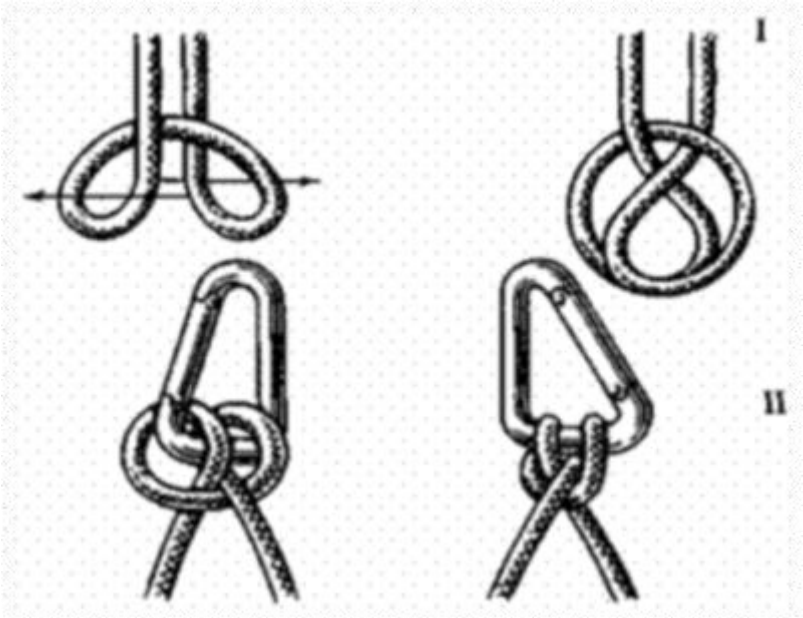
Узел «Стремя»

Преимущества:

- Универсальный узел;
- Легко вяжется;
- Просто развязывается;

Применение:

- Петли узла используют как опору для ног при подъеме по закрепленной веревке (I);
- Хорош при спасательных работах для торможения веревки и вязки носилок из подручных средств (II);
- Может использоваться для самостраховки.



Узел «Стремя» одним концом (выбленочный).

Преимущества:

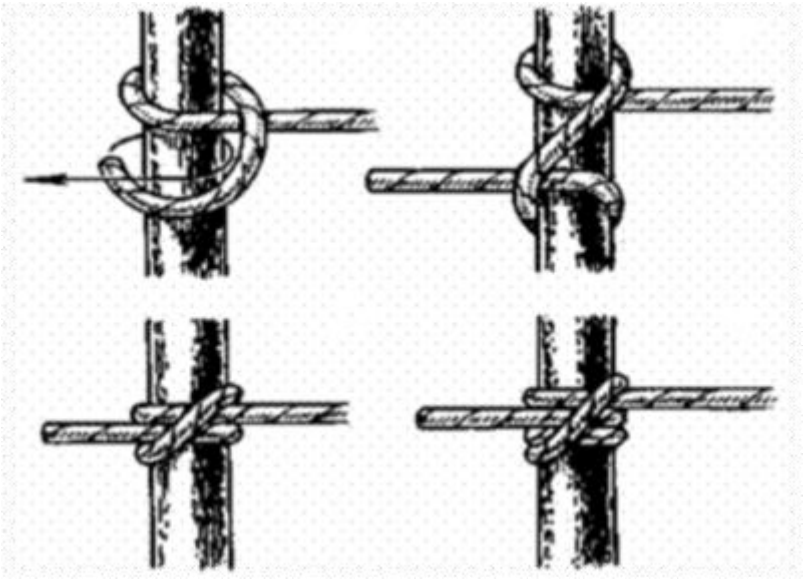
- Простой и надежный узел, легко вяжется;
- Под нагрузкой не затягивается;

Недостатки:

- «Ползет» при переменных нагрузках;

Применение:

Узел надежно работает при постоянной нагрузке
Удобен для привязывания веревки к любому количеству опор(столбов, деревьев и т.п.);
Для повышения надежности соединения свободным концом делают дополнительный оборот вокруг опоры.



