



**Правила по обеспечению
безопасности и охраны труда
при работе на высоте**



НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ СВЯЗАННЫЕ С ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

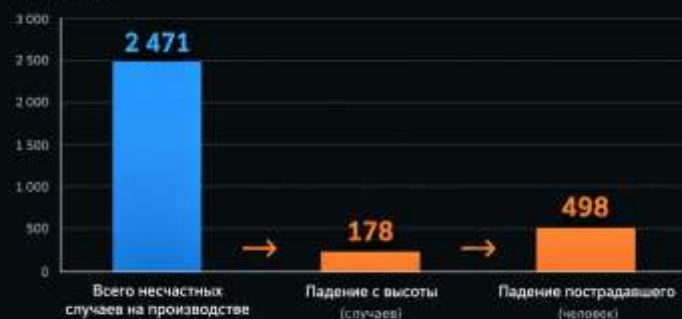


gov.kz

МТСН

ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ: СТАТИСТИКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Несчастные случаи на производстве и доля случаев, связанных с падением с высоты (2024 год)



Падение с высоты стабильно входит в **ТОП-5** причин производственного травматизма в РК.



2025 год:
2 328
несчастных случаев на производстве



Горно-металлургический комплекс
17,4%
доля от всех несчастных случаев (2024)



Строительство
10,2%
доля от всех несчастных случаев (2024)



До **34%** инцидентов — неудовлетворительная организация работ и слабый контроль применения СИЗ.



При работах на высоте критичны: обучение, страховочные системы, наряд-допуск и контроль работодателя.



БЕЗОПАСНАЯ РАБОТА СОХРАНЯЕТ ЖИЗНИ

БЕЗОПАСНЫЙ ТРУД — УСТОЙЧИВОЕ БУДУЩЕЕ КАЗАХСТАНА

ЛЮДИ — ПРОФЕССИОНАЛИЗМ — РАЗВИТИЕ

ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ: МИРОВАЯ СТАТИСТИКА

684 000 смертей в год из-за падений в мире

Падения — 2-я ведущая причина смерти от непреднамеренных травм (все виды падений)



США, строительство

38,7%
всех смертей на стройках связаны с падением с высоты

38.7%



Великобритания, 2024/2025

35 погибших
более 1/4 всех смертей на производстве

25%



Япония, строительство

32%
всех несчастных случаев связаны с падением с высоты

32%



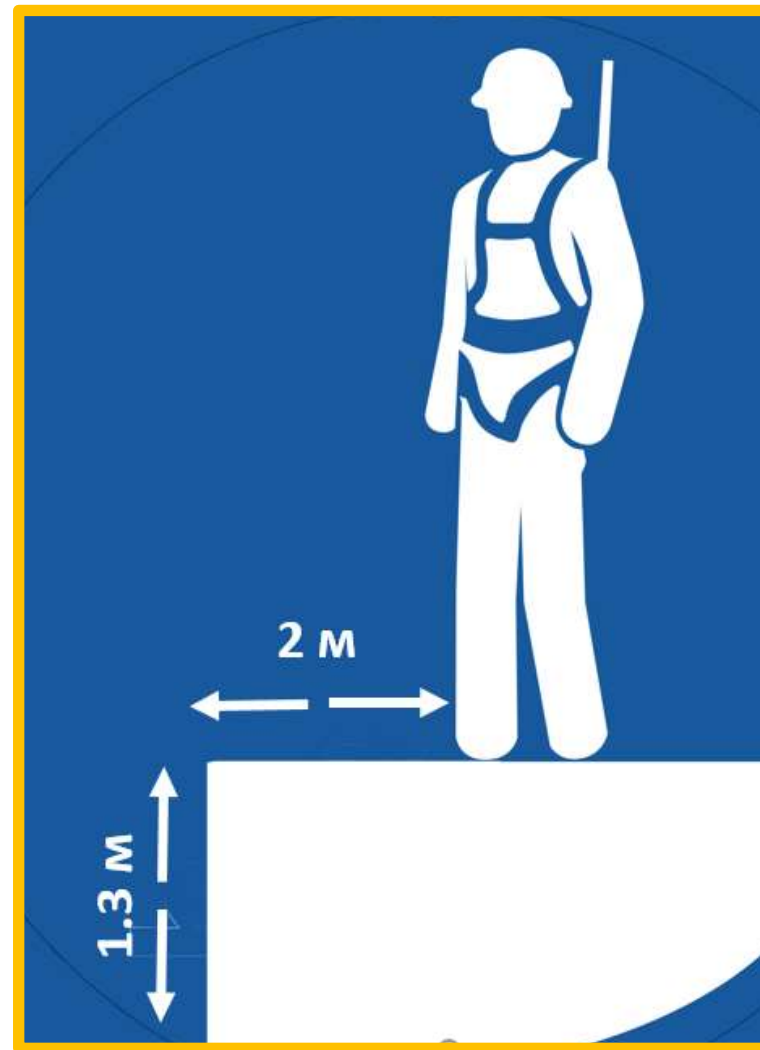
Во многих странах падение с высоты — **главная причина** смертельного травматизма

Источники: WHO, ILO, HSE UK, отраслевые данные

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Работа на высоте - работа, при выполнении которой рабочий находится на высоте (или на глубине) 1,3 метров и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 метров от границы перепада по высоте.

