



Основы безопасной работы на высоте и в
ограниченном пространстве

Honeywell
THE POWER OF **CONNECTED**

ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ

Причина №2 смертельных случаев в РФ
3 смертельных несчастных случая в день
происходят в Европе

Причина №1 смертельных случаев
в строительстве

80% смертей от падения
с ВЫСОТЫ:

Работник не использовал СИЗ!



ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ



6 мая 2015 года вступили в силу **Правила по охране труда при работе на высоте** (утверждены приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н, зарегистрированы в Минюсте России №33990 05.09.2014).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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 не огражденных 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, выступающими предметами.

* п.3 настоящих правил

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

Ответственность за несоблюдение требований по обеспечению безопасности при работе на высоте

В случае неприменения мер по обеспечению безопасности работников при работе на высоте до 06.05.2015 г. (вступление в силу Новых правил по охране труда при работе на высоте), Общества будет вынуждено нести ответственность различной степени тяжести:

- **Штрафные санкции** в отношении юридических лиц за нарушение законодательства по охране труда:
от 50 000 рублей до 200 000 рублей;
- Для юридических лиц: **приостановка деятельности до 90 суток**;
- Для должностных лиц: **штраф в размере от 2 000 тысяч до 40 000 тысяч**;
- Для должностных лиц: **дисквалификация до 3 лет**, в зависимости от вида совершенного правонарушения.
- **Уголовная ответственность**: если происшествие повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека, - эти лица наказываются:
 - лишением свободы на срок до 1-го года,
 - или исправительные работы на срок до 2-х лет,
 - или штраф в размере от 200 тысяч рублей или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев.

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

Варианты организации безопасной работы на рабочем месте:

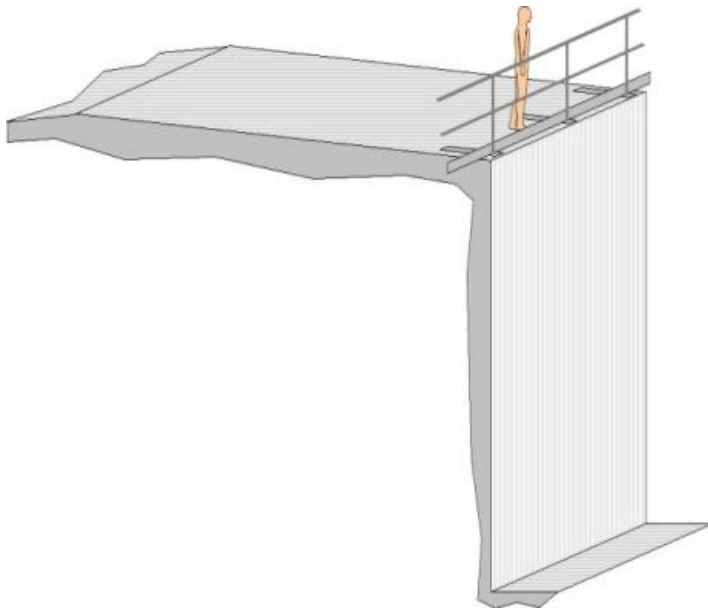
1. Предотвращение нахождения в зоне риска.
2. Средства коллективной защиты (ограждения, сети и пр.).
3. Индивидуальная защита – удерживающие системы (нет возможности падения).
4. Индивидуальная защита – системы защиты от падения.

Цель:

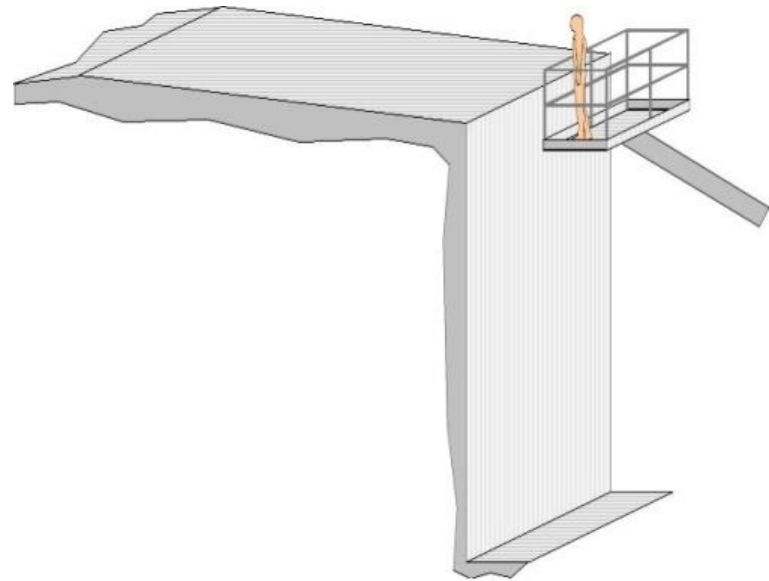
Сохранить уровень опасности на возможно низком уровне и одновременно построить простую систему безопасности.

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

Коллективная защита от падения: рабочие платформы и ограждения



Платформы и ограждения
Высота ограждения не менее 1,1 м

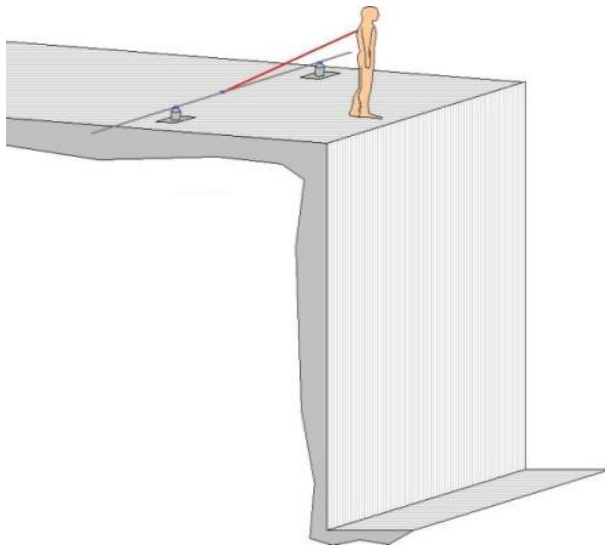


Мобильные подъемные
Высота ограждения не менее 1,1 м

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

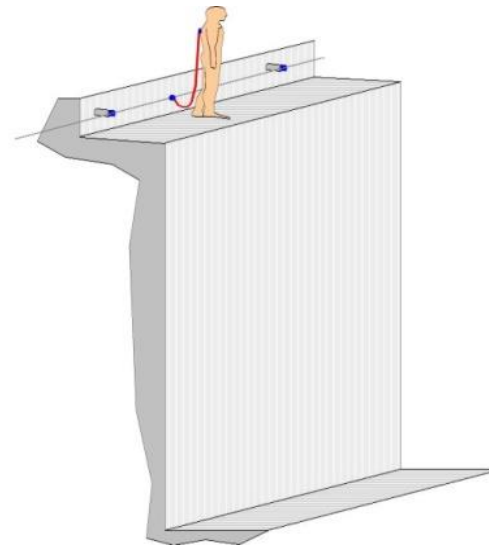
Индивидуальная защита от падения

Удерживающие системы



- Длина стропа или максимальная длина вытяжного каната не должна допускать работника в зону перепада высот:
- Некоторые виды стационарных страховочных систем могут служить как удерживающаяся система.