Узел «Питоний» или Констриктор

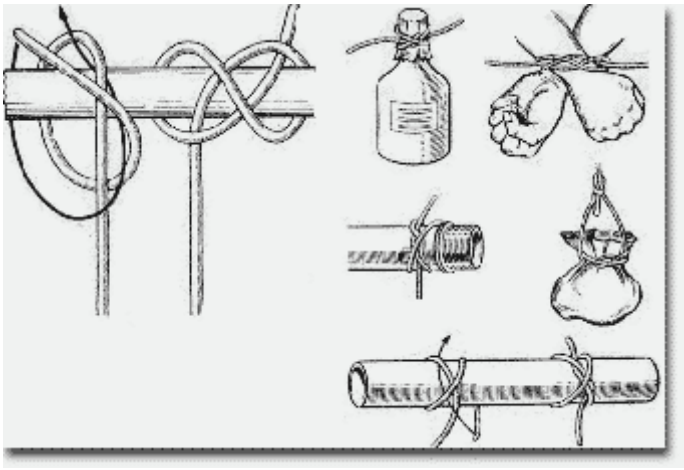
Констриктор — верёвочный самозатягивающийся узел. Получил своё название в честь Боа констриктора, зоологическое название удава на латыни. Удав убивает свою жертву удушением, соответственно узел получил своё название за исключительную силу затягивания. Поскольку он крайне трудно развязывается, его применяют как правило один раз и при необходимости разрезают. Констриктор может вязаться на конце веревки или в ее середине.

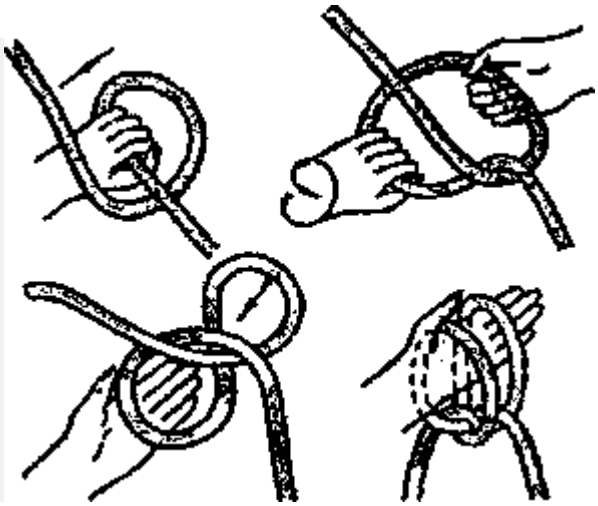
Недостатки они же достоинства:

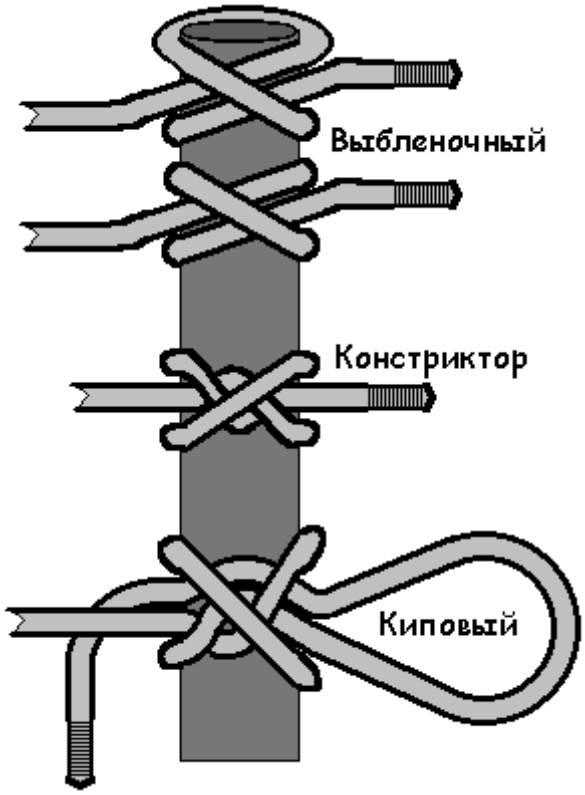
- практически не развязывается

Применение:

Узел применяется при разрезке тросов. Слева и справа от места разрезки завязывают «констриктор» вокруг троса, предотвращая этим распад троса по отдельным верёвкам в месте резки. Кроме того, этим узлом туристы пользуются при навеске перил (констриктор вяжется одним концом и специально не затягивается на опоре) Этот узел можно применять и в других целях. С помощью констриктора можно туго завязать мешок, вентиль камеры катамарана или надувного плота, обжать протекающий резиновый шланг и т.д.







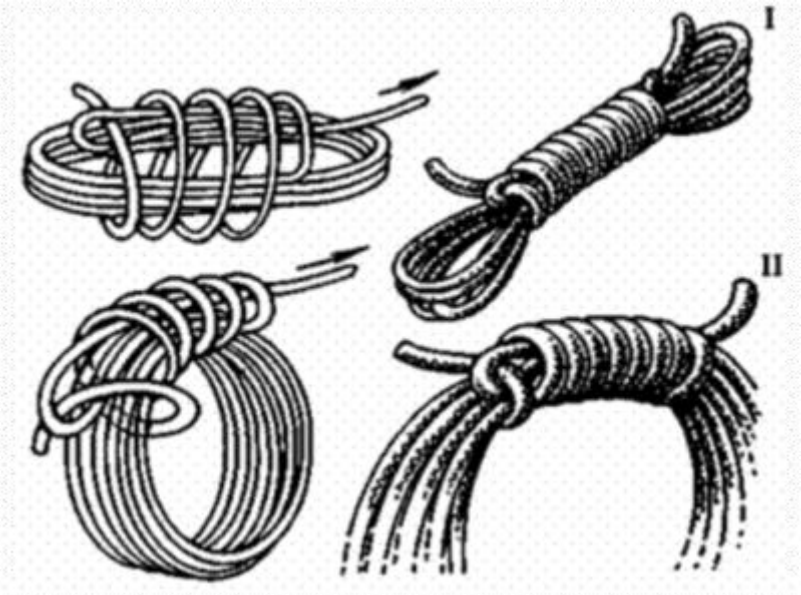
<u>Маркировочный узел</u>

Преимущества:

- Простой удобный узел;
- Позволяет держать веревку в компактном состоянии при помощи марки (марка – несколько оборотов концом веревки вокруг сложенных колец);

Применение:

- Незаменим при транспортировке веревки;
- Вяжется на любых веревках, лентах.