Правила по обеспечению безопасности и охраны труда при работе на высоте **утверждены приказом** Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 марта 2022 года № 109.



Кто допускается к работе на высоте

- Возраст работника — не менее 18 лет.
- Обязательный предварительный медицинский осмотр и отсутствие противопоказаний.
- Прошедший инструктажи по БиОТ, в т.ч. целевой в наряде-допуске.
- Обучение по безопасности и охране труда с подтверждающим удостоверением.
- Обучение по безопасности и охране труда при работе на высоте с подтверждающим удостоверением.
- Допуск оформляется после ознакомления с условиями работ и применяемыми средствами защиты.
- Ознакомленный с инструкцией по БиОТ по видам работ: Работы на высоте.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Верхолазные работы – это работы на высоте более 5 м от поверхности, когда работник находится на элементах конструкции и **единственное средство защиты** от падения – **предохранительный пояс или страховочная система**.

Работники, впервые допускаемые к верхолажным работам, в течение **одного года должны работать под непосредственным надзором** опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Для обеспечения безопасности и охраны труда при работе на высоте, работы осуществляются по наряду-допуску.

Работы на высоте не осуществляются, при:

- 1) недостаточной видимости в пределах фронта работ;
- 2) интенсивности атмосферных осадков;
- 3) грозы и приближения грозового фронта;
- 4) скорости ветра 15 м/с и более.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Работы на высоте осуществляются бригадой (звеном) **не менее 2-х человек**. Члены бригады (звена), выполняющие работу, находятся в пределах зрительной и голосовой связи друг с другом или имеют средства радиосвязи между собой.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Работодателем из числа работников, назначается **ответственный руководитель работ**, осуществляющий координацию работы на высоте.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Координатор работ на высоте:

- знакомит, всех работников нарядом-допуском
- проверяет выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда, предусмотренных нарядом-допуском и ППР;
- проверяет техническое состояние и исправность механизмов и оснастки;
- определяет способы страховки, точки закрепления;
- проверяет наличие на объекте средств связи, пожаротушения, аптечки, их комплектность и исправность;
- назначает наблюдающих и определяет их местонахождение на объекте;
- проверяет наличие на объекте средств связи, пожаротушения, аптечки, их комплектность и исправность.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Как проверяется техническое состояние и исправность механизмов и оснастки?

проверка срока годности и маркировки;

визуальный осмотр;

проверить на наличие коррозии;

выявление следов деформации;

проверка карабинов.



Периодичность проверок и испытаний определяют паспорт изделия, формуляр и применимые требования.

Веревки: осмотр, учет и прочность

- Разрывная нагрузка страховочной веревки — не менее 20 кН.
- Каждый отрезок имеет формуляр и маркировку.
- Перед выдачей и перед работой проверяют оплетку и равномерность диаметра.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Определение способов страховки, точки закрепления

Точки закрепления должны быть с **четырёхкратным запасом** прочности.

Тросы, веревки должны обеспечивать не менее чем **пятикратный запас прочности**, учитывающий нагрузку весом работающего вместе с необходимым инструментом и приспособлениями.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

**ИСС не принимаются в случае обнаружения
дефектов:**

- 1) кожаные, тканевые элементы имеющие надрывы, надрезы, прожоги, растянутые участки;
- 2) металлические детали деформированные, имеющие трещины, вмятины, заусенцы;
- 3) ремни, ленты, лямки в месте сшивки имеющие истертые и порванные нити, разошедшиеся швы;
- 4) следы механического воздействия на оплетке, следы от воздействия высокой температуры или химических веществ.



Перед выдачей в эксплуатацию, перед началом работы веревки осматриваются и отбраковываются при наличии повреждений оплетки.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ



Ограждение и предупреждение

- Рабочая зона ограждается от доступа посторонних.
- Применяются барьеры, инвентарные щиты или маркировочная лента.
- Стойки размещают с интервалом не более 3,5 м.
- У ограждения устанавливают предупреждающие плакаты.
- При кратковременной работе до одного часа опасность контролирует сигнальщик.



РАБОТА НА ВЫСОТЕ, НА ОПОРЕ СВЯЗИ



Работа на опоре независимо от высоты подъема производится после закрепления на опоре предохранительным поясом и укрепления когтей в устойчивом положении.

Перед подъемом необходимо убедиться в устойчивости и прочности опоры (отсутствие серьезных повреждений, трещин, гнили или коррозии).