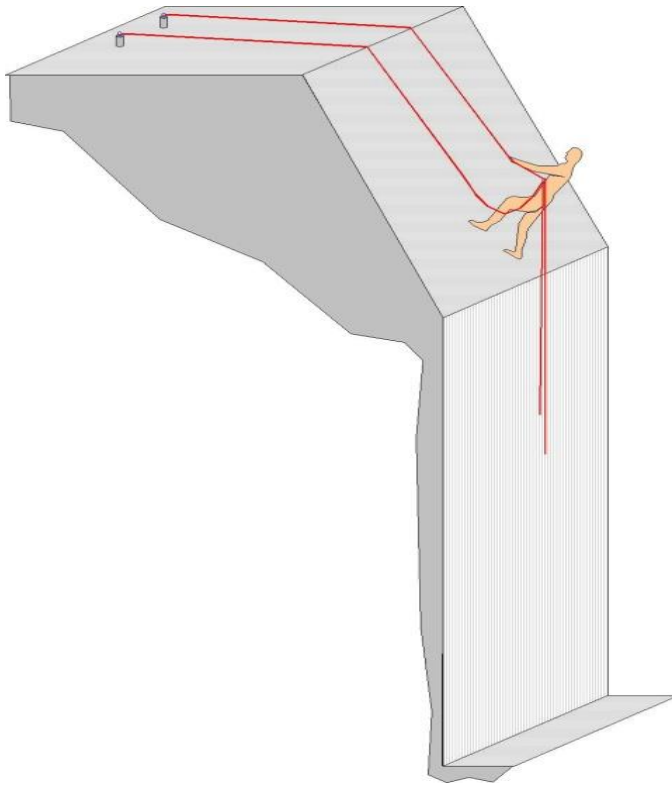
Системы защиты от падения



Позволяет работать в зоне перепада высот и защищает работника от падения.

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

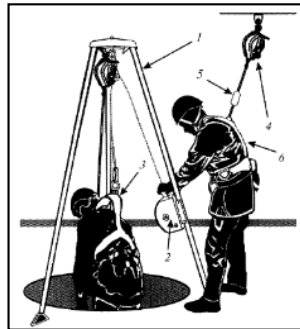
Системы канатного доступа



- Может применяться только в том случае, когда осмотр рабочего места указывает, что при выполнении работы использование других, более безопасных методов и оборудования, нецелесообразно.
- В качестве анкерной точки может применяться жесткая стационарная анкерная линия.

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

Системы спасения и эвакуации



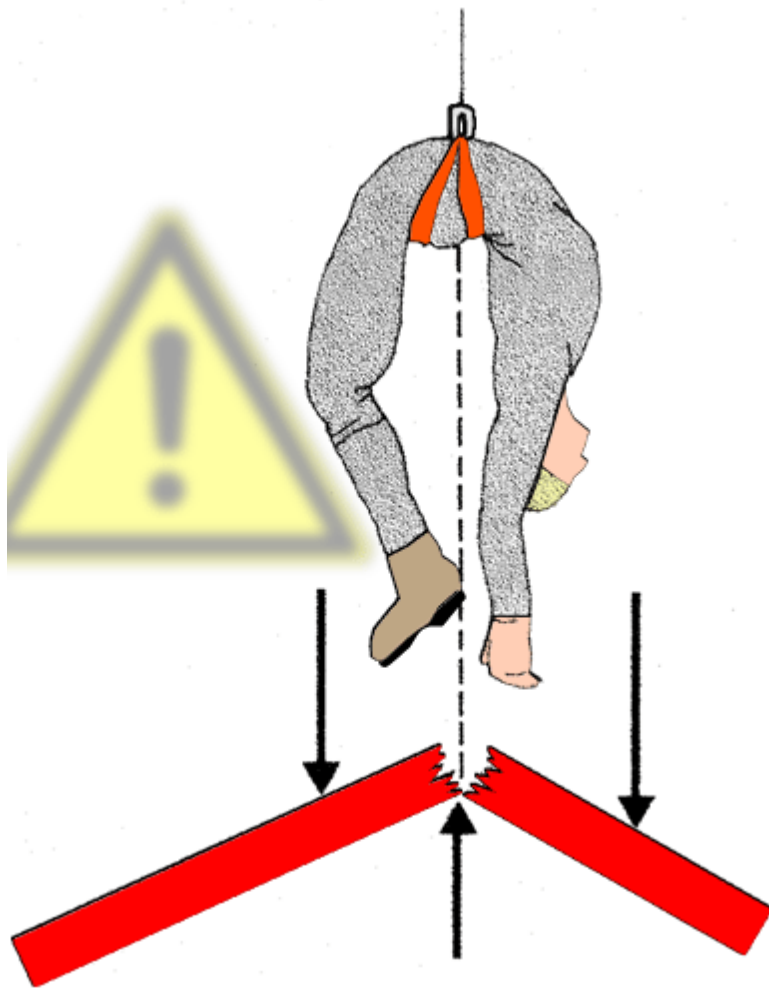
Виды устройств для спасения и эвакуации:

- Временное анкерное устройство, например: трипод и лебедка
- Индивидуальное спасательное оборудование, предназначенное для спасения работника с высоты самостоятельно.



Удерживающие привязи

НЕЛЬЗЯ использовать для защиты от падения!



Удерживающие привязи
предназначены для рабочего
позиционирования
(ГОСТ Р ЕН 358-2008)

- Огромная нагрузка на позвоночник / грудину
- Высокий риск паралича нижних конечностей
- Высокий риск выпадения из пояса из-за переворачивания в воздухе.

Система индивидуальной защиты от падения

Привязь для всего тела:

- Поддерживает при падении (при остановке)
- Распределяет нагрузку
- Обеспечивает вертикальное положение «головой вверх» (после падения)
- Эргономична – обеспечивает комфорт при использовании
- Максимальная рабочая масса 140кг



Привязи ТИТАН – ГОСТ Р ЕН 361-2008, 358-2008



Титан 1 точка крепления

1 точка для крепления страховки
45mm грудная лямка
D-образное кольцо сзади
Простые пряжки из гальванизированной стали
Вес : 0.500 kg



Титан 2 точки крепления

1 точка для крепления страховки сзади и 1 точка спереди
45mm грудная лямка
D-образное кольцо сзади
Простые пряжки из гальванизированной стали
Вес : 0.500 kg



Титан с поясом 1 точка крепления

1 точка для крепления страховки
1 удерживающий пояс
45mm грудная лямка
D-образное кольцо сзади
Простые пряжки из гальванизированной стали
Вес : 1,00 kg



Титан с поясом 2 точки крепления

1 точка для крепления страховки сзади и 1 точка спереди
1 удерживающий пояс
45mm грудная лямка
D-образное кольцо сзади
Простые пряжки из гальванизированной стали
Вес : 1,00 kg

ATEX антистатичная привязь (1015075) – ГОСТ Р EN 361-2008, ГОСТ 31441-2011

Идеальное решение для работы на высоте во взрывоопасной атмосфере.

Соответствует ТР ТС 019/2011 и ГОСТ 31441-2011

Мягкие накладки на спине и наплечных лямках для исключительного комфорта

2 алюминиевых пряжки на наплечных лямках для простоты регулировки

Ленточный удлинитель на спине для повышения мобильности

Набедренные лямки с автоматическими пряжками из нержавеющей стали и алюминия

Вес :1015075: 1.400 kg

Температура: -50°C to +50°C

Рынки : Нефть и газ, шахты, пищевая промышленность



REVOLUTION R1 (1014231) – ГОСТ Р ЕН 361-2008

Уникальная система соединения лямок обеспечивает большую свободу движений при движении и улучшает распределение нагрузки в случае падения

Быстрая и простая регулировка длины ленты, благодаря специальным пластиковым ограничителям на концах ленты

Шарнир с клипсой для крепления инструмента

Долговечная встроенная коробочка для хранения этикетки и инструкции уменьшает вероятность повреждений или потери + защита от света, дождя, истирания, пыли...

Точки крепления для страховки на спине и на груди

Duraflex эластичная лента

Вес: 1014231 : 1,180 Kg



REVOLUTION R4 (1014246) – EN361 –EN358

Уникальная система соединения лямок обеспечивает большую свободу движений при движении и улучшает распределение нагрузки в случае падения

Быстрая и простая регулировка длины ленты, благодаря специальным пластиковым ограничителям на концах ленты

Шарнир с клипсой для крепления инструмента

Накладка Ergo Armor на спине для максимального комфорта и поддержки

Широкой удерживающий пояс с автоматической пряжкой поворачивается на 180° для свободы движений. Боковые кольца из стали

Долговечная встроенная коробочка для хранения этикетки и инструкции уменьшает вероятность повреждений или потери + защита от света, дождя, истирания, пыли...

