

В.И. ПОЛЯКОВ,  
к.т.н., доцент ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ»



О.Б. ПОЛЯКОВА,  
старший преподаватель БНТУ



## СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ

С 26 апреля 2026 года вступят в силу новые Правила по охране труда при выполнении работ на высоте, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 6 февраля 2025 года № 11. С этого момента работающим будет предписано применять различные системы обеспечения безопасности работ на высоте, представляющие собой совместимые средства индивидуальной защиты от падения с высоты, элементы, к которым они могут присоединяться, устройства для подъема и (или) спуска, а также иное снаряжение, объединенные в одну систему.

**Н**овыми Правилами по охране труда при выполнении работ на высоте (далее – Правила) вводятся такие термины, как система канатного доступа, система позиционирования, система спасения и эвакуации, удерживающая система, а также более широкое понятие – системы обеспечения безопасности работ на высоте. Применительно к этим понятиям в Правилах установлены соответствующие регламентирующие требования.

Приведем определения перечисленных терминов согласно Правилам.

**Система канатного доступа** – система обеспечения безопасности работ на высоте, предназначенная для работы в безопасном пространстве, позволяющая работающему занять или покинуть рабочее место с применением рабочего и страховочного канатов, присоединенных отдельно друг от друга к анкерным точкам таким образом, чтобы предотвращалось или останавливалось свободное падение работающего.

**Система позиционирования** – опорная система обеспечения безопасности работ на высоте, предназначенная для предотвращения свободного падения с высоты, позволяющая работающему работать с упором на элементы системы или в подвешенном состоянии, находясь в этой системе.

**Система спасения и эвакуации** – система обеспечения безопасности работ на высоте, предназначенная

для спасения и эвакуации, включающая дополнительные или уже используемые, но рассчитанные на дополнительную нагрузку анкерные устройства, в том числе использующие анкерные линии, резервные удерживающие системы, системы позиционирования, системы доступа и (или) страховочные системы, необходимые средства подъема и (или) спуска, в зависимости от плана спасения и (или) эвакуации (лебедки, блоки, спасательные средства, устройства с ручным или автоматическим спуском, подъемники), носилки, шины, средства иммобилизации, аптечку первой помощи универсальную.

**Удерживающая система** – система обеспечения безопасности работ на высоте, состоящая из отдельных компонентов (СИЗ от падения с высоты) и препятствующая приближению пользователя к местам, в которых существует риск падения с высоты.

В свою очередь, **система обеспечения безопасности работ на высоте** представляет собой объединенные в одну систему совместимые:

- СИЗ от падения с высоты;
- анкерные устройства (АУ);
- привязи (страховочная, для удержания, для позиционирования, для работ в положении сидя, спасательная);
- соединительные элементы и подсистемы (строп, канат, карабин, амортизатор или его аналог, средство защиты втягивающего типа, средство

защиты от падения ползункового типа на гибкой или жесткой анкерной линии, устройство для позиционирования на канатах);

- иное снаряжение.

Эксплуатация систем обеспечения безопасности работ на высоте, в том числе систем канатного доступа, должна осуществляться в соответствии с требованиями ТНПА, межгосударственных стандартов и эксплуатационных документов изготовителей на компоненты, элементы, подсистемы этих систем (п. 79 Правил).

### Компоновка и характеристики систем индивидуальной защиты от падения с высоты

Общие положения и правила компоновки СИЗ в составе систем индивидуальной защиты от падения с высоты устанавливает ГОСТ Р 58208-2018/EN 363:2008 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Системы индивидуальной защиты от падения с высоты. Общие технические требования».

Согласно данному стандарту, система индивидуальной защиты от падения (англ. personal fall protection system) – это конструкция из отдельных компонентов, предназначенных для защиты пользователя от падения с высоты, включая:

- устройство для поддержания тела (страховочная или удерживающая привязь, привязь для положения сидя, спасательная привязь или петля);

- соединительную систему (стропы, соединительные элементы, страховочные устройства, АУ).