Необходимо проверить:

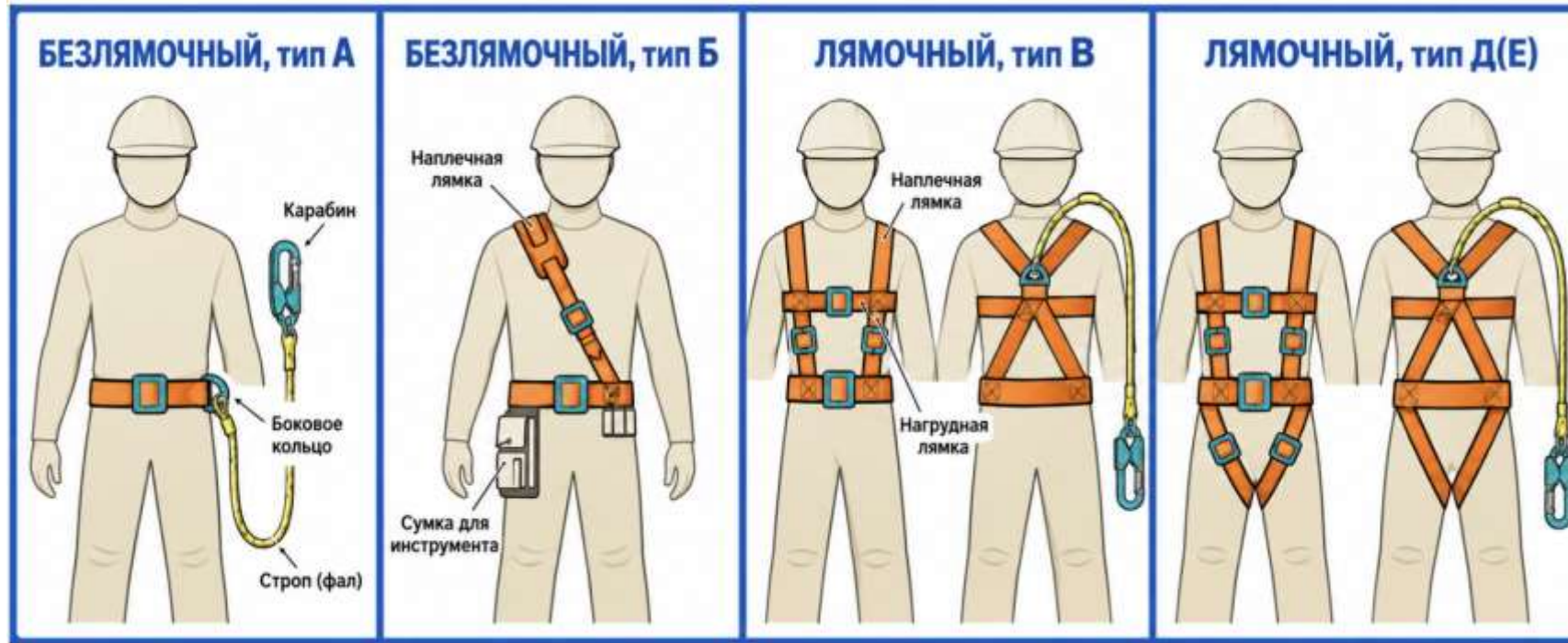
- у когтей крепление серпа и стремени, исправность зубьев (шипов), ремней и застежек;
- у пояса исправность карабина, целостность стяжных ремней.



Радиус ограждения опасной зоны

Высота работ	Минимальный радиус
До 10 м	4 м
До 20 м	7 м
До 50 м	10 м
До 100 м	12,5 м
До 150 м	20 м
До 200 м	25 м
Более 200 м	30 м

Типы предохранительных поясов



Предохранительные пояса для работы на высоте делятся на два основных типа:

- безлямочные;
- лямочные.

Закрепление карабином за деталь удлинителя (а также непосредственно за строп) является **НЕПРАВИЛЬНЫМ**. На рисунке прмечена красным цветом и меткой «**НЕПРАВИЛЬНО**»



Безлямочный пояс охватывает преимущественно поясничную область работника и не обеспечивает равномерного распределения нагрузки по телу при остановке падения. При срыве динамический рывок воспринимается ограниченным участком тела, вследствие чего даже при падении с относительно небольшой высоты возможно тяжелое травмирование работника.



При остановке падения безлямочным поясом возможны следующие последствия:

- повреждение поясничного и других отделов позвоночника;
- переломы ребер, повреждение таза и мягких тканей;
- травмирование органов брюшной полости и внутренних органов вследствие резкого сдавливания тела поясом;
- повреждение мышц, связок и нервных структур;
- нарушение дыхания и кровообращения;
- соскальзывание работника из пояса при неблагоприятном положении тела;
- удар головой или другими частями тела о конструкцию вследствие отсутствия стабилизации положения тела;
- тяжелая травма, стойкая утрата трудоспособности, инвалидность или смертельный исход.

Особую опасность представляет резкая остановка уже начавшегося падения. Чем больше свободное падение до натяжения страховочной системы, тем выше динамическая нагрузка на работника и элементы системы.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