еще один очень удобный способ для маркировки длинных веревок

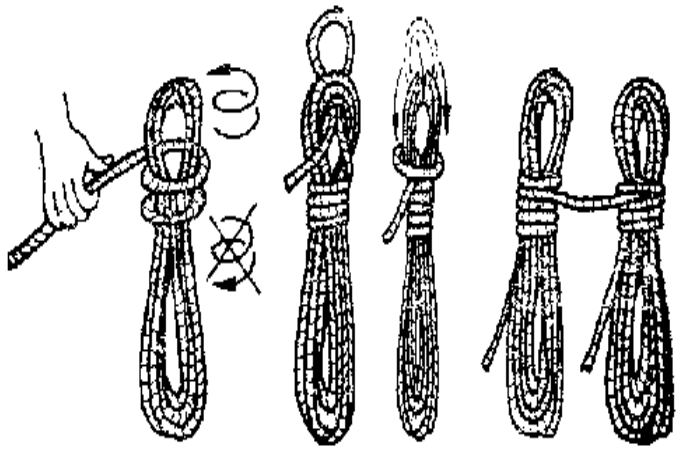


Рис. 48. Бухтовка веревки:
а – одиночная бухта; б – двойная бухта

а б

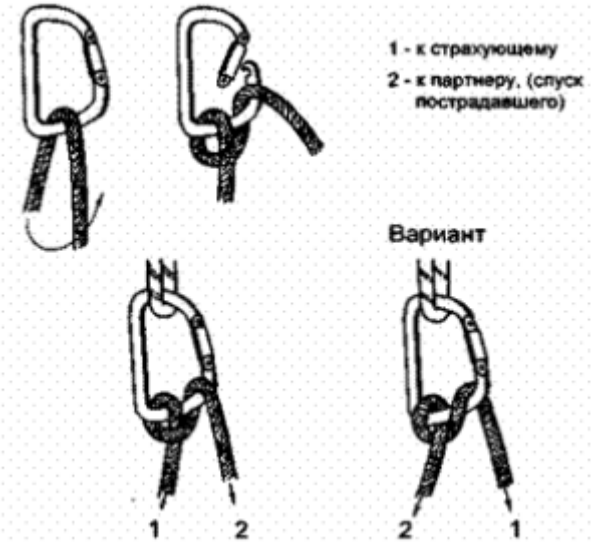
Узел «УИАА»

Преимущества:

- Простой узел, используемый для страховки(в т.ч. для динамической) и торможения веревки при спуске пострадавшего;

Применение:

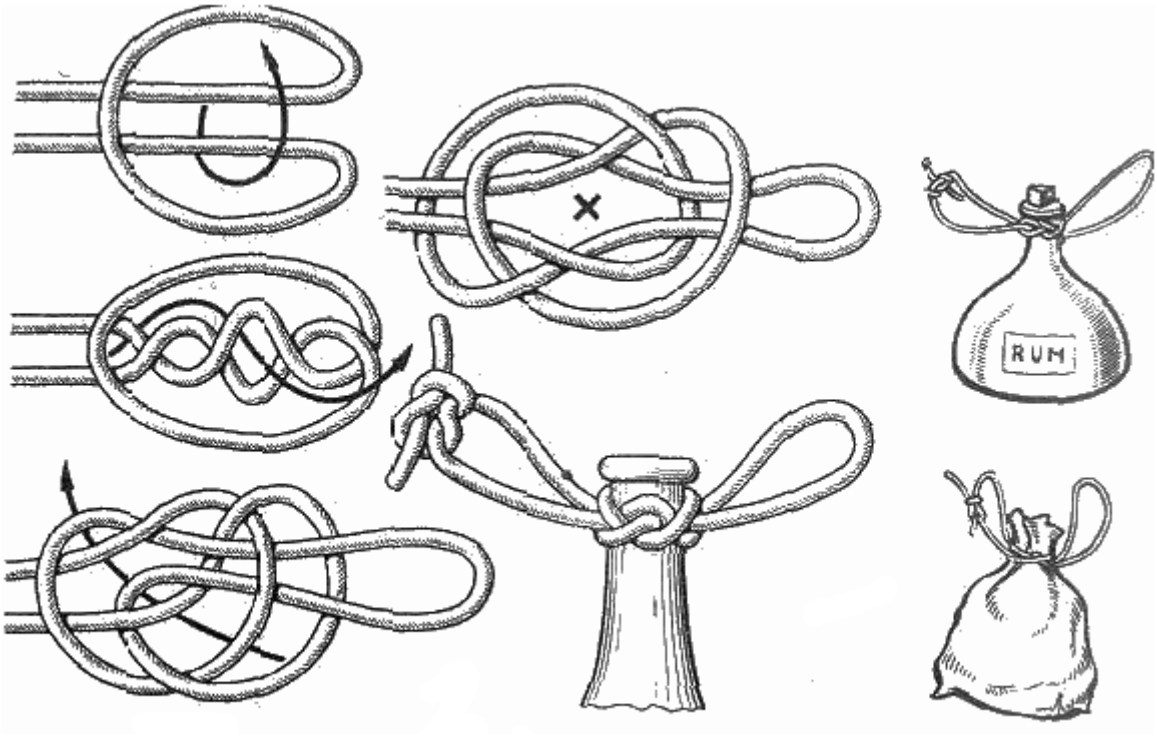
При динамической страховке применим только на эластичной веревке;
Не применять жесткую веревку;
Для спуска пострадавшего можно применять два узла УИАА.



