

Безопасность на высоте



2019



Аксиома о потенциальной опасности:

*Ни в одном виде деятельности
невозможно достичь
абсолютной безопасности.*

*Следовательно - любая
деятельность потенциально
опасна.*

Система безопасности

Шаг №1

Изучение
нормативных
документов

Безопасность при работе на высоте

ШАГ №1 Изучение нормативных документов

1) ТР ТС 019/2011 (Пункт 4.3 пп 21, 22)

2) ГОСТ Р ЕН 353-2008, 354-2008, 355-2008, 358-2008, 360-2008, 361-2008, 362-2008, 363-2007, 365-2010, 388-2008, 813-2008, 795-2014

3) Правила ОТ при работе на высоте (Приказ 155Н в ред. Приказов 383Н и 826Н)

4) Ассортимент основных производителей представленных в РФ

5) Инструкции по применению

6) Инструкции по периодическим проверкам СИЗ



Периодическая проверка

Правила по ОТ при работе на высоте. (Приказ 155Н от 28.03.2014 г.):

П. 95. «Работодатель обеспечивает регулярную проверку исправности систем обеспечения безопасности работ на высоте в соответствии с указаниями в их эксплуатационной документации...»

П.95. «**Динамические и статические испытания СИЗ от падения с высоты с повышенной нагрузкой в эксплуатирующих организациях не проводятся.**»

П. 96. Работники, допускаемые к работам на высоте, должны проводить **осмотр выданных им СИЗ до и после каждого использования.**

П. 19 Должностное лицо, ответственное за организацию и безопасное проведение работ на высоте, обязано:

Б) Организовывать выдачу средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации изготовителя, а также обеспечить своевременность их обслуживание, **периодическую проверку**, выбраковку.

Система безопасности

Шаг №1

Изучение
нормативных
документов

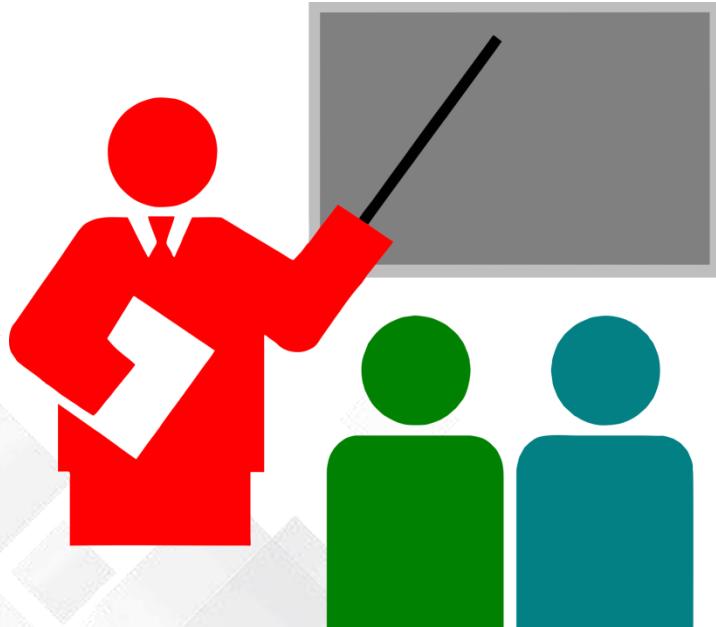
Безопасность при работе на высоте

Шаг №2

Обучение
работников

ШАГ №2 Обучение работников

- **Задача** – получить необходимый базис знаний безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте



* Производится строго в Учебных центрах имеющих лицензию на проведение образовательной деятельности

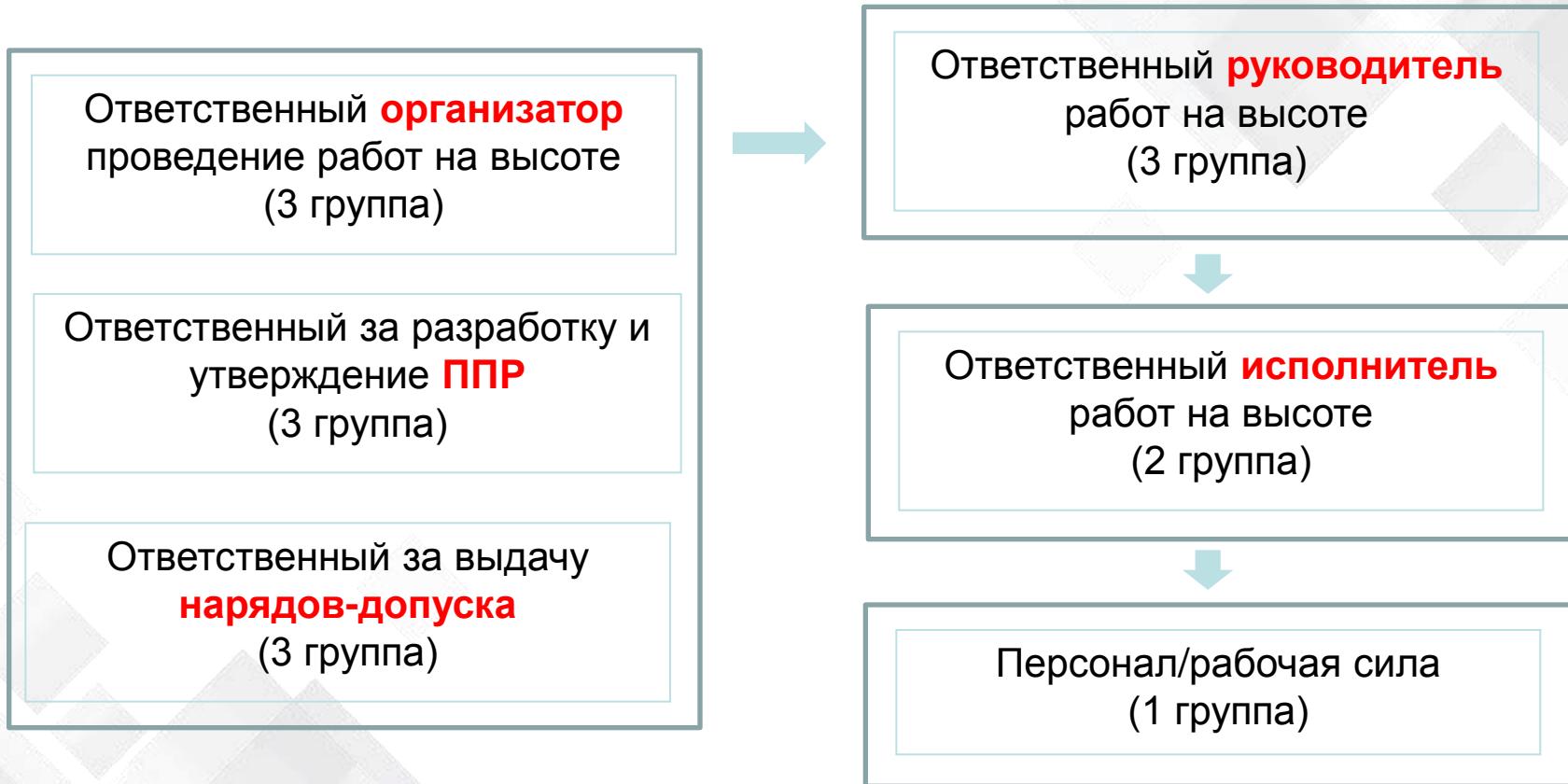
* По итогам выдаются удостоверения о прохождении обучения