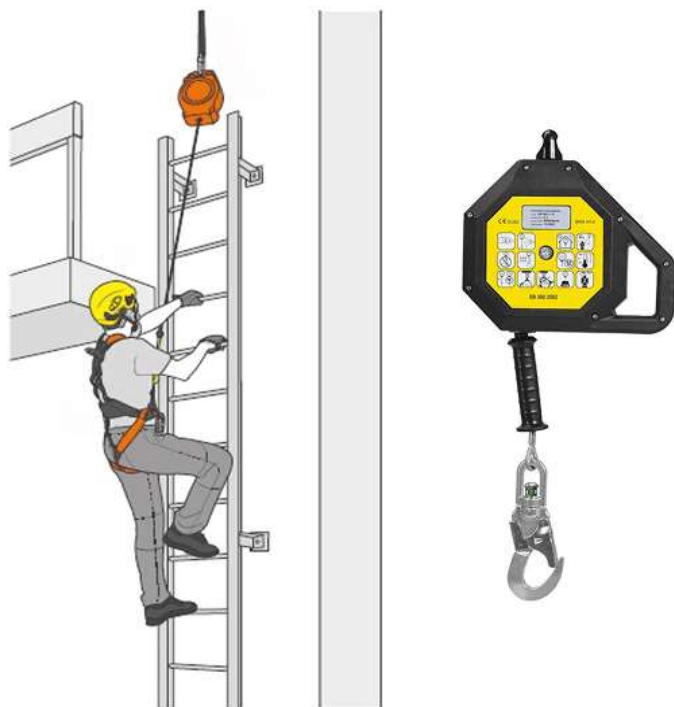


Состав страховочной системы

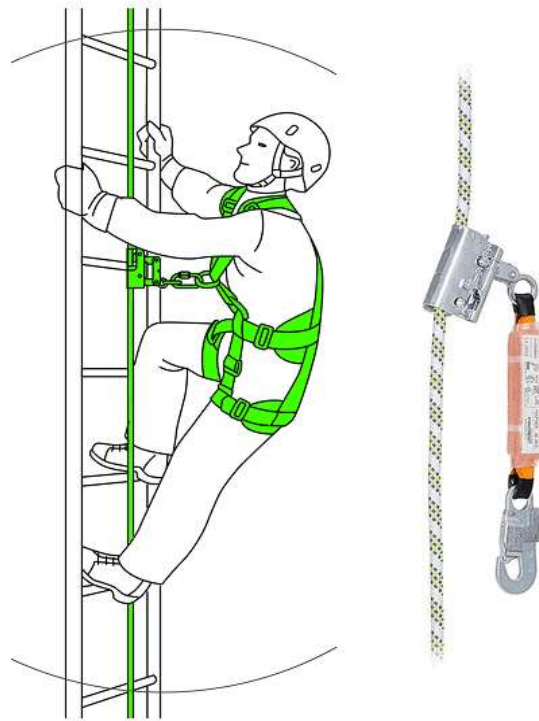
- Полная страховочная привязь, подобранная по росту и параметрам работника.
- Соединительно-амортизирующая подсистема с совместимыми карабинами.
- Анкерная точка или анкерная линия с подтвержденной несущей способностью.
- Компоненты применяются только в конфигурации, разрешенной изготовителем.



Защитные устройства применяемые в системах безопасности на высоте



Защита с помощью
самотормозящего устройства



Защита с помощью
блокирующего устройства



Защита с помощью
страховочного стропы



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Очень удобно, когда точки
крепления подвижные



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Подвижные элементы для
самостраховки могут быть
изготовлены из каната или
веревки.

**Главное сделать это
правильно!**



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Проверка наличия на объекте СИЗ, их комплектность и исправность.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СВЯЗАННЫХ С ПАДЕНИЕМ С ВЫСОТЫ

Проверка наличия на объекте средств пожаротушения, аптечки, их комплектность и исправность.



СТ РК 3192-2018: область применения и определения

Стандарт распространяется на когти и лазы с серповидными силовыми деталями

КОГТИ

Приспособление для подъема на деревянные и деревянные с железобетонными пасынками опоры линий электропередачи и линий связи.

ЛАЗЫ

Приспособление для подъема на железобетонные стойки опор прямоугольного сечения с технологическими скосами.

Маркировка на подножке

- товарный знак изготовителя
- месяц и год изготовления
- порядковый номер
- обозначение

Маркировка — на государственном и русском языках.

Виды когтей: КМ, КЛМ и КММ

КМ-1 / КМ-2 / КМ-3



Когти для деревянных опор. На исходной фотографии хорошо видна разница размеров серповидной части КМ-1, КМ-2 и КМ-3.

КЛМ-1 / КЛМ-2



Когти-лазы для железобетонных трапецидальных опор.

КММ



Когти для металлических цилиндрических опор из труб.

Основные параметры когтей

Показатель	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КЛМ-1	КЛМ-2	КММ
Масса пары, кг, не более	4,0	4,1	4,5	4,0	4,0	4,0
Раствор когтей, мм	245 ± 5	315 ± 5	415 ± 5	160 ± 5	190 ± 5	136 ± 5
Диаметр опор, мм	140–245	220–315	310–415	по типу опоры	по типу опоры	126–150
Подъем когтей, мм	145 ± 5	170 ± 5	175 ± 5	165 ± 5	165 ± 5	125 ± 5

Основные параметры лазов

Ключевые значения из таблицы 2

Показатель	ЛМ-1	ЛМ-2	ЛУ-1	ЛУ-2	ЛУ-3	Л КРПО
Масса пары, кг, не более	5,0	5,0	4,5	5,0	5,0	4,5
Раствор лаз, мм	168 ± 5	190 ± 5	160–190	175–190	175–190	160–203
Тип / сечение опоры	СВ110-1а и др.	СВ95 / СВ105	СВ95 / СВ105	СВ95 / СВ105	СВ95 / СВ105	140×240; 180×300 мм

Типы лестниц и стремянок и обязательная маркировка

- Применяются приставные, подвесные, раздвижные, секционные и веревочные лестницы, а также стремянки.
- На каждой лестнице указывают инвентарный номер.
- Маркировка содержит дату следующего испытания.
- Указывается принадлежность подразделению.
- Перед применением работник осматривает лестницу.