Точки крепления для страховки на спине и на груди

Duraflex эластичная лента

Вес: 1014246 : 1,560 Kg



KEVLAR Привязь (1012338) – ГОСТ Р ЕН 361-2008

Рассчитана для огневых работ

Наплечные и набедренные лямки сделаны из огнестойкой ленты **Nomex®** с внутренней частью из Kevlar

D – образное стальное кольцо сзади

Наплечные и набедренные пряжки из сплава листовой стали

Очень комфортное строение набедренных лямок

Размеры от S до XXL



Эйч-Дизайн. Страховочная привязь

Инновационная конструкция привязи без перекрещивающихся лямок

Удобная регулировка

Автоматические или вставные пряжки

Эластичная лента наплечных лямок

Передние петли увеличенного размера (либо самоцентрирующееся D-образное кольцо) с индикатором падения

Площадка крепления заднего D-образного кольца с индикатором падения

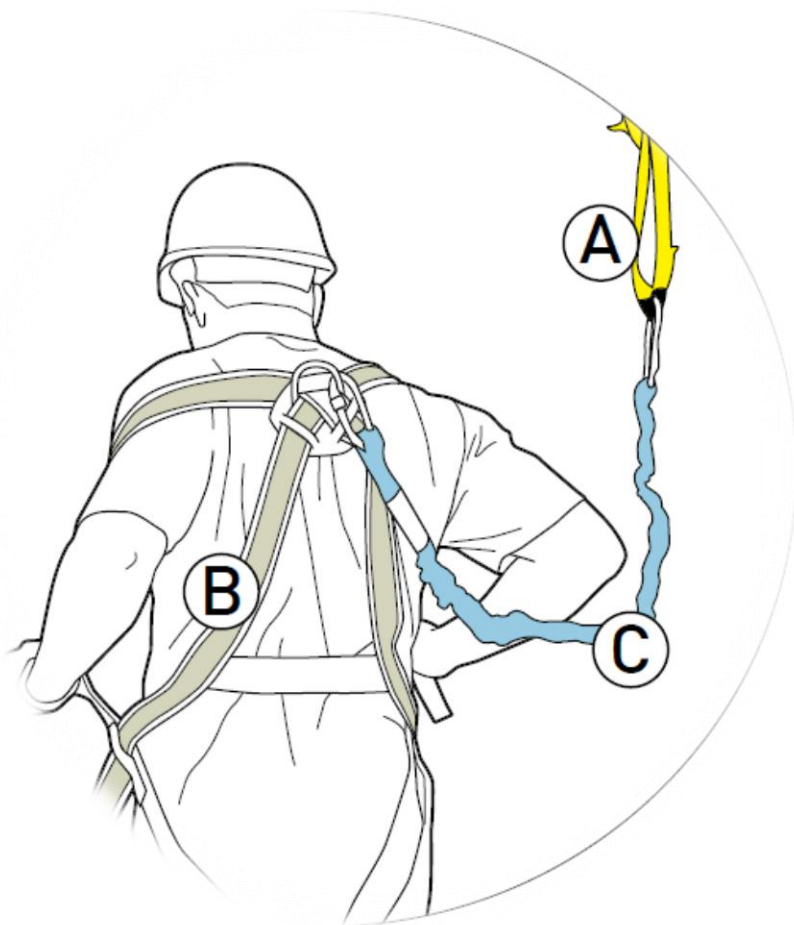
Отогнутое заднее D-образное кольцо

Широкий пояс, регулирующийся по высоте, с подвижным ремнем



Система индивидуальной защиты от падения

3 компонента:



Ⓐ – Точка крепления

Ⓑ – Привязь

Ⓒ – Соединительно-амортизирующее устройство

Немного физики:

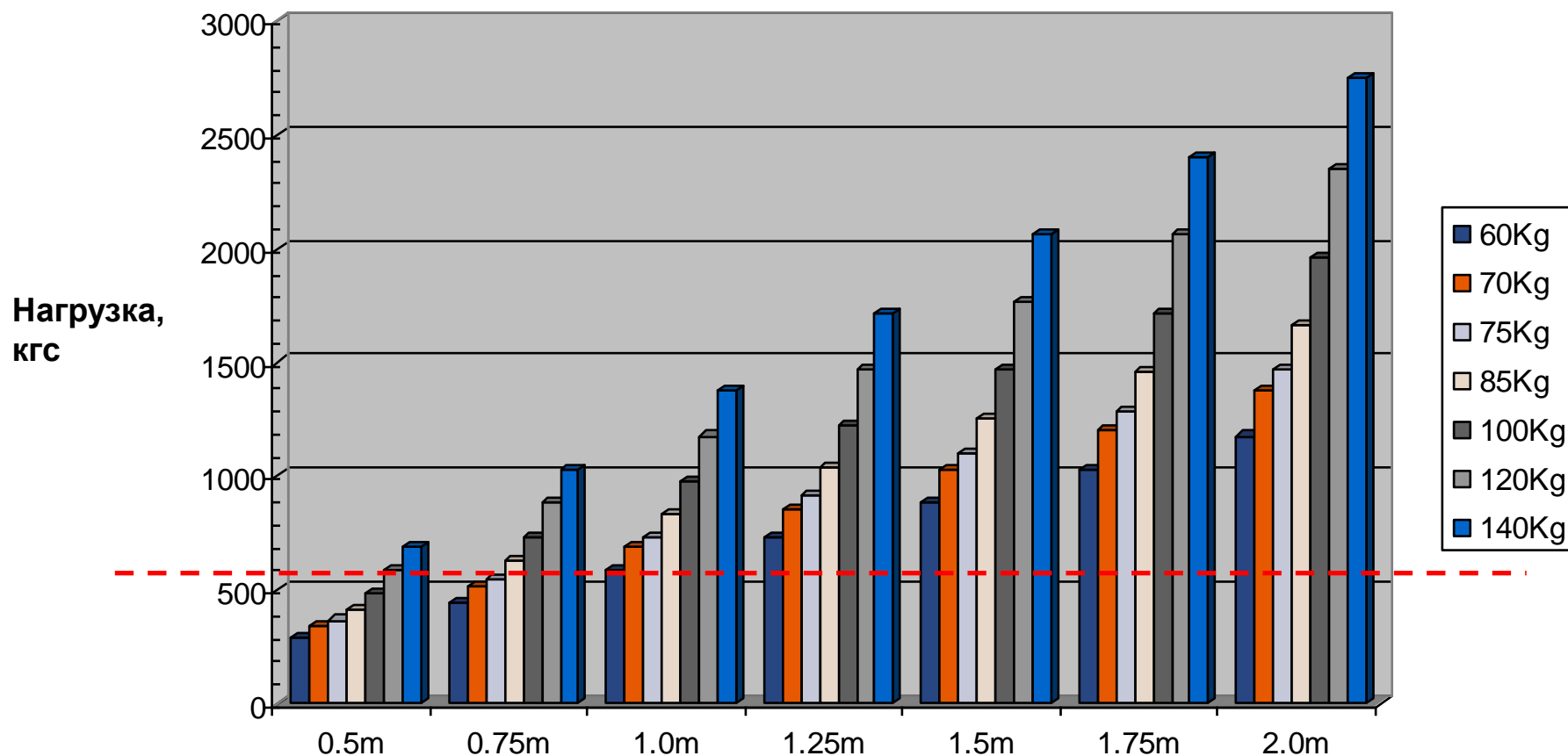
$$AFAF \cong mgh$$

- AFAF = Средняя сила остановки падения

- m = Масса тела пользователя
- g = Ускорение свободного падения
- h = Высота падения