Система безопасности



ШАГ №3 Назначение ответственных

- * Пункт 17 (б) правил ОТ при работе на высоте
- * Пункт 25 и 27 правил ОТ при работе на высоте



Система безопасности



ШАГ №4 Оценка рисков

* Пункт 36 и 21 правил ОТ при работе на высоте

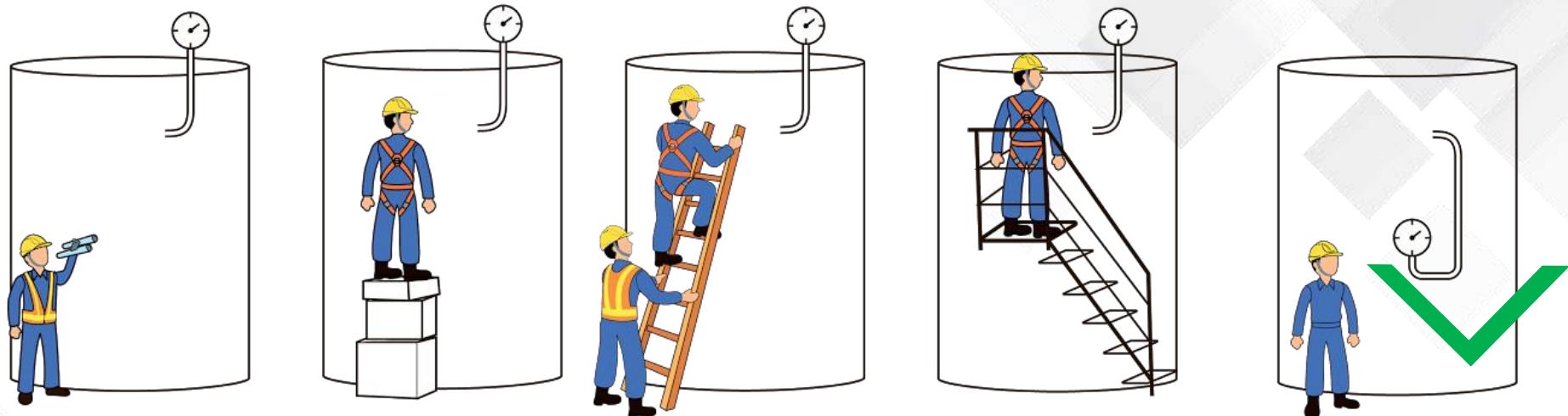


- Осмотр конкретных производственных площадок и выявление рисков падения
- Фиксация данной информации (составление перечня опасных участков)

* Производит **ответственный руководитель и исполнитель работ на высоте**

ШАГ №4.1 Оценка рисков (минимизация рисков)

* Пункт 16 правил ОТ при работе на высоте



- **Задача** – максимально исключить работы на высоте

ШАГ №4.2 Основы ОР

ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011

Менеджмент риска. Методы оценки рисков

Степень
тяжести

Вероятность

РИСК



×



=



ШАГ №4.3 Степень тяжести

	Степень тяжести	Последствия	Пример травмы
1	Повреждение	Первая доврачебная помощь, без отрыва от производства	Синяк, ссадина, не глубокий порез
2	Травма легкой степени тяжести	Потеря рабочего времени менее 2 недель	К легким травмам относятся повреждения, не входящие в пункты С и D
3	Травма тяжелой степени (2 – 3 категории)	Потеря рабочего времени более 2 недель	Перелом черепа и лицевых костей; ушиб головного мозга; внутричерепная травма; закрытые повреждения шейного отдела спинного мозга; потеря зрения, слуха, речи; потеря какого-либо органа; психические расстройства
4	Травма тяжелой степени (1 категории)	Полная потеря трудоспособности	Повреждения здоровья, сопровождаемые: шоком; комой; кровопотерей (более 20%); эмболией; острой недостаточностью функций жизненно важных органов
5	Летальный исход	Летальный исход	Смерть

МЗ РФ, ПРИКАЗ от 24 февраля 2005 г. N 160 «ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ». Зарегистрировано в Минюсте РФ 7 апреля 2005 г. N 6478

ШАГ №4.4 Вероятность

Уровень	Определение	Описание
1	Не исключено	Случаи не зафиксированы
2	Редко	Возможны редкие случаи
3	Вероятно	Случается раз в 10 лет
4	Часто	Несколько раз в год
5	Регулярно	Несколько раз в месяц

ШАГ №4.5 Итоги оценка рисков

РИСК		Вероятность				
		1	2	3	4	5
Степень тяжести	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Значение	Величина риска	Необходимые мероприятия для уменьшения риска
1-8	Незначительный риск	Риск так мал, что мероприятий не требуется. Мероприятия не обязательны. За ситуацией нужно следить, чтобы риск был управляемым.
9-16	Умеренный риск	Прибегнуть к мероприятиям для уменьшения риска если это возможно. Мероприятия следует спланировать и провести точно по графику. Если риск вызывает серьезные последствия, необходимо уточнить вероятность события.
17-25	Недопустимый риск	Ликвидация риска обязательна. Мероприятия необходимо начать срочно. Работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя начинать прежде, чем не будет ликвидирован риск.

Система безопасности

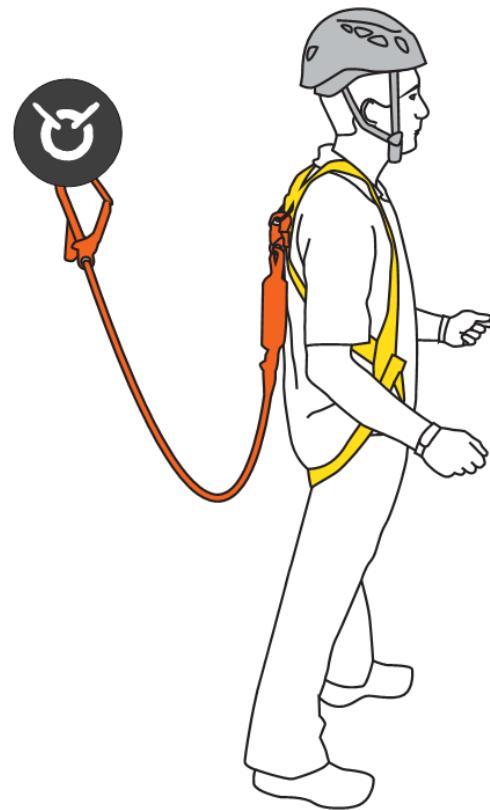


Система обеспечения безопасности

АНКЕРНОЕ
УСТРОЙСТВО

СОЕДИНИТЕЛЬНО-
АМОРТИЗИРУЮЩАЯ
ПОДСИСТЕМА

ПРИВЯЗЬ



(п. 98. Правил)

Если НЕТ хотя бы одного компонента, система не работает!