При строительных, монтажных и ремонтно-эксплуатационных работах применяются лестницы следующих типов:

- приставные
- раздвижные
- трехколенные
- (трехзвенные)
- деревянные типа Л-ЗК по ГОСТ 8556-72
- «Лестницы пожарные ручные деревянные. Технические условия» (рис. 5.1); приставные и подвесные
- одноколейные (рис. 5, а-в); стремянки (рис. 5.3, а - в);

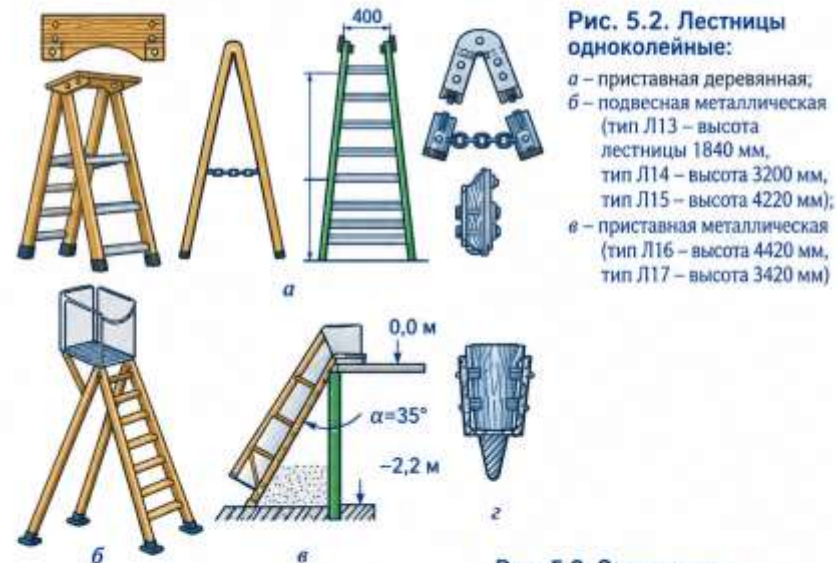


Рис. 5.3. Стремянки:
а – деревянные; б – металлическая;
в – трап для спуска в котлован;
г – резиновый острый наконечник для установки лестниц и стремянок на земле; д – резиновые башмаки для установки лестниц и стремянок на асфальтовых, бетонных и других подобных полах

5.1.36. Все переносные лестницы и стремянки должны испытываться статической нагрузкой после изготовления и капитального ремонта, а также периодически в процессе эксплуатации:
лестницы и стремянки металлические – 1 раз в 12 мес.;
лестницы и стремянки деревянные – 1 раз в 6 мес.;
лестницы веревочные подвесные – 1 раз в 6 мес.

5.1.37. При статическом испытании приставные и раздвижные деревянные и металлические лестницы устанавливаются на твердом основании и прислоняются к стене или конструкции под углом 75° к горизонтальной плоскости (рис 5.5), трехколенные лестницы должны быть полностью раздвинуты.

5.1.38. Испытания лестниц и стремянок проводятся путем подвешивания к ступенькам и тетивам статического груза. Продолжительность каждого испытания 2 мин.

5.1.39. Для испытания на прочность ступеньки раздвижной лестницы в середине неусиленной ступеньки нижнего колена подвешивается груз 2 кН (200 кгс).

Испытания тетив проводятся в два приема. Сначала к каждой тетиве прикладывается посередине груз 1 кН (100 кгс). Испытанию подвергаются все колена поочередно. После снятия груза к обеим тетивам в середине среднего колена прикладывается груз 2 кН (200 кгс) (груз может подвешиваться к средней ступеньке). Самопроизвольное складывание лестницы при этом не допускается.

Раздвигающиеся колена лестницы после испытания должны свободно опускаться и подниматься.

5.1.40. При испытании приставной лестницы к одной неусиленной ступеньке в середине пролета подвешивается груз 1,2 кН (120 кгс). После удаления груза на ступеньках и в местах врезки их в тетиву не должно обнаруживаться повреждений. Ступеньки лестниц, состояние которых при осмотре внушает сомнение, должны быть испытаны дополнительно подвешиванием к ним груза. Обнаруженные в процессе испытания неисправности лестниц устраняются, после чего испытание повторяется в полном объеме. Таким же образом испытывается сращенная приставная лестница.

5.1.41*. Стремянки перед испытанием устанавливаются в рабочем положении на ровной горизонтальной площадке. К неусиленной ступеньке в средней части лестницы подвешивается груз 1,2 кН (120 кгс). Если ступеньки имеются на обоих смежных коленах



Рис. 5.5. Схема испытания приставной лестницы

ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕСТНИЦАМ И СТРЕМЯНКАМ

На всех лестницах и стремянках, находящихся в эксплуатации, должны быть указаны:

- инвентарный номер,
- дата следующего испытания,
- принадлежность цеху (участку, и др.).