Узел «Амфорный»

Применение:

Для транспорта бутылок и других сосудов, имеющих буртик у горловины
Для закрепления бутылок для охлаждения в воде



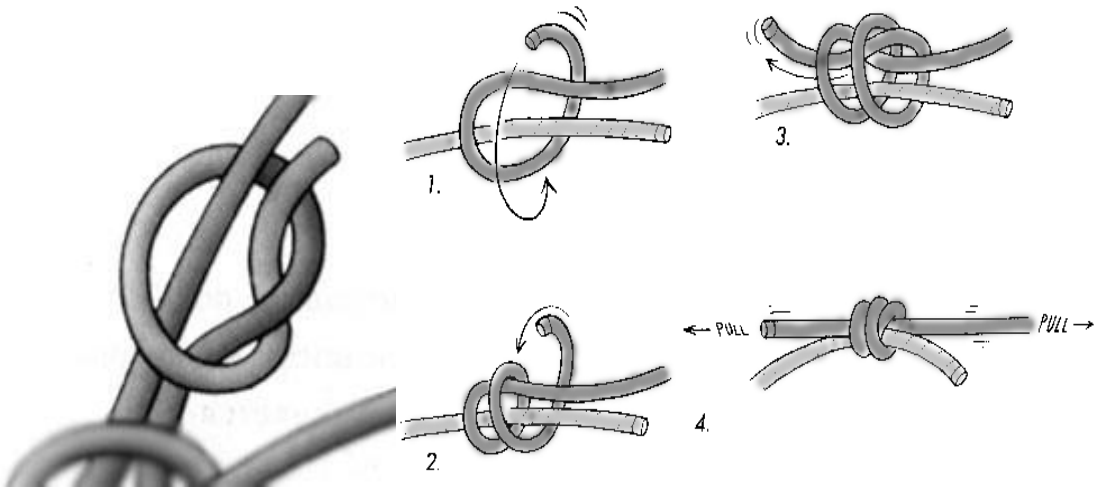
Амфорный узел

Контрольный узел, «Контролька»

Препятствуют самопроизвольному развязыванию других узлов
В качестве контрольного узла используют половинку ткацкого или половинку грепвайна.

Применение:

Контрольный узел вяжется на ответственных узлах для предотвращения самопроизвольного развязывания узла при изменяющейся нагрузке. Используются всегда, когда есть сомнения в надёжности какого-то узла особенно на жестких, грязных, мокрых и обледенелых веревках. Максимальное расстояние от основного узла 5 см.



Безопасность производства – важнейший показатель, влияющий на сохранение жизни и здоровья персонала в процессе трудовой деятельности. Данное условие особенно важно, если речь идет о работах, связанных с повышенным воздействием опасных факторов.

Без оформления специального наряда допуск на высотные работы не производится. Его выдает лицо, ответственное за безопасность. В нем указывают:

- место проведения;
- содержание;
- время начала и окончания;
- ФИО и должность ответственного;
- состав бригады;
- сведения о ППР или технологической карте;
- особые условия проведения и мероприятия по безопасности.

Список литературы

1. Андруш, В. Г. Охрана труда: учебник / В. Г. Андруш, П. Т. Ткачёва, К. Д. Яшин. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – Минск: РИПО, 2021. – 334 с.
2. Вершина, Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Изд. 2–е, дополненное и переработанное. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 562 с.
3. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте в вопросах и ответах. - М.: НЦ ЭНАС, 2008. - 104 с.
4. Производственная безопасность: практические работы: учебное пособие / С. С. Тимофеева, С. А. Миронова. – Москва: Форум, Инфра-М, 2018. – 446 с.
5. Сухачёв, А. А. Охрана труда в строительстве: учебник / А. А. Сухачёв. – 3-е изд., переработанное и дополненное. – Москва: КноРус, 2020. – 310 с.
6. Федонов, А. И. Охрана труда и техника безопасности в строительстве: учебное пособие / А. И. Федонов, Р. А. Федонов. – Москва : КноРус, 2021. – 297 с.