$$N = \text{kg} \cdot \text{m/s}^2$$

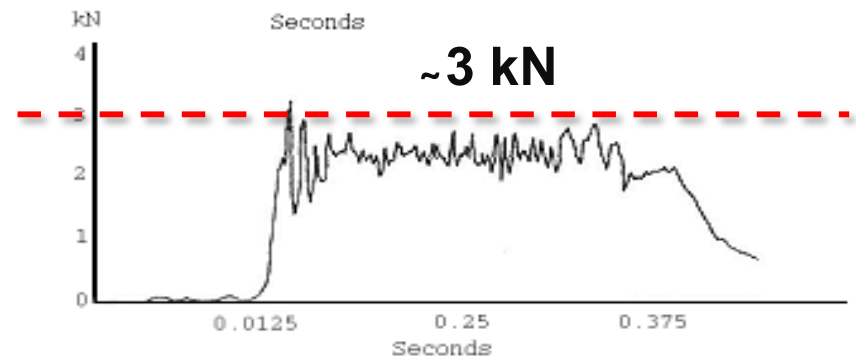
Расчет основных сил воздействия



Высота свободного падения

Сила воздействия

- Амортизатор должен быть включен в Вашу систему индивидуальной защиты в случае работ со страховкой
- В этом случае сила воздействия не превышает 6kN.
- Промышленные Европейские испытания по защите от падения проводятся с использованием манекена массой 100кг. Хотя манекен не реагирует как тело человека, испытания показывают, что такие факторы как оборудование (инструменты) и СИЗ прибавляются к массе человека.



Запись, сделанная при высоте падения 4м с использованием 2м стропа с амортизатором.

Титан страховочные стропы



**Титан ленточный
страховочный строп 2 м
(1013430)**

Основные
характеристики :

- 30mm лента из полиэстера
- 34mm амортизатор из полиамида
- 63mm алюминиевый крюк
- 18mm карабин из гальванизирован-ной стали
- Вес: 0.950 kg



**Титан – двухплечный
ленточный страховочный
строп- 2 м (1013431)**

Основные
характеристики :

- 30mm лента из полиэстера
- 34mm амортизатор из полиамида
- 2x63mm алюминиевый крюк
- 18mm карабин из гальванизированной стали
- Вес : 1.520 kg



**Титан канатный
страховочный строп
- 2 м (108281)**

Основные
характеристики :

- 12mm канатный строп из полиамида
- амортизатор
- 63mm алюминиевый крюк
- 18mm карабин из гальванизирован-ной стали
- Вес : 0.910 kg

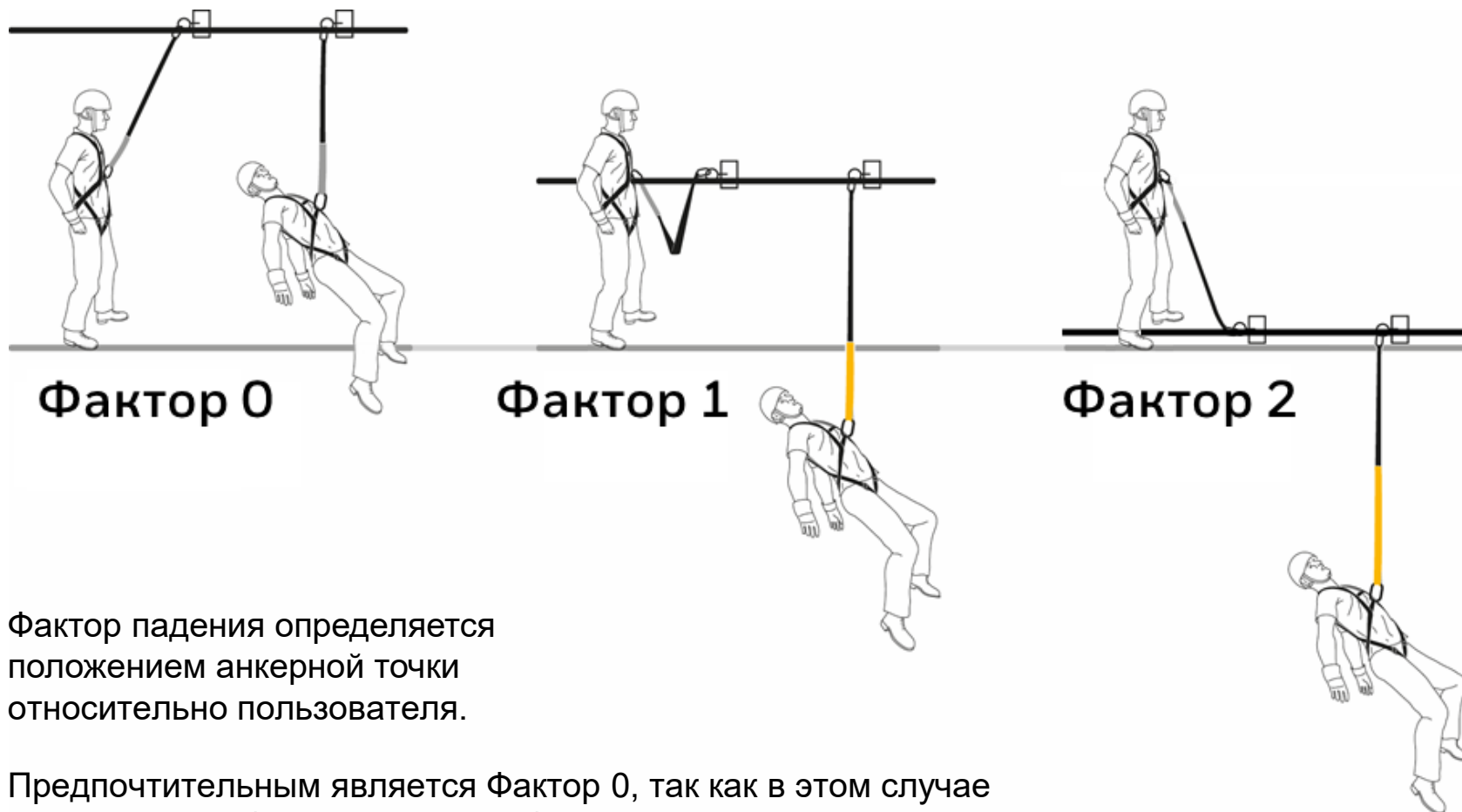


**Титан канатный
страховочный строп - 2М
(108275)**

Основные
характеристики :