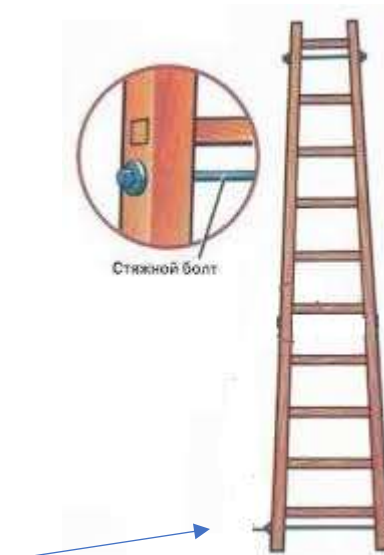


У приставных деревянных лестниц и стремянок длиной более 3 м должно быть не менее двух металлических стяжных болтов, которые устанавливаются под нижней и верхней ступенями.

Общая длина приставной деревянной лестницы не должна превышать 5 м.

Тетивы приставных лестниц и стремянок для обеспечения устойчивости должны расходиться книзу.

Ширина приставной лестницы и стремянки вверху должна быть не менее 300, внизу - не менее 400 мм.



ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕСТНИЦАМ И СТРЕМЯНКАМ

Приставные лестницы и стремянки должны быть снабжены устройством, предотвращающим возможность сдвига и опрокидывания при работе.

На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на грунте.

При использовании лестниц на гладких поверхностях (паркете, металле, плитке, бетоне) на них должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользящего материала.



ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕСТНИЦАМ И СТРЕМЯНКАМ

Работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров, запрещается.

Находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянки более чем одному человеку запрещается.

Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент запрещается



Работа на высоте с помощью автовышек и подъемных устройств.



Работник обязан:

- находиться внутри ограждения;
- использовать привязь;
- использовать защитную каску;
- пристегнуться к ограждению люльки (элементы конструкции люльки);
- не выходить из люльки;
- не сидеть на перилах люльки



При перемещении автовышки или гидроподъемника от одной опоры к другой работнику запрещается находиться в люльке.



Между работником в люльке и водителем (машинистом) подъемника должна быть обеспечена непрерывная визуальная или радиосвязь.

Иерархия мер контроля

Устранение опасности

Замена опасного способа работ

Инженерные меры

Организационные меры

Средства индивидуальной защиты

Эффективность снижается сверху вниз

ТОК ЧЕРЕЗ ТЕЛО

Судороги, остановка дыхания и сердца

ДУГА

Тепловой удар, ожоги, давление и металл

ПОЖАР

Нагрев, короткое замыкание, вторичные риски

ПАДЕНИЕ

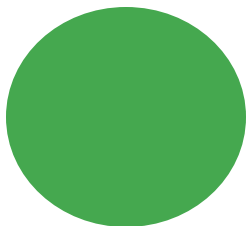
Рефлекторное движение и потеря равновесия



Даже «низкое» напряжение может быть смертельно опасным при неблагоприятных условиях.

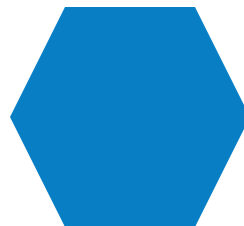
Прямое прикосновение

Контакт с токоведущей частью



Косвенное прикосновение

Напряжение на корпусе из-за повреждения
(наведенное напряжение)

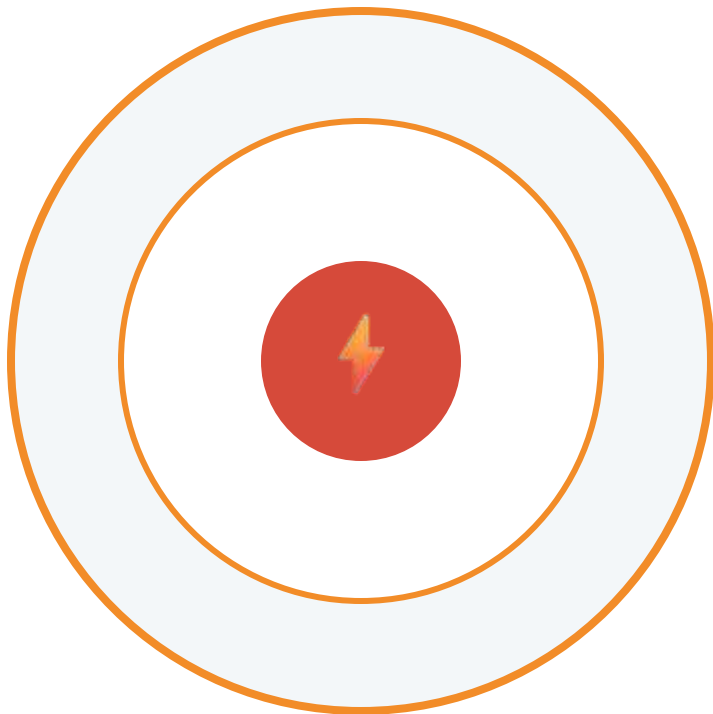


Электрическая дуга

Энергия без прямого контакта



Защита строится не вокруг привычки работника, а вокруг контролируемого исключения энергии.