ШАГ №5 Подбор анкерного устройства

ГОСТ EN 795-2014

Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Анкерные устройства. Общие технические требования. Методы испытаний.

- 1) Класс А1 – структурные анкерные точки для крепления к горизонтальным, вертикальным, наклонным поверхностям;
- 2) Класс А2 – структурные анкерные крепления к наклонным крышам;
- 3) Класс В – Переносные временные устройства;
- 4) Класс С – Анкерные устройства, использующие гибкие анкерные линии;**
- 5) Класс D – Анкерные устройства, использующие жесткие горизонтальные анкерные направляющие;**
- 6) Класс Е – Анкерные устройства с противовесом.



Анкерные точки (класс А).

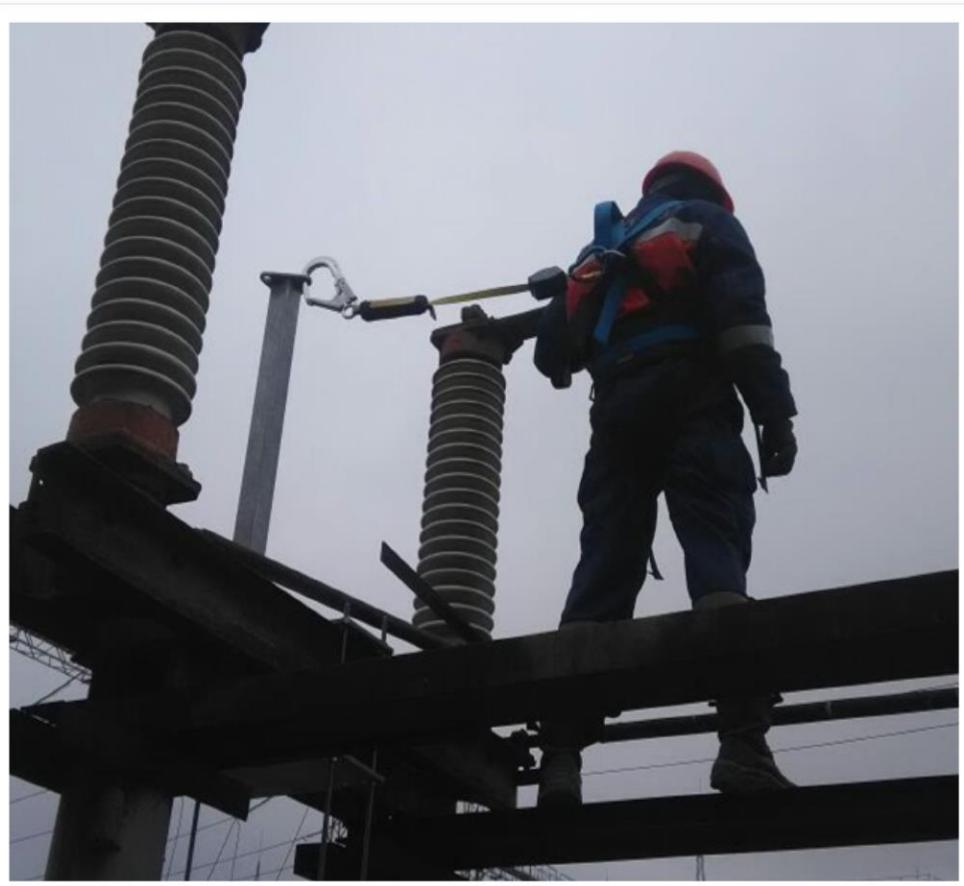


Анкерные точки (класс А).

Монтаж



Использование



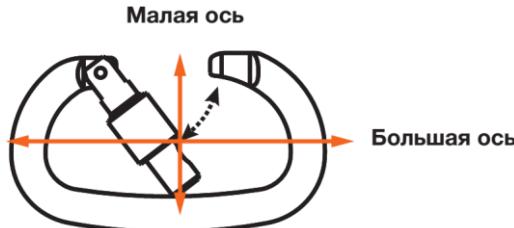
Анкерные точки (класс В, класс Е).



Анкерные точки (класс В, класс Е).

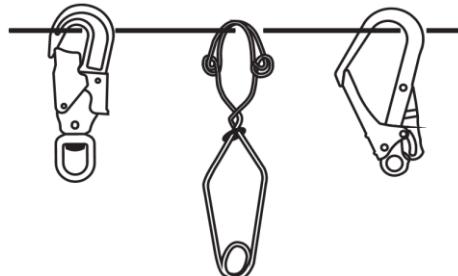


Карабины



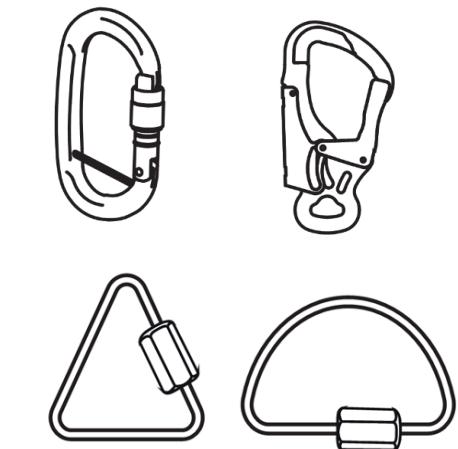
Базовый соединительный элемент (класс В)

Самозакрывающийся соединительный элемент, используемый в качестве компонента



Анкерный соединительный элемент (класс А)

Закрывающийся автоматически и предназначенный для прямой связи с точкой анкерного крепления



Конечный соединительный элемент (класс Т)

Для установки в качестве элемента подсистемы, чтобы нагрузка прикладывалась в предопределенном направлении.

Примечание: это достигается за счет строения соединительного элемента

Завинчивающийся соединительный элемент (класс Q)

Только для длительного или постоянного соединения. Закрывается винтовым запорным элементом

Примечание: запорный элемент является деталью соединительного элемента, несущей нагрузку, если он полностью завинчен

Стационарные системы (класс C, D)

Стационарные горизонтальные системы

- Безопасное свободное перемещение работников по рабочей площадке
- Разнообразные системы тросового и рельсового типов
- Различные конфигурации индивидуально под любую площадку



Стационарные системы

Преимущества стационарных систем:

1. Обеспечивают **безопасное** проведение работ без перестрахования по всей длине рабочего участка;
2. Монтируется практически на любой поверхности (крыши, стены, несущие конструкции и т.д.)
3. Увеличивают производительность труда, уменьшая время, затрачиваемое на перестегивание пользователя между анкерными устройствами.