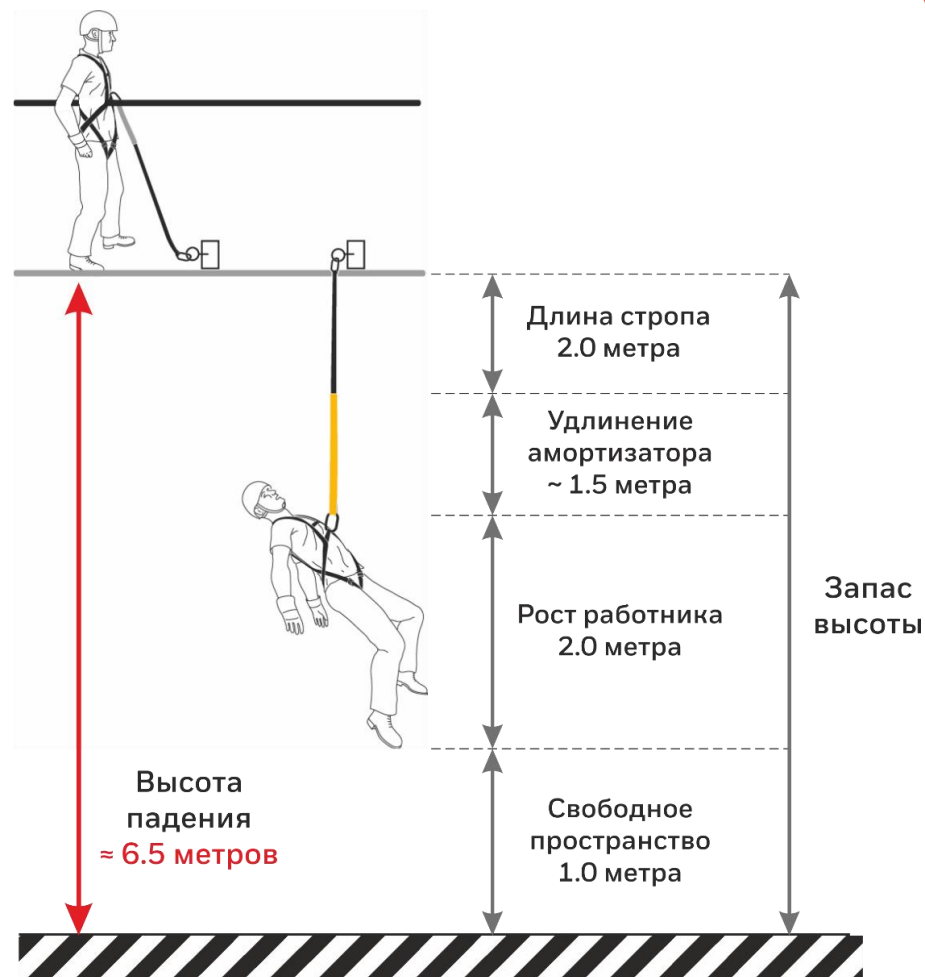
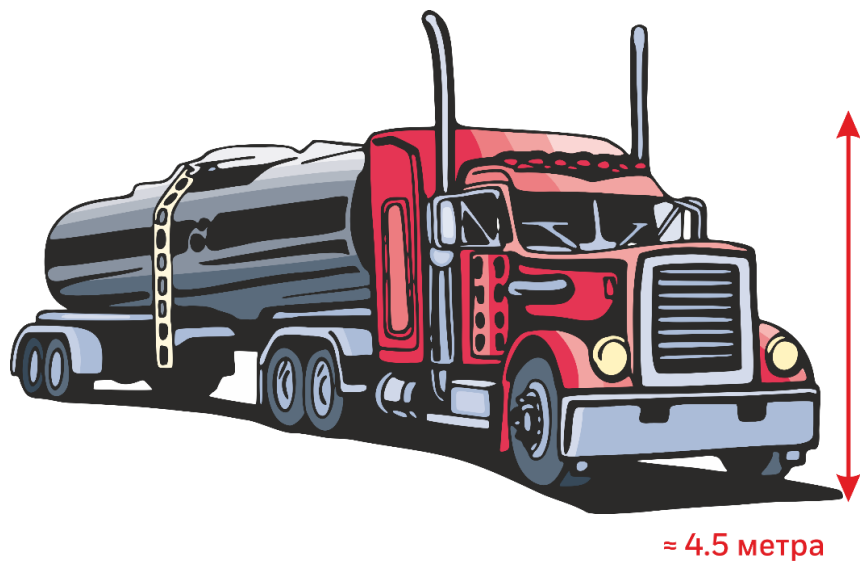
- 12mm канатный строп из полиамида
- амортизатор
- Вес : 0.370 kg

Фактор падения



Запас высоты

Всегда необходимо помнить, что имеющегося запаса высоты может оказаться недостаточно!



Турболайт. Блокирующее устройство

Длина – 2 м

Адаптирован для работ с малым запасом высоты

Может использоваться при факторе падения 2 (на уровне ног)

Моментальное срабатывание в случае падения

Индикатор падения

Лента из полиэфирного волокна и **Vectran** обеспечивает длительный срок службы

Малый вес (от 860 до 1200 гр)

Корпус из высокопрочного нейлона

Соединитель **G2 connector** позволяет использовать два блокирующих устройства одновременно



Фалькон. Блокирующее устройство

Корпус из ударопрочного полиамида

Индикатор падения

Трос из гальванизированной или нержавеющей стали

Боковое расположение выходного отверстия троса для уменьшения износа

Доступен со следующими длинами троса:

- 6 метров (лента)

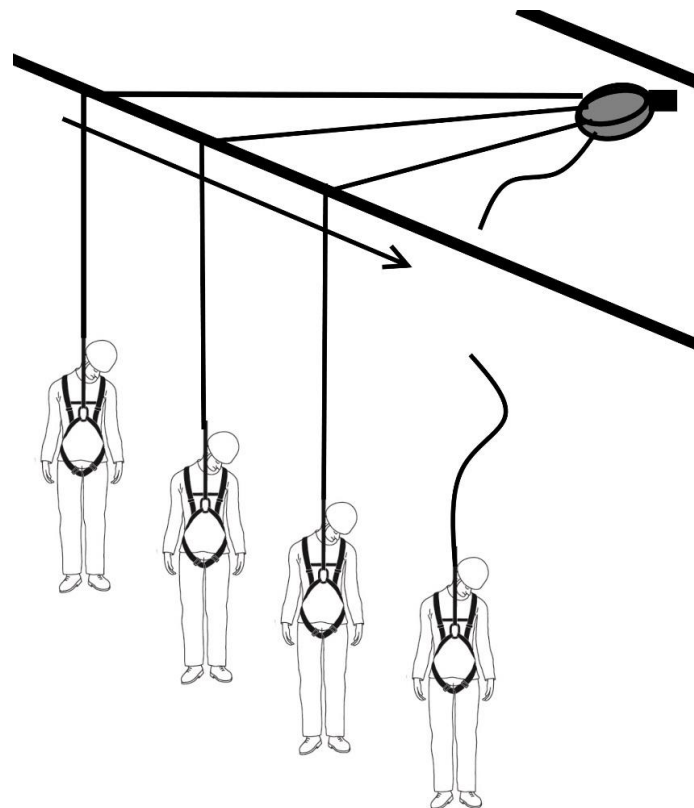
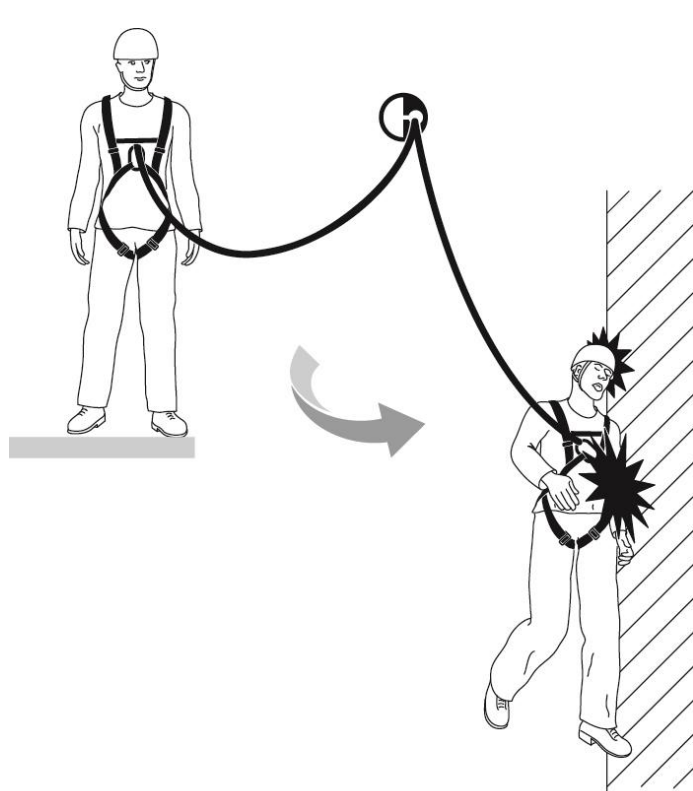
- 10 метров (доступен в версии для работы во взрывоопасных средах, трос из нержавеющей стали)

- 15 метров

- 20 метров (в корпусе с ручкой для переноски)



Эффект маятника



Работник должен располагаться таким образом, чтобы угол между соединительно-амортизирующим устройством и вертикалью был не больше 30° . Если угол больше 30° , появляется большой риск удара о препятствие либо перетирание соединительно-амортизирующего устройства через острую кромку.

Ксенон. Стационарная анкерная линия

Длина линии не ограничена.

Беспрепятственное перемещение каретки по всей длине линии.

До 7 пользователей одновременно.

Максимальный промежуток между креплениями = 20 метров.

Все компоненты из нержавеющей стали.

Усиленная каретка из нержавеющей стали рассчитана на интенсивное использование.