ОРИЕНТИР: 8 М

Не приближайтесь к упавшему проводу. Если оказались в зоне — уходите мелкими «скользящими» шагами, не отрывая стопы далеко друг от друга.

1

Остановить приближение людей

2

Сообщить диспетчеру / 112

3

Использовать изолирующие средства при наличии и подготовке



Даже полностью отключенная линия может оставаться опасной из-за воздействия соседней действующей ВЛ.

1

Причина: соседние работающие линии создают электрические и магнитные поля.

2

Передача энергии: поля наводят напряжение на линию через емкостную и индуктивную связь.

3

Отключение не устраняет наведение: потенциал может присутствовать даже после отключения коммутационными аппаратами.

4

Условия: наиболее характерно для воздушных линий, длительно идущих параллельно действующим ВЛ.



Отключено ≠ безопасно

Наведенное напряжение может сохраняться на проводе.



Отключение линии не означает отсутствие опасного напряжения.

1

Скрытая угроза: автоматы, предохранители и релейная защита обычно не реагируют на наведенное напряжение.

2

Высокий уровень: потенциал на отключенном проводе может достигать сотен вольт.

3

Порог поражения: в рамках данного материала опасным для человека считается напряжение выше 25 В.

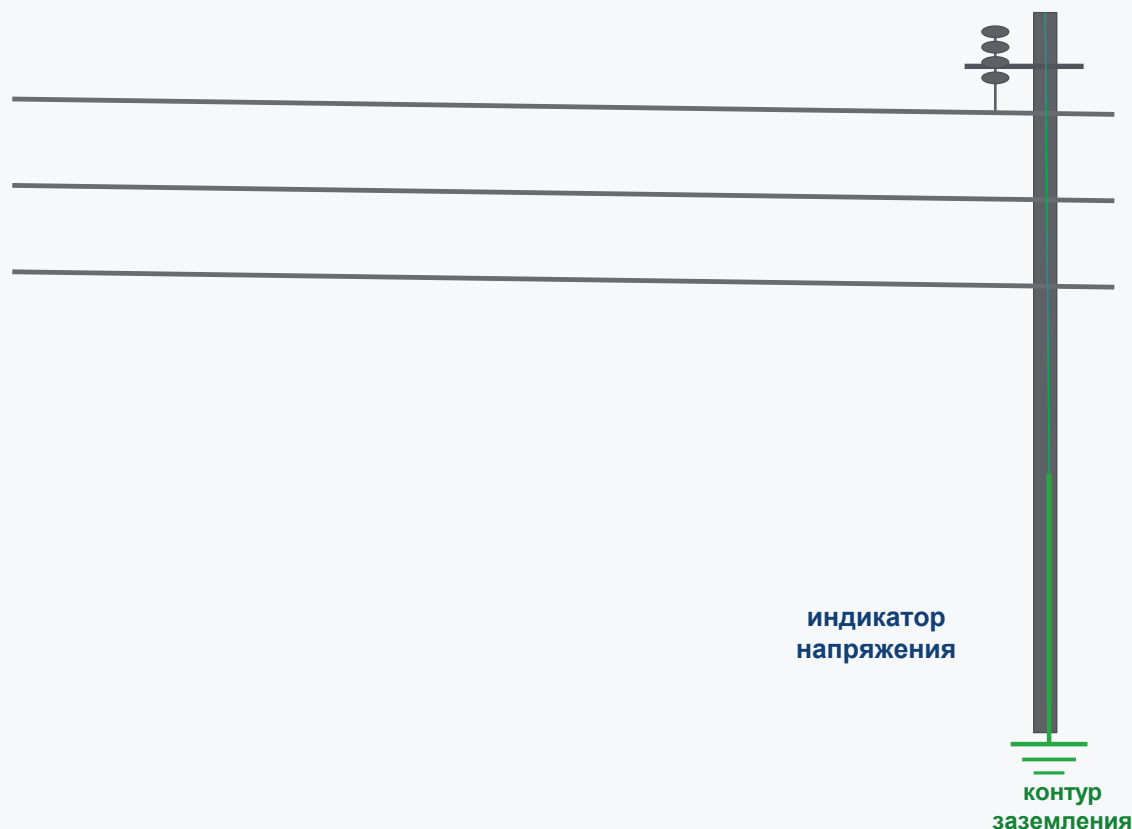
4

Риск для жизни: прикосновение без проверки и заземления может привести к тяжелой электротравме или гибели.



Скрытая угроза

На отключенной линии может сохраняться опасный потенциал.