Устройство для поддержания тела присоединяется к надежной точке крепления через соединительную систему, состоящую из одного или нескольких компонентов (в соответствии с предполагаемым использованием). При этом компоненты могут быть нераздельно соединены или являться отделяемыми частями системы.

При соединении компонентов в систему индивидуальной защиты от падения с высоты следует учитывать, кроме всего прочего, следующие аспекты:

- пригодность компонентов для использования в системе, учитывая все его фазы (достижение рабочей позиции, процесс работы и т.д.);
- особенности рабочего места (наклон, расположение АУ и др.);
- характеристики пользователя (например, квалификация);
- совместимость компонентов (например, взаимодействие АУ с другими компонентами);
- эргономичность (такой выбор привязи или элемента крепления, чтобы свести к минимуму дискомфорт и нагрузку на тело);
- доступность информации по всем компонентам системы;
- возможность проведения эффективной спасательной работы (например, для предотвращения травмы зависания);
- характеристики закрепления (положение, прочность и др.).

Каждый компонент, используемый в системе индивидуальной защиты от падения, должен быть разработан и испытан в соответствии с назначением по действующим стандартам. Компоненты можно применять в системах различных типов до тех пор, пока они пригодны для конкретной цели. Следует отметить, что системы индивидуальной защиты от падения с высоты не предназначены для использования при занятиях спортом, как профессиональным, так и любительским.

### Требования к СИЗ от падения с высоты в составе различных систем обеспечения безопасности

СИЗ от падения с высоты (которое является одной из разновидностей механических воздействий) должны соответствовать требованиям ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», принятого Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 878.

Так, в страховочных системах, предназначенных для остановки падения, усилие, передаваемое на человека в момент падения, не должно превышать: при использовании страховочной привязи – 6 кН, удерживающей привязи – 4 кН. Компоненты и соединительные элементы страховочных и удерживающих систем должны выдерживать статическую нагрузку не менее 15 кН, стропы из синтетических материалов – не менее 22 кН, в том числе компоненты страховочных систем, имеющих устройство втягивающего типа с проволочным стропом или встроенное устройство для амортизации, устройства для подъема

и спуска и спасательные устройства (за исключением индивидуальных), – не менее 12 кН.

СИЗ от падения с высоты должны:

- исключать травмирование спины при выполнении работ, в том числе в неудобных позах, выпадение человека из СИЗ, самопроизвольное разъединение соединительных элементов (застежек, карабинов и др.);

- выдерживать динамическую нагрузку, возникающую при падении груза массой 100 кг с высоты, равной 4, 2 и 1 м, а удерживающие привязи (пояса предохранительные безлямочные) – с высоты, равной двум максимальным длинам стропа (не более 2 м с учетом концевых соединений и амортизатора);

- иметь застежки, располагающиеся спереди, карабины, исключающие защемление и травмирование рук при работе с ними, соединительные элементы из материалов, устойчивых к коррозии (при этом металлические детали не должны соприкасаться непосредственно с телом человека, кроме рук).

Прежде чем приступить к работам на высоте, должны быть спланированы спасательные мероприятия. При этом рекомендуется дополнительно привести в соответствующих документах информацию о специфических особенностях используемых систем индивидуальной защиты (СИЗ) от падения с высоты и требованиях к ним.

### Системы канатного доступа и устройства позиционирования на канатах

Требования к устройствам позиционирования на канатах, применяемым в системах канатного доступа (далее – устройства позиционирования), устанавливает ГОСТ EN 12841-2014 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Системы канатного доступа. Устройства позиционирования на канатах. Общие технические требования. Методы испытаний».