Анкерная линия

Жёсткая анкерная линия

Гибкая анкерная линия

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ

ГОСТ Р ЕН 795 -2012

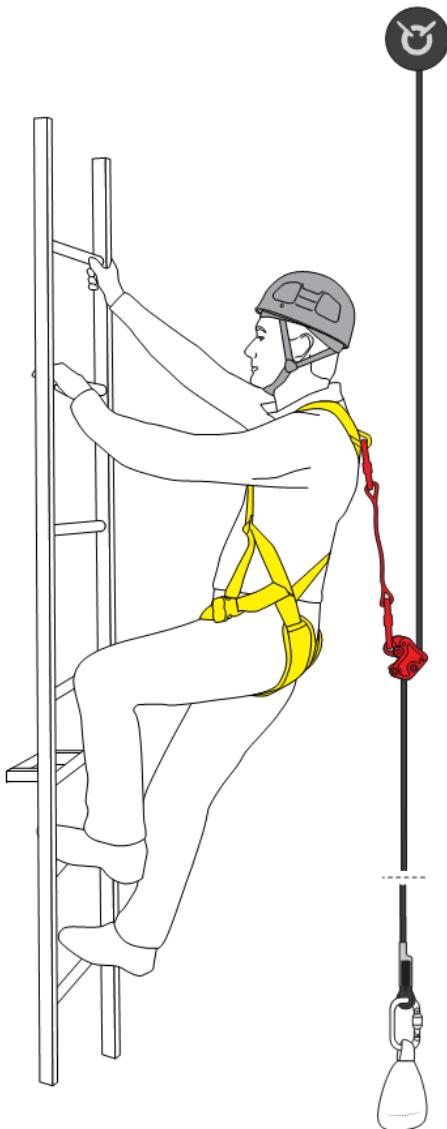
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

ГОСТ Р ЕН 353-2 - 2007
ГОСТ Р ЕН 353-1 - 2008

Конструкция

Способ прикрепления

Гибкая анкерная линия



Гибкая анкерная линия: Отдельная соединительная деталь или компонент, характерные для подсистемы с совместно движущимся средством защиты ползункового типа.

Примечание: гибкая анкерная линия может быть изготовлена из каната из синтетических волокон или из проволочного троса, которые закреплены в верхней анкерной точке.

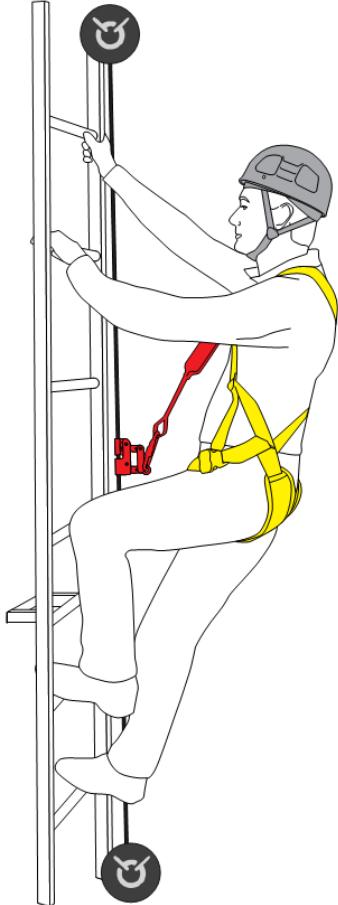
Средство защиты ползункового типа на гибкой анкерной линии:

Подсистема, состоящая из гибкой анкерной линии, средства защиты ползункового типа с функцией самоблокирования, которое присоединяется к гибкой анкерной линии, и соединительным элементом или стропом с соединительным элементом на конце.

Примечание: функция рассеивания энергии может выполняться между средством защиты ползункового типа и гибкой анкерной линией, или амортизатор может быть интегрирован в строп или анкерную линию.

Концевой ограничитель: Устройство, не позволяющее точке мобильного анкерного крепления или средству индивидуальной защиты непреднамеренно отсоединяться от анкерного устройства.

Жесткая анкерная линия



Жесткая анкерная линия: Соединительный элемент, предназначенный для подсистемы с перемещаемым средством защиты ползункового типа.

Примечание: жесткой анкерной линией крепления может быть рельс или проволочный канат. Жесткая анкерная линия крепится к конструкции таким образом, чтобы ограничить боковые смещения линии.

Средство защиты ползункового типа / Перемещаемое средство

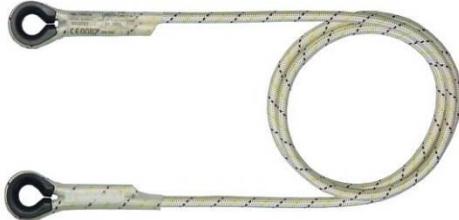
защиты ползункового типа: Страховочное устройство с автоматической функцией самоблокирования на анкерной линии.

Примечание: средство защиты ползункового типа движется вдоль анкерной линии, сопровождает пользователя, не требует ручной регулировки в ходе изменения положения вверх или вниз и автоматически блокируется на анкерной линии в случае падения.

Место присоединения/отсоединения: Место на анкерной линии, где

средство защиты ползункового типа может быть установлено или отсоединенено.

Анкерная линия



Гибкая анкерная линия



Мобильная горизонтальная анкерная линия



Мобильная горизонтальная анкерная линия тросового типа

Анкерная линия



Система безопасности



Пункт 104 Новых правил

Страховочная система, обязательно используется в случае выявления по результатам осмотра рабочего места **риска падения ниже точки опоры работника**, потерявшего контакт с опорной поверхностью, при этом их использование сводит к минимуму последствия от падения с высоты путем остановки падения.

В качестве привязи в страховочных системах используется страховочная привязь.

Использование безлямочных предохранительных поясов запрещено ввиду риска травмирования или смерти вследствие ударного воздействия на позвоночник работника при остановке падения, выпадания работника из предохранительного пояса или невозможности длительного статического пребывания работника в предохранительном поясе в состоянии зависания.

В состав соединительно-амортизирующей подсистемы страховочной системы обязательно входит амортизатор.

ШАГ №6 Подбор СИЗ

1.

Страховочная привязь



2.

Соединительно-
амортизирующая
подсистема



3.

АНКЕРНОЕ
УСТРОЙСТВО

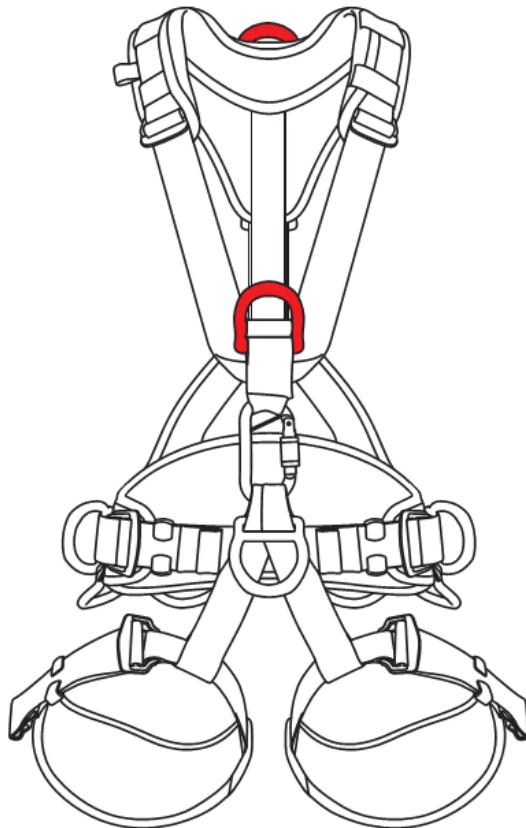


4. **

Подсистема
Эвакуации



Страховочные привязи



Страховочная привязь: Компонент страховой системы для охвата тела с целью предотвращения от падения.