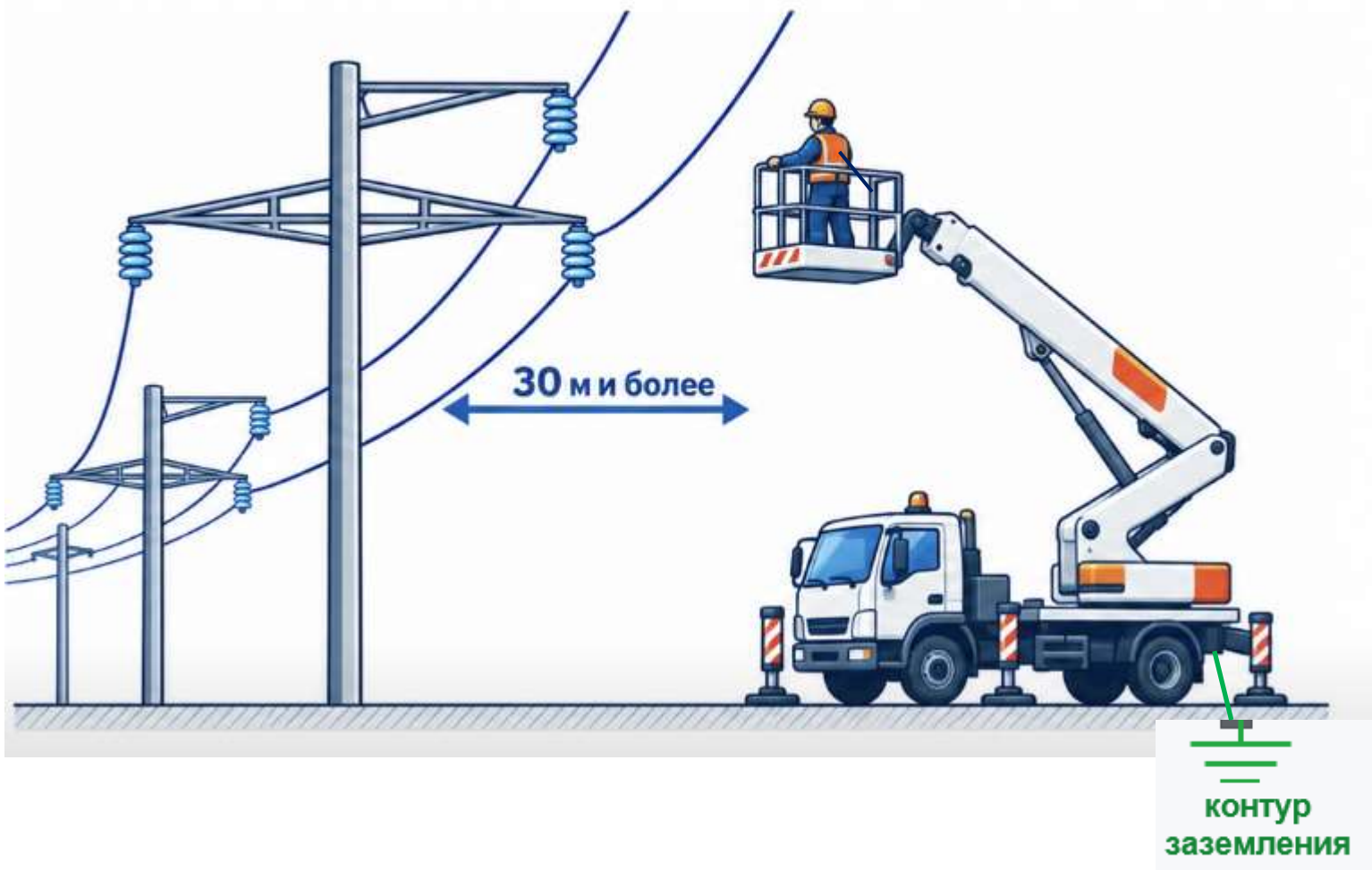
Главный способ защиты — проверка и заземление рабочего места.

- 1 Предварительное измерение:** перед началом работ проверяют наличие и уровень напряжения указателем или индикатором.
- 2 Заземление на рабочем месте:** если отсутствует стационарное заземление необходимо устанавливать переносные заземления.
- 3 Отвод тока в землю:** заземления снижают наведенный потенциал на рабочем участке.
- 4 Контур заземления:** на опорах связи должны быть исправные заземляющие устройства, предусмотренные проектом и схемой.



**Проверить → измерить →
заземлить**

К работе приступают только после установки заземлений и контроля безопасности.



Производство работ автоподъемниками (автовышками) на расстоянии ближе 30 метров от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

Подъемник следует заземлить переносным заземлителем!

Итоговый чек-лист перед началом работы

Проверка	Подтверждение
Наряд-допуск и ППР	Все участники ознакомлены
Состав бригады и связь	Не менее двух человек, связь проверена
Рабочее место	Опасная зона ограждена, погода допустима
СИЗ и страховочная система	Осмотрены, совместимы, без дефектов
Точки закрепления	Определены и подтверждены руководителем
Инструмент и материалы	Закреплены от падения
Спасение и аварийная готовность	План понятен, оснащение доступно

План спасения и эвакуации

- Способ спасения определяют до начала работ.
- Спасательное снаряжение доступно без задержки.
- Участники знают свои роли и порядок связи.
- Подвешенного работника освобождают как можно быстрее обученные лица.
- После спасения организуют первую помощь и передачу медицинским специалистам.



Действия при нештатной ситуации

- Немедленно прекратить работу и сохранить страховку.
- Сообщить ответственному руководителю установленным способом.
- Не предпринимать несогласованные перемещения, которые увеличивают риск.
- Оградить опасную зону и вызвать необходимые службы.
- Действовать по плану спасения и зафиксировать событие после устранения угрозы.