Устройства позиционирования могут быть разработаны для одного человека или для двух одновременно (при необходимости спасения жизни). По своему назначению они не подходят для использования в системе остановки падения. При установке на анкерном канате подходящего диаметра и типа

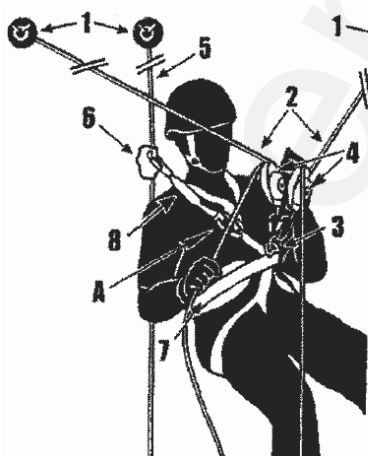


Рис. 1. Система канатного доступа

1 – структурные анкеры (закрепленные на здании или сооружении на длительное время) или АУ, которые включают точку (точки) анкерного крепления; 2 – канаты анкерной линии; 3 – точка присоединения устройства позиционирования; 4 – устройство позиционирования, позволяющее менять позицию на анкерном канате; 5 – канат страховочной системы; 6 – устройство позиционирования типа А (для управления спуском по канату страховочной системы); 7 – страховочная привязь; 8 – амортизатор; А – точка присоединения страховочной привязи согласно инструкции изготовителя (маркированная буквой А)



Рис. 2. Удерживающая система:

1 – удерживающая привязь, охватывающая туловище и фиксирующая человека на определенной высоте во время работы; 2 – соединительный элемент (карабин), позволяющий работнику присоединять строп, чтобы соединить себя прямо или косвенно с опорой; 3 – анкерная точка крепления к сооружению (зданию), к которой может крепиться СИЗ после монтажа АУ или структурного анкера; 4 – натянутый строп регулируемой длины; 5 – перепад высот более 1,8 м

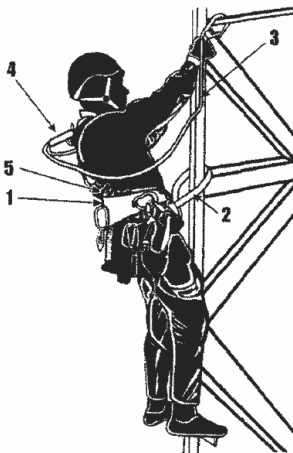


Рис. 3. Система позиционирования:

1 – поясной ремень для поддержки, охватывающий талию; 2 – натянутый строп регулируемой длины для позиционирования и опоры, соединяющий поясной ремень с анкерной точкой или конструкцией; 3 – строп; 4 – амортизатор; 5 – страховочная привязь

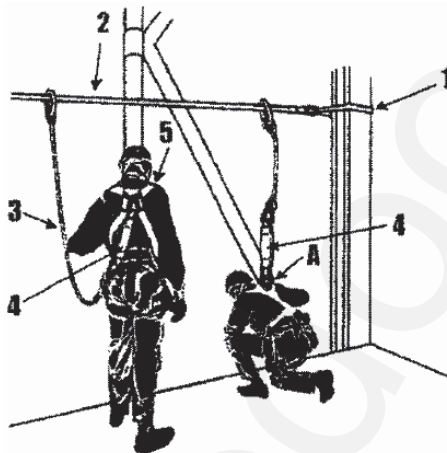


Рис. 4. Страховочная система:

1 – структурный анкер (должен быть на каждом конце анкерной линии); 2 – анкерная линия из гибкого каната или троса между структурными анкерами, к которым можно крепить СИЗ; 3 – строп; 4 – амортизатор; 5 – страховочная привязь

устройство позиционирования дает возможность пользователю изменять свое положение на канате.

Различают устройства позиционирования:

- **типа А** (для управления спуском на канате обеспечения безопасности). Устройство сопровождает пользователя во время изменений позиции и автоматически блокируется на канате под воздействием статической или динамической нагрузки;

- **типа В** (для подъема по канату). Приводится в действие вручную и в случае прикрепления к канату анкерной линии блокируется под воздействием нагрузки в одном направлении и свободно скользит в обратном;

- **типа С** (для снижения по канату анкерной линии). Приводится в дей-

ствие вручную и создает трение, которое позволяет совершать управляемое перемещение вниз и остановку «без рук» в любом месте на рабочем канате.