Возможность установки каретки движением одной руки в любом месте линии.

Сертификация ТР ТС 019/2011.

Сертифицирован для работы во взрывоопасной среде.



Мультирейл. Стационарная анкерная линия

Длина линии не ограничена.

Беспрепятственное перемещение каретки по всей длине линии.

До 6 пользователей одновременно.

Максимальный промежуток между креплениями = 6 метров.

Все компоненты из нержавеющей стали A4 (316).

Сертифицирован для работы во взрывоопасной среде.

Усиленная каретка из нержавеющей стали рассчитана на интенсивное использование.

Возможность работы с системами канатного доступа.

Сертификация TP TC 019/2011.



Варианты оснащения вертикальных лестниц



Вариант 1 (слева):
Оборудовать лестницу
вертикальной тросовой
анкерной линией Ви-Го

Вариант 2 (справа):
Оборудовать лестницу
вертикальной рельсовой
анкерной линией ГлайдЛок



Ви-Го. Стационарная анкерная линия

Сертификация ТР ТС 019/2011

Трос из нержавеющей или гальванизированной стали \varnothing 8мм

Универсальная установка (на ступени, на траверсу, на конструкции)

Удлинитель линии для выхода на площадку

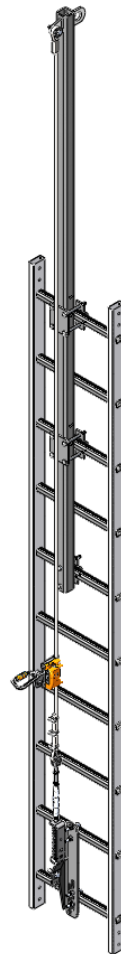
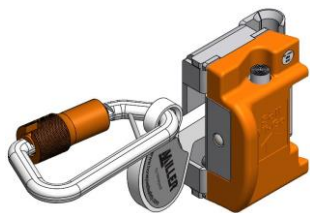
Безопасное подключение пользователя к линии в любой точке

Челнок со встроенным амортизатором, индикатором падения и защитой от неправильной установки и случайного отсоединения от линии

Дистанция срабатывания – 55 мм

Максимальная длина – 200 метров

Одновременная работа до 3 человек



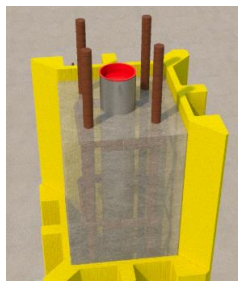
СкайРич. Мобильное анкерное устройство

Разборная конструкция из Г-образной штанги высотой до 5,9 метра и базы.

Стрела вылетом 2,0 метра вращается на 360 градусов.

3 варианта установки – переносная база с противовесом 1,5 тонны, жёсткое крепление на двутавр, монтаж стакана-основания в бетон.

Крепление на конец стрелы блокирующего устройства Фалькон обеспечивает диаметр рабочей зоны до 8 метров.



Тотем. Мобильное анкерное устройство

Мобильное анкерное устройство высотой 1,4 метра

Съемная стойка из алюминиевого сплава с двумя поворотными анкерными проушинами

База из нержавеющей стали с 4 анкерными точками, позволяющая осуществлять страховку пользователя при подъеме на площадку

Одновременная работа 4 человек

Возможность установки временной анкерной линии между двумя стойками



Система эвакуации и спасения, использующая индивидуальное спасательное устройство (ИСУ)



- 1 – ИСУ с максимальной скоростью спуска 2 м/с
- 2 – Спасательная петля

СэйфЭскейп. Устройство для спасения и эвакуации

Компактное устройство для проведения спасательных или эвакуационных работ

Рассчитано для одновременного использования двумя пользователями (спасатель + пострадавший)

Несколько сценариев проведения спасательных работ

Механизм работает в обе стороны, что позволяет организовать эвакуацию группы людей

Максимальная длина троса – 500 м

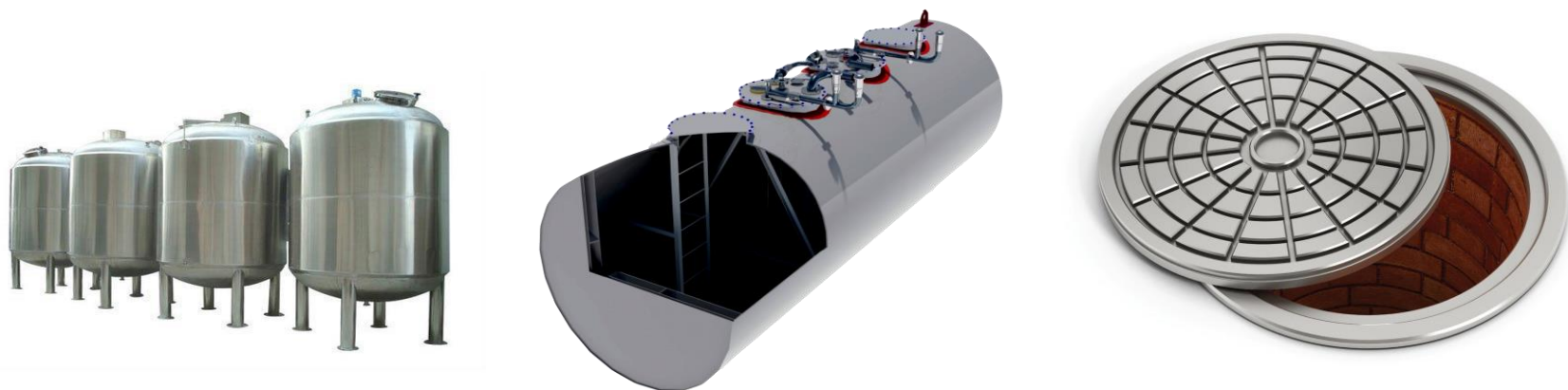
Доступно в герметичном боксе с защитой IP67



ЗАМКНУТОЕ ПРОСТРАНСТВО

Пространственно замкнутый (ограниченный) объект, не предназначенный для постоянного пребывания в нем людей. Размер этого объекта должен быть достаточным для того, чтобы там полностью поместился работник или работники для выполнения в нем работ, но при этом вход(ы) или выход(ы) объекта являются такими, что затруднен быстрый проход через них работников и ограничен воздухообмен.

Пример: люки, коллекторы, резервуары, различные производственные ходы и туннели, внутренности промышленных установок.



РИСКИ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Риски

- Отравление токсичным газом
- Гипоксия (кислородное голодание)
- Падение с высоты
- Детонация газа
- Падение предметов на работника
- Недостаточная освещенность

Последствия

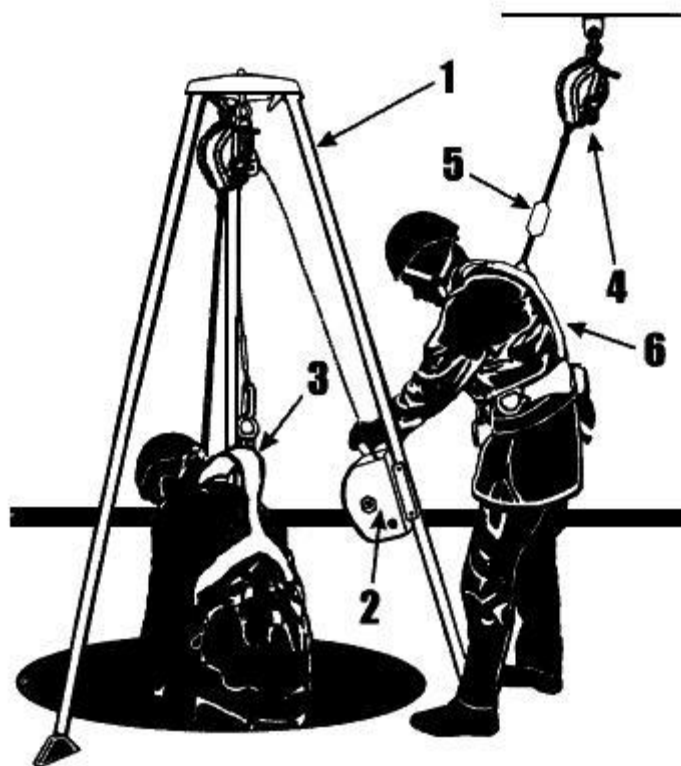
- Летальный исход
- Тяжелые травмы
- Групповые несчастные случаи



ПРАВИЛА ОТ ПРИ РАБОТЕ В ОЗП

- Регламентирую требования ОТ
- Порядок проведения работ в ограниченном и замкнутом пространстве
- Меры по обеспечению безопасности до и во время проведения работ
- Порядок выявления и мониторинга опасностей при подготовке и проведении работ
- Порядок обеспечения работников соответствующим оборудованием (СИЗ, газоанализаторы и пр)
- Порядок проведения обучения и оценки знаний и умений работников
- И многое другое...