Примечание: страховочная привязь может включать в себя соединительные стропы, фитинги, пряжки и другие элементы, закрепленные соответствующим образом для поддержки всего тела человека и для удержания тела во время падения и после остановки падения.

Основные лямки/вспомогательные лямки: Основные лямки - это лямки страховочной привязи, которые предназначены для поддержания тела или оказания давления на тело при падении человека или после остановки падения, а остальные лямки - вспомогательные.

Страховочные привязи



Привязь
страховочная



Привязь
страховочная
работы в резервуарах



Привязь
страховочная
универсальная

Страховочные привязи



Привязь
искробезопасная



Привязь
огнеупорная



Привязь
страховочная
влагостойкая

Страховочные привязи



Привязь
страховочная
безопорное
пространство



Привязь страховочная
повышенного комфорта



Привязь
страховочная
влагостойкая

Строп

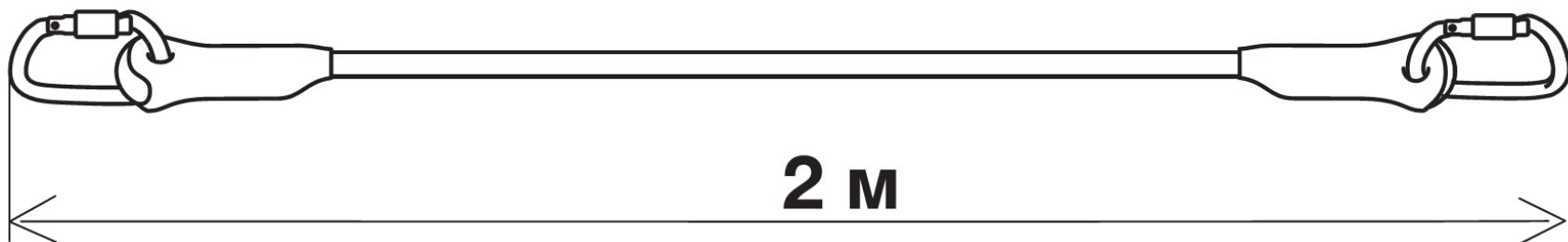
Строп: Отдельная соединительная деталь или соединительный компонент в страховочной системе.

Примечание: строп может быть изготовлен из каната или ленты, состоящих из синтетических волокон, проволочного троса или цепи.

Конец: Готовый к использованию конец стропа.

Примечание: концом может быть, например, соединительный элемент или сплетенная петля.

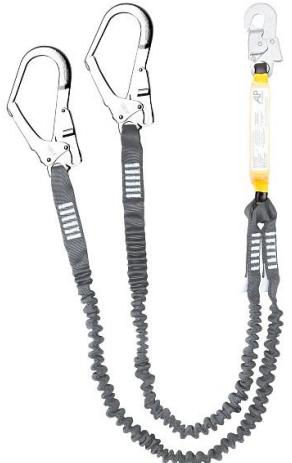
Длина стропа: Длина от одного конца, воспринимающего нагрузку, до другого, измеряемая при отсутствии нагрузки, но при условии, что строп тую натянут.



Строп



Строп
капроновый
удерживающий



Строп двойной
эластичный с
амортизатором



Строп стальной
страховочный с
амортизатором



Строп
веревочный
одинарный с
регулятором
длины
ползункового
типа



Строп
искробезопасный
двойной с
амортизатором



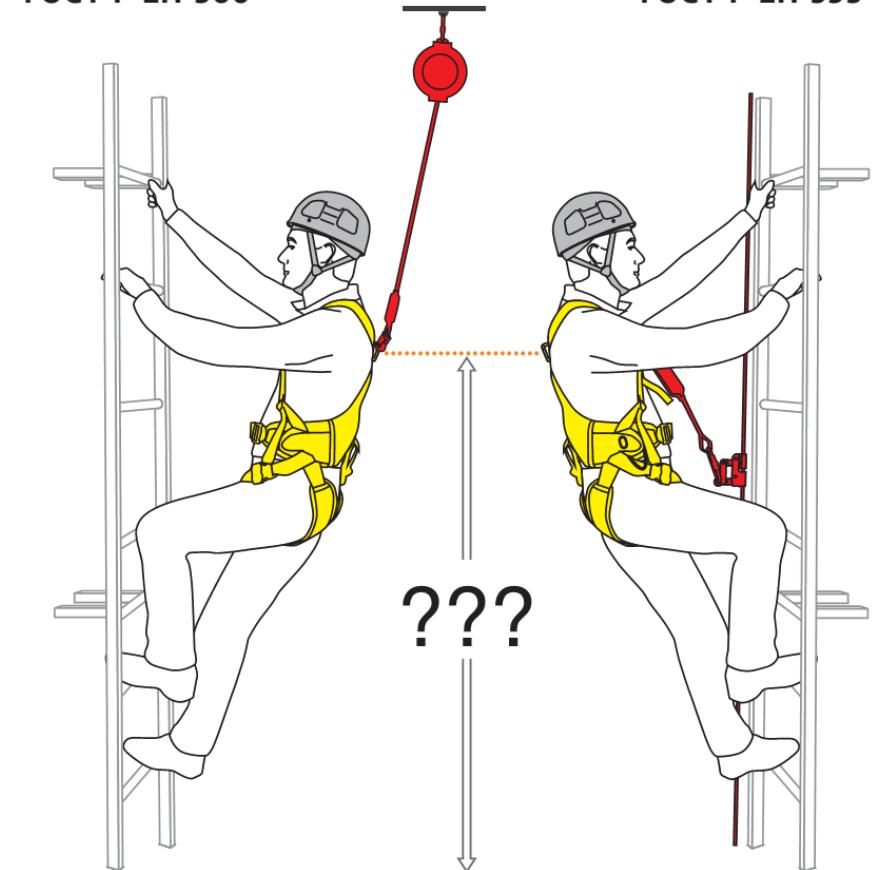
Строп
огнеупорный с
амортизатором

Блокирующие устройства

В качестве системы безопасности, в случае, если указанный на стропе запас высоты недостаточен для обеспечения безопасности работника, должны использоваться средства защиты ползункового типа на анкерной линии или средства защиты от падения втягивающего типа.