Устройства типов В и С всегда предназначены для применения вместе с таким же устройством типа А, подсоединенным к канату страховочной системы. Следует отметить, что одно и то же устройство позиционирования может соответствовать более чем одному типу.

В системах канатного доступа устройства позиционирования используют в комбинации с анкерными канатами, как правило, соответствующими типу А по ГОСТ EN 1891-2014 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения

с высоты. Канаты с сердечником низкого растяжения. Общие технические требования. Методы испытаний».

Предназначение устройств позиционирования – обеспечивать доступ к рабочему месту, выход на поверхность площадки и изменение рабочей позиции, опору и защиту от падения с высоты. В зависимости от применения данные устройства соединяют привязи для сидячего положения (ГОСТ Р 58194-2018/EN 813:2008) или страховочные привязи (ГОСТ Р EN 361-2008) с рабочими канатами или канатами обеспечения безопасности.

Система канатного доступа представлена на рисунке 1.

При использовании системы канатного доступа работник должен быть всегда присоединен к канатам анкерной линии обеих систем (канатного доступа и страховки). Подсоединение должно проводиться при отсутствии слабины в канате анкерной линии или соединительных стропях.

Следует обратить внимание на ограничения применения устройств позиционирования. Как правило, устройства типа А не являются самостоятельными средствами защиты от падения. Однако в экстремальных обстоятельствах, например при повреждении рабочего каната или его компонентов из-за неправильного применения системы, устройства типа А могут предотвратить падение или остановить его.

Устройства позиционирования типов В и С служат для подъема или спуска по рабочему канату соответственно, но они также имеют функцию защиты от падения. При этом основные функции обоих типов могут быть совмещены в одном устройстве. В этом случае к ним предъявляют более высокие требования при испытаниях.

Для предотвращения попадания работающего в опасную зону, где существуют профессиональные риски, связанные с возможным падением с высоты 1,8 м и более (далее – зона падения), применяются как удерживающая система, так и система позиционирования. Для обеспечения безопасности работающего, уже находящегося в зоне падения, должна использоваться страховочная система, а система позиционирования может применяться только в качестве дополнительной к ней.

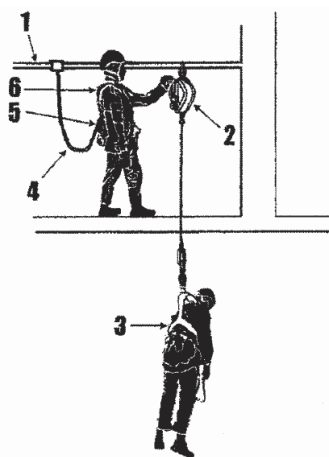


Рис. 5. Система спасения и эвакуации:

1 – жесткая анкерная линия, допускающая одновременное закрепление системы спасения и эвакуации пострадавшего и страховочной системы спасающего; 2 – средство защиты втягивающего типа со встроенным спасательным подъемным устройством (лебедкой); 3 – привязь, включающая ляжки, фитинги, пряжки или другие элементы, поддерживающие человека в удобном положении для его спасения; 4 – строп; 5 – амортизатор; 6 – страховочная привязь

Сравнение систем обеспечения безопасности работы на высоте

Для понимания различий в использовании удерживающей системы, системы позиционирования, страховочной системы и системы спасения и эвакуации прибегнем к иллюстрациям (рис. 2–5).

Поясной ремень системы позиционирования может входить как компонент в состав страховочной системы. Это позволяет работать с поддержкой, предотвращающей падение. При ис-

пользовании системы позиционирования работник должен быть всегда присоединен к страховочной системе.

Страховочная привязь как компонент страховочной системы для охвата тела человека с целью предотвращения падения с высоты может включать соединительные стропы, пряжки и другие элементы, закрепленные так, чтобы поддерживать работающего и удерживать его во время и после падения.