Система эвакуации и спасения с переносным временным анкерным устройством



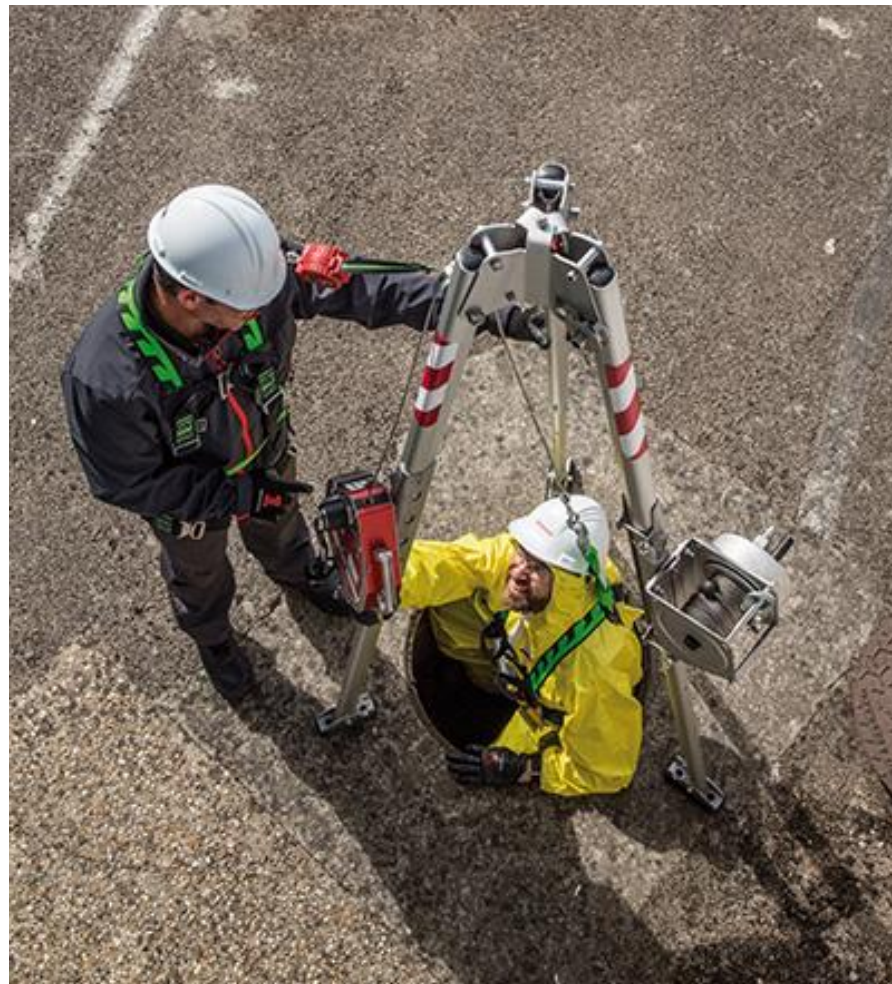
- 1 – Трипод
- 2 – Лебедка
- 3 – Спасательная привязь
- 4 – Самоблокирующееся страховочное устройство с амортизатором (5)
- 6 – Страховочная привязь

Переносное анкерное устройство

Быстрая установка – все опоры раздвигаются одновременно и фиксируются одной защелкой. Протестировано для одновременной работы двух человек весом до 140 кг каждый.

Простота в переноске и хранении: в сложенном состоянии все опоры зафиксированы.

Быстроразъемные кронштейны для крепления навесного оборудования на опоры трипода.



МАЙТЭВАК – УСТРОЙСТВО 2-В-1

Блокирующее устройство втягивающего типа со стальным тросом.

Быстрое переключение в режим «лебедка»

Грузоподъемность – 140 кг

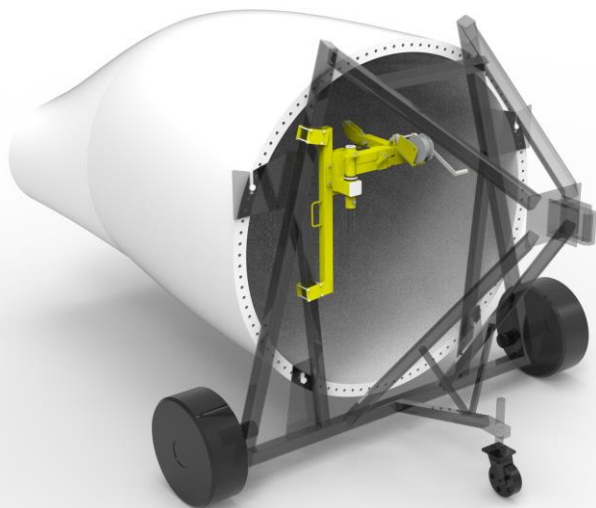
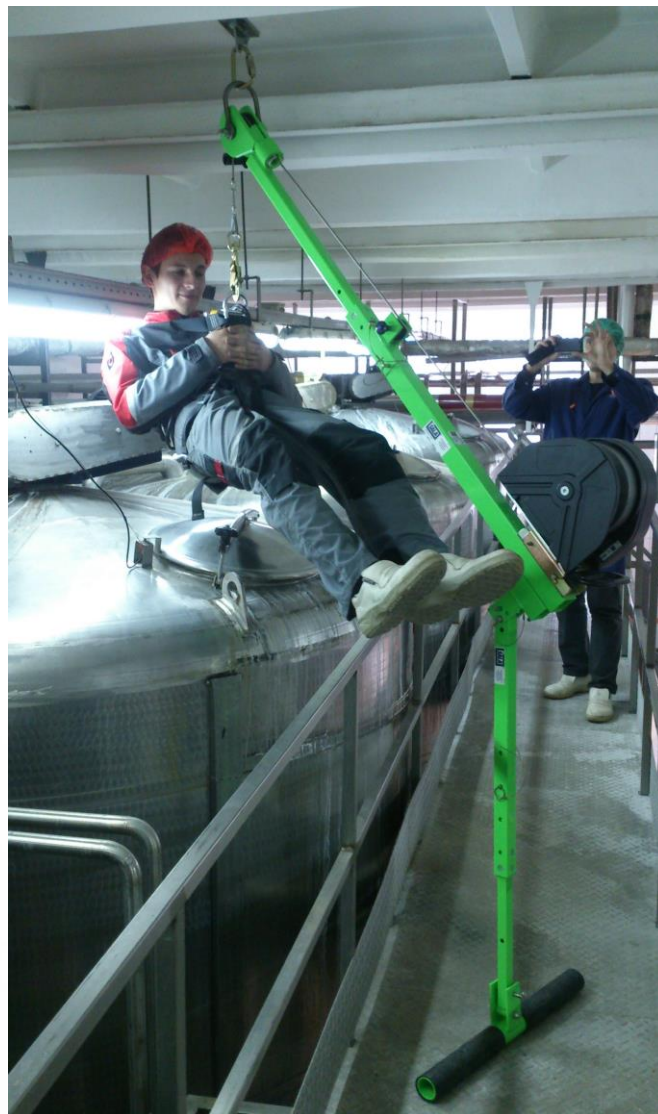
Предназначено для работы в ограниченном пространстве совместно с триподом