(приложение 10. Правил)

ГОСТ Р ЕН 360



ГОСТ Р ЕН 353

Блокирующие устройства



Блокирующее
устройство
2 метра



Блокирующее
инерционное
устройство
втягивающего
типа
6 метров



Nano-Lok
двуухплечевое
компактное
блокирующее
устройство с
втяжной лентой



Устройство
блокирующее
со стальным
тросом
15 метров
(горизонт)

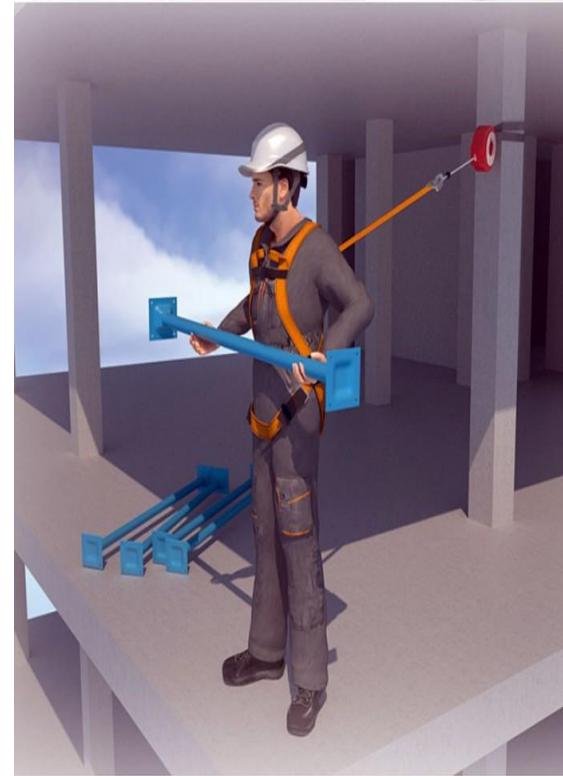


Блокирующее
инерционное
устройство
втягивающего
типа
32 метра



Герметичное
страховочное
устройство
с втяжным
тросом,
лебедкой для
эвакуации

Блокирующие устройства



Система безопасности



ШАГ №7 Подбор системы эвакуации

* Пункт 108 правил ОТ при работе на высоте



10 МИН

Ст. 212 ТК работодатель обязан обеспечить:

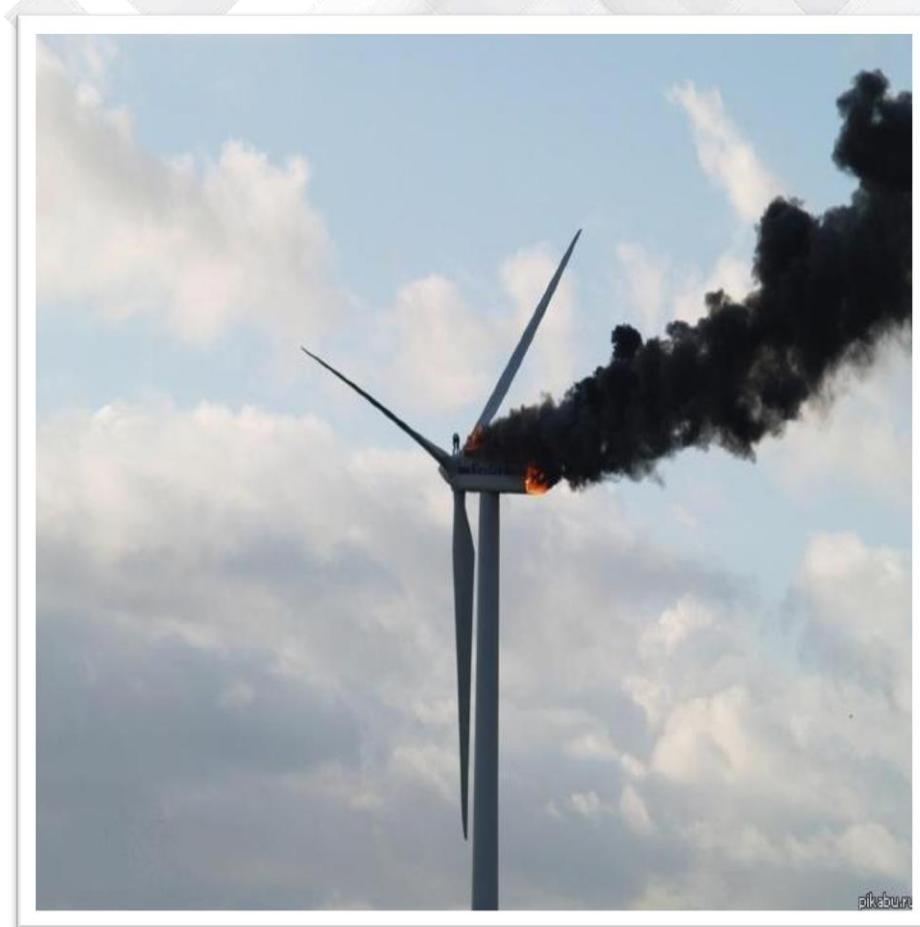
Принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

Несчастный случай

Бригада из четырех человек проводила ремонт ветрогенератора на 67-метровой высоте. В этот момент вспыхнул пожар. Два человека смогли спуститься вниз, другие двое находились в гондоле на конце турбины и не успели перебраться в безопасное место.

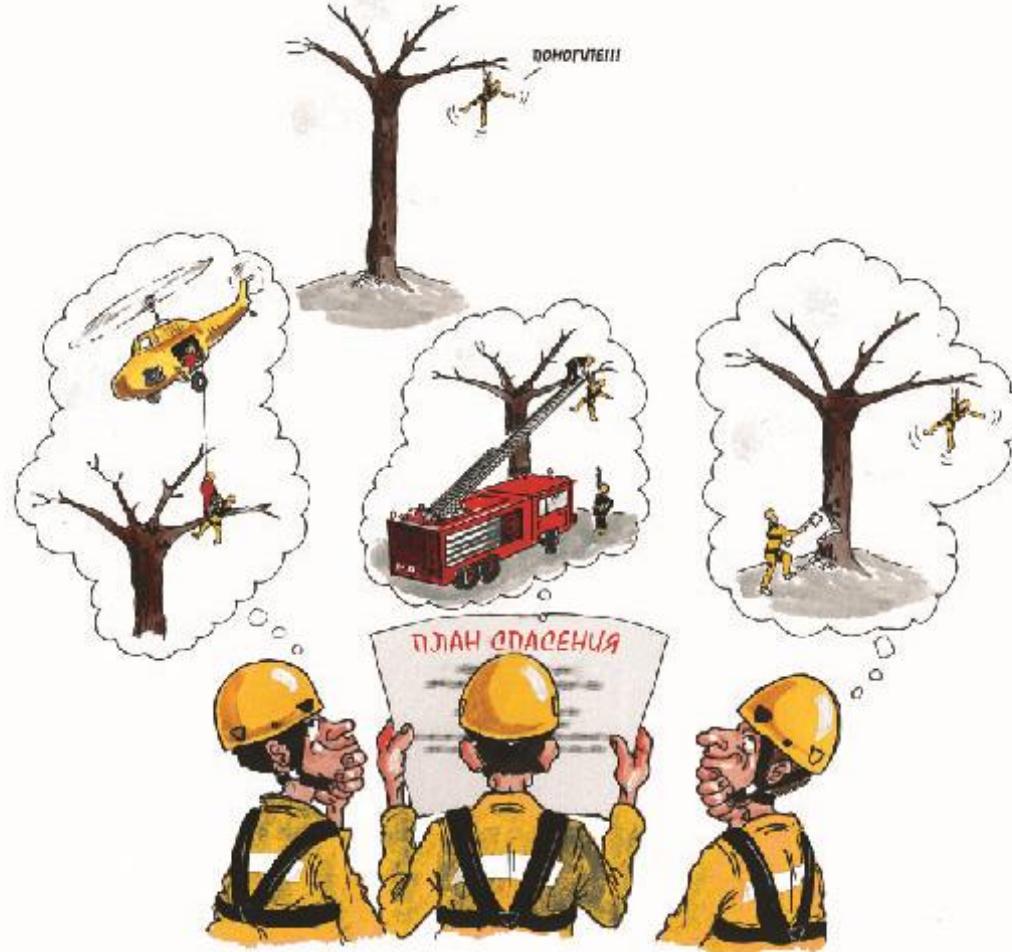
Когда жар от пламени стал невыносимым, один из механиков прыгнул вниз с 67-метровой высоты. Другой остался наверху дожидаться помощи, но она пришла слишком поздно.