Подсоединение соединительно-амортизирующей подсистемы к работнику осуществляется за элемент привязи,

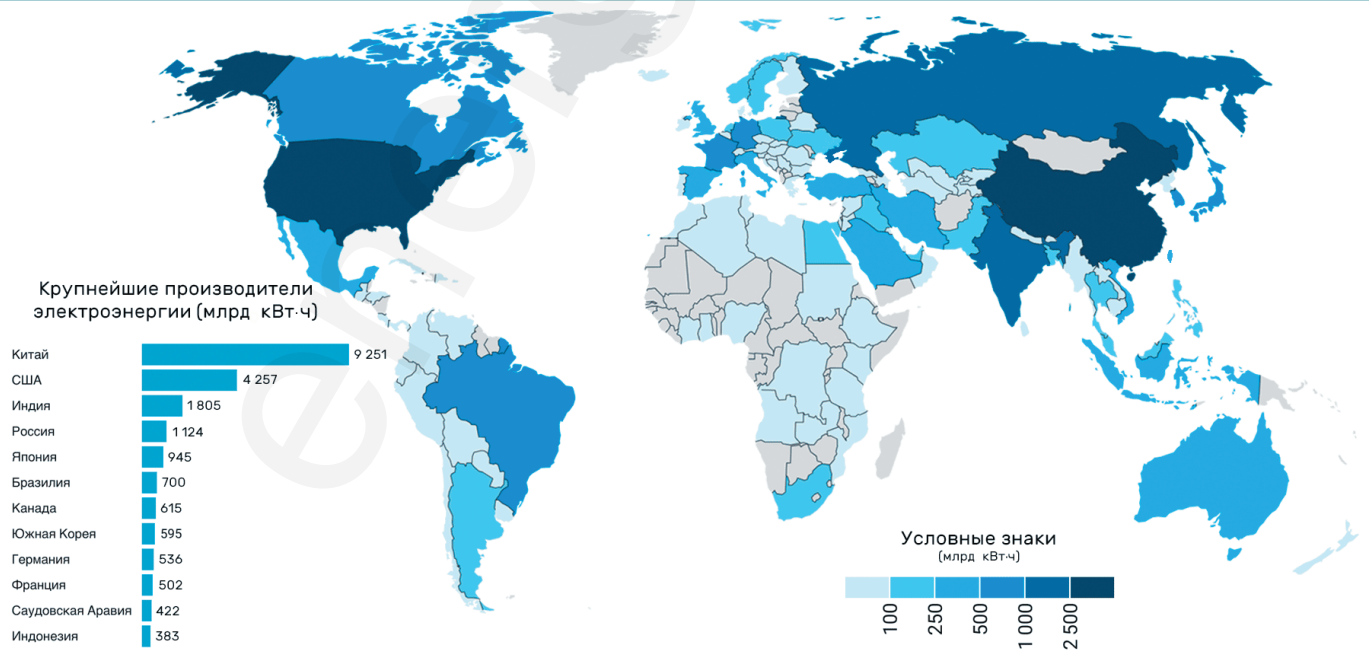
имеющий маркировку А. Предпочтительным является подсоединение к точке, расположенной на спине и помеченной буквой А, поскольку оно исключает возможность случайного отсоединения (отстегивания) самим работником и не создает помех при выполнении работ.

Кроме спасательных привязей в системе спасения и эвакуации могут использоваться спасательные петли по ГОСТ EN 1498-2014 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Петли спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Соблюдение требований к эксплуатации систем обеспечения безопасности работ на высоте позволяет избежать падения с высоты, а если падение произошло – безопасно его остановить, снизить тяжесть последствий и при необходимости обеспечить спасение и эвакуацию человека, что имеет жизненно важное значение для предотвращения травм и гибели работников на производстве.

К сведению

Производство электроэнергии в странах мира



Источник: интернет-ресурс Миркарт.рф