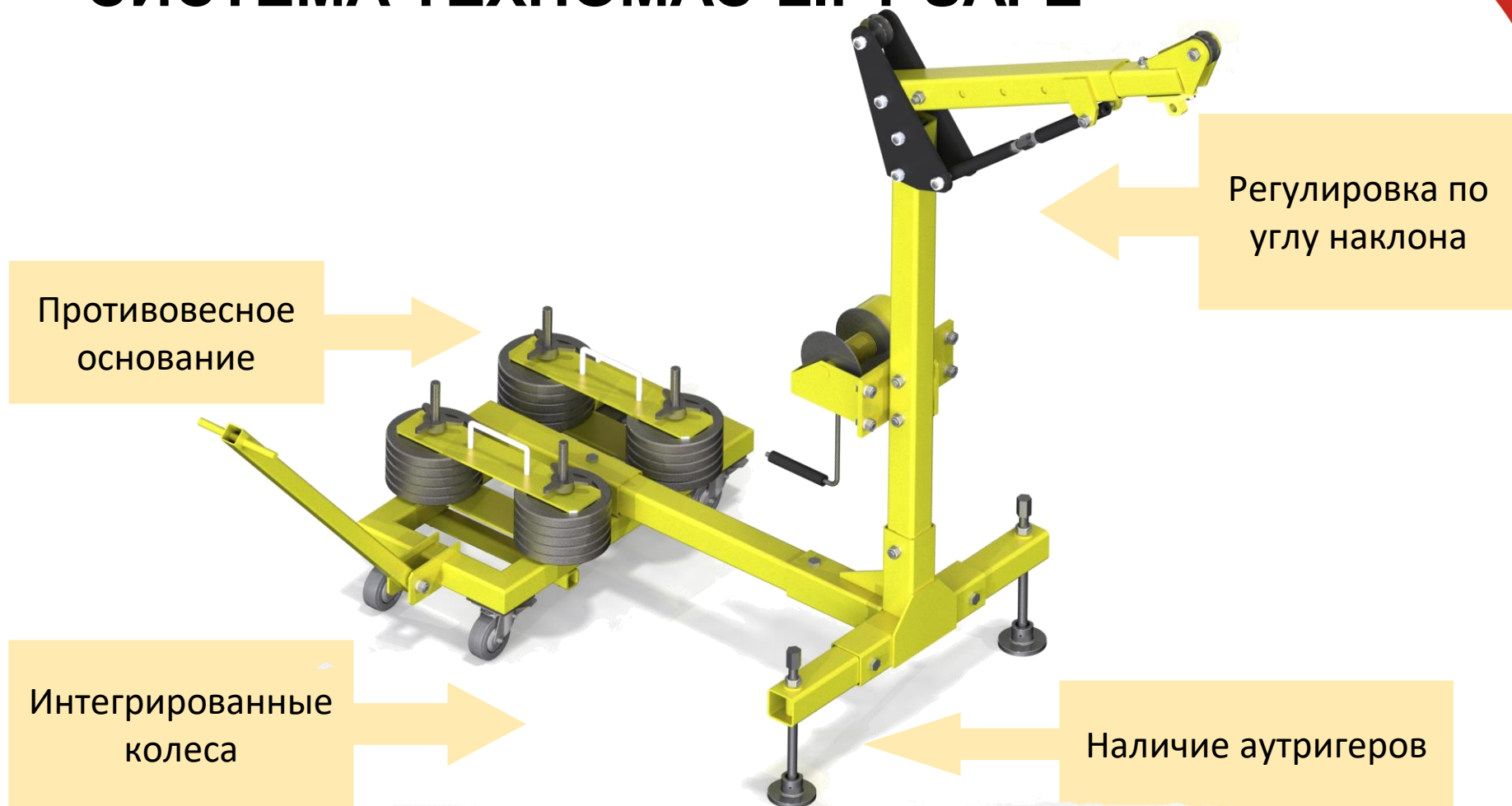
НЕСТАНДАРТНЫЕ СИТУАЦИИ



НЕСТАНДАРТНЫЕ РЕШЕНИЯ

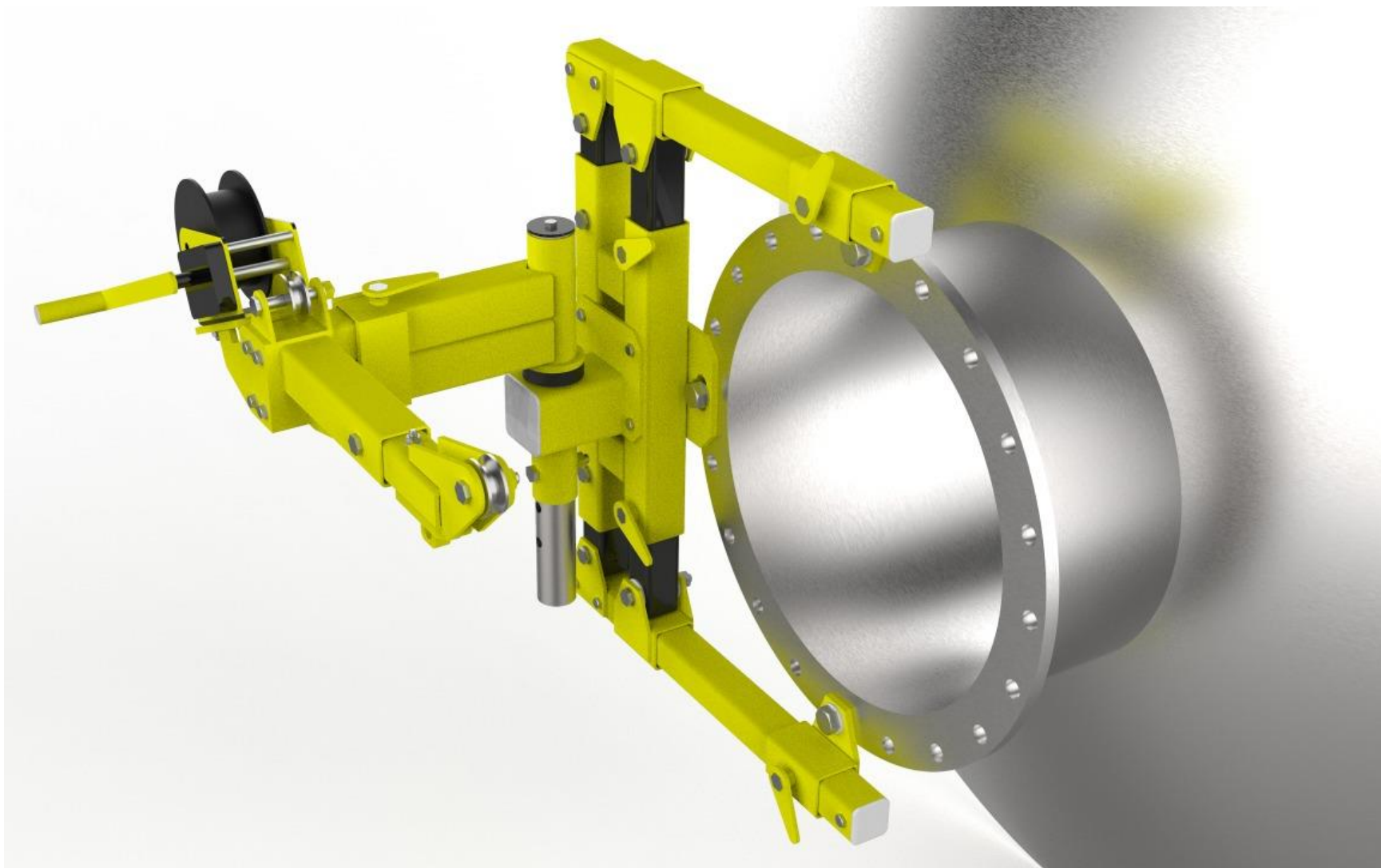


СИСТЕМА ТЕХНОМАС LIFT SAFE