Механикам было 19 и 21 год, и вот их последняя фотография.



Отсутствовала система эвакуации и спасения

Подготовьте план спасения заранее...



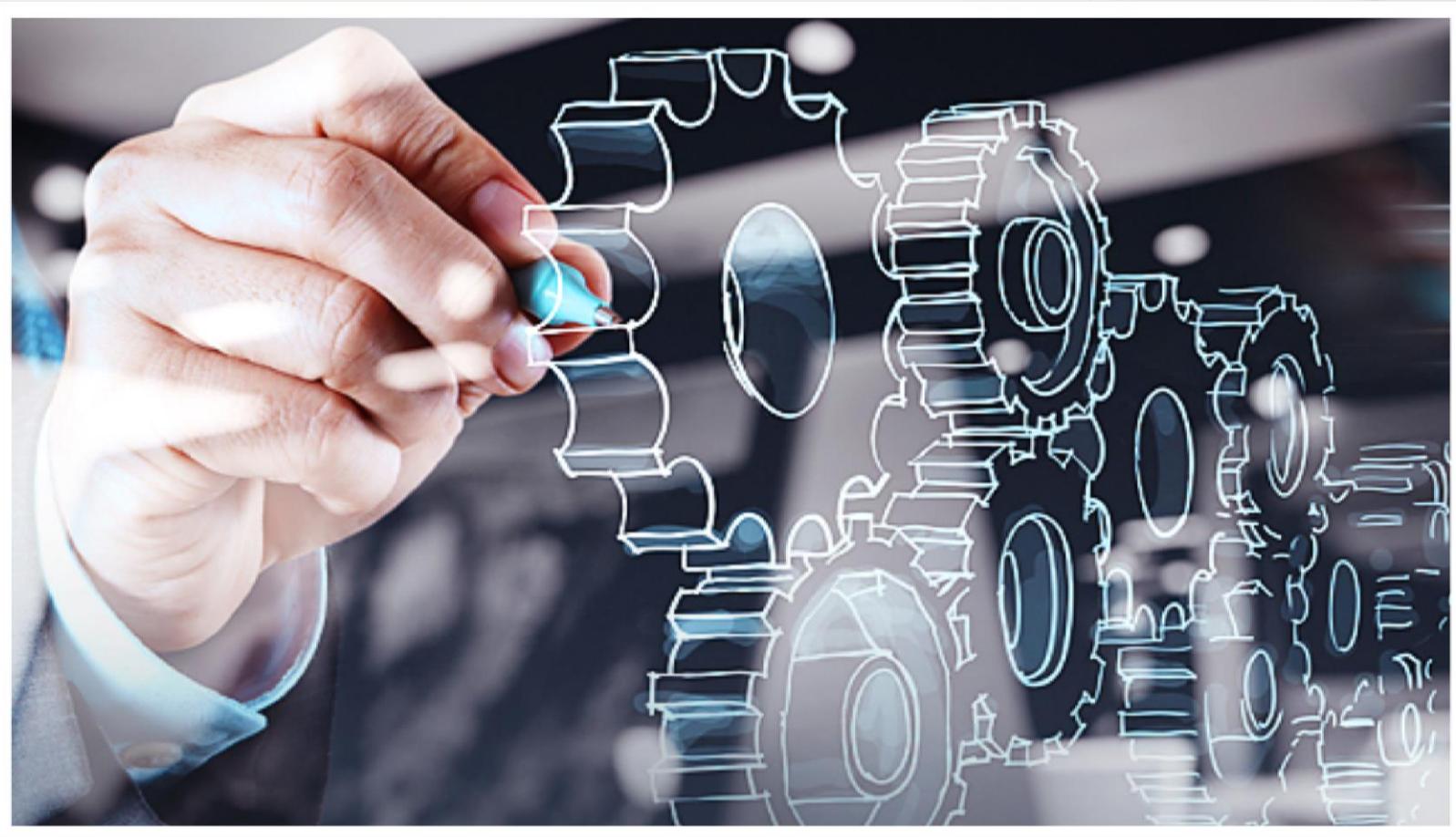
Когда он вам понадобится, будет уже поздно!!!

Система безопасности



ШАГ №8 Разработка ППР и ТК

* Создать корректный план производства работ на высоте возможно только после поэтапного прохождения предыдущих шагов.



Система безопасности



Инструктаж для исполнителей работ





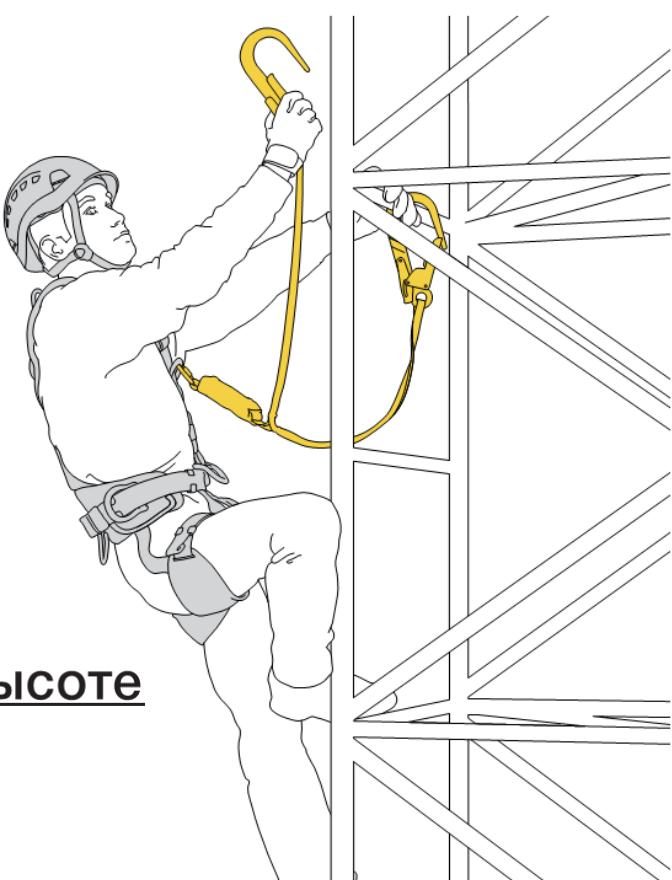
Обеспечение безопасности

При перемещении по конструкциям и высотным объектам:

Для обеспечения безопасности работника при перемещении по конструкциям на высоте в случаях, когда невозможно организовать страховочную систему с расположением ее анкерного устройства сверху, могут использоваться, самостраховка.

(п. 127. Правил)

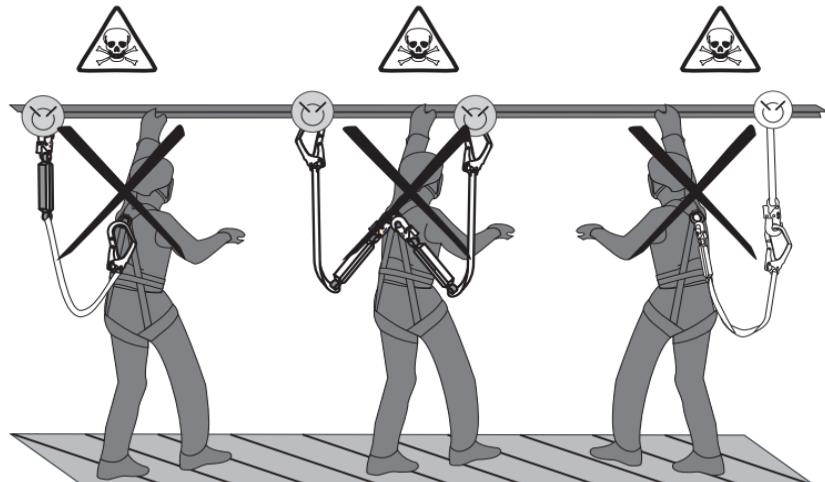
2 ГРУППА по безопасности работ на высоте



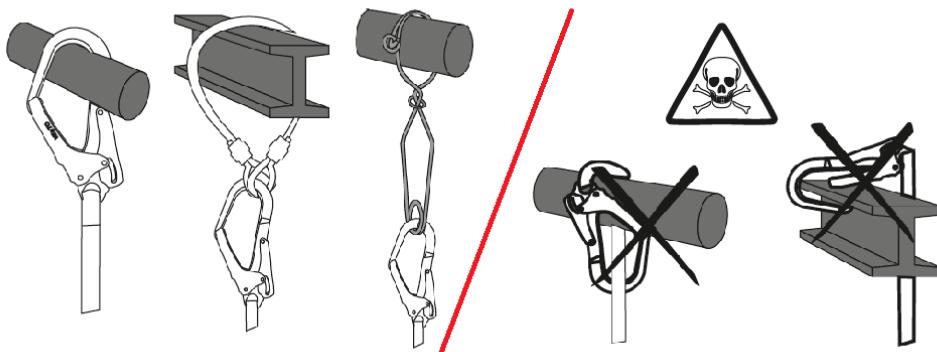


Обеспечение безопасности

Ограничения по использованию стропов с амортизатором



Способы крепления стропов к анкерным устройствам



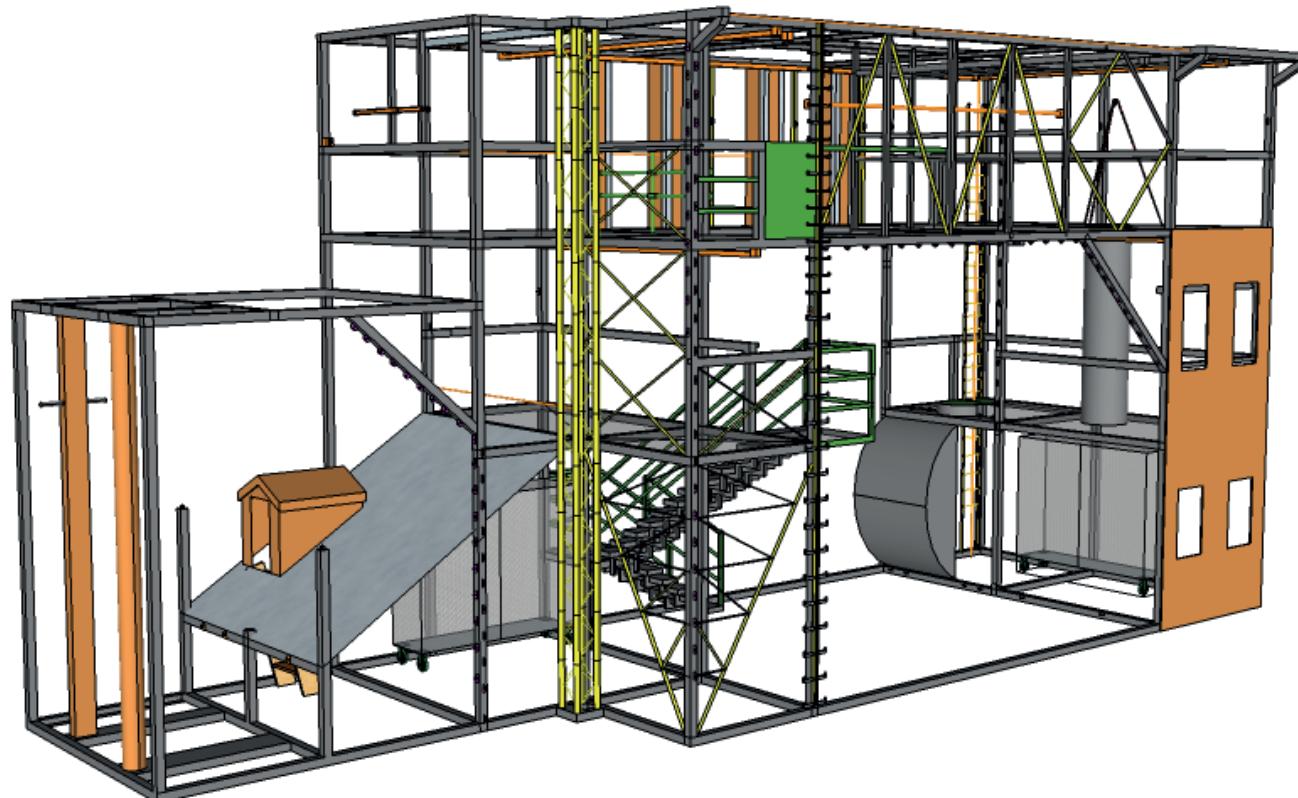
Система безопасности



ШАГ №10

Учебный полигон

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПОЛИГОН – ЭТО НЕ ПРОСТО МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ !!!



ШАГ №10 Стажировка и практические занятия



Спасибо за внимание!

Прокушев Петр
ООО «Техноавиа-Сахалин»
8(4242) 77-97-97
8-962-581-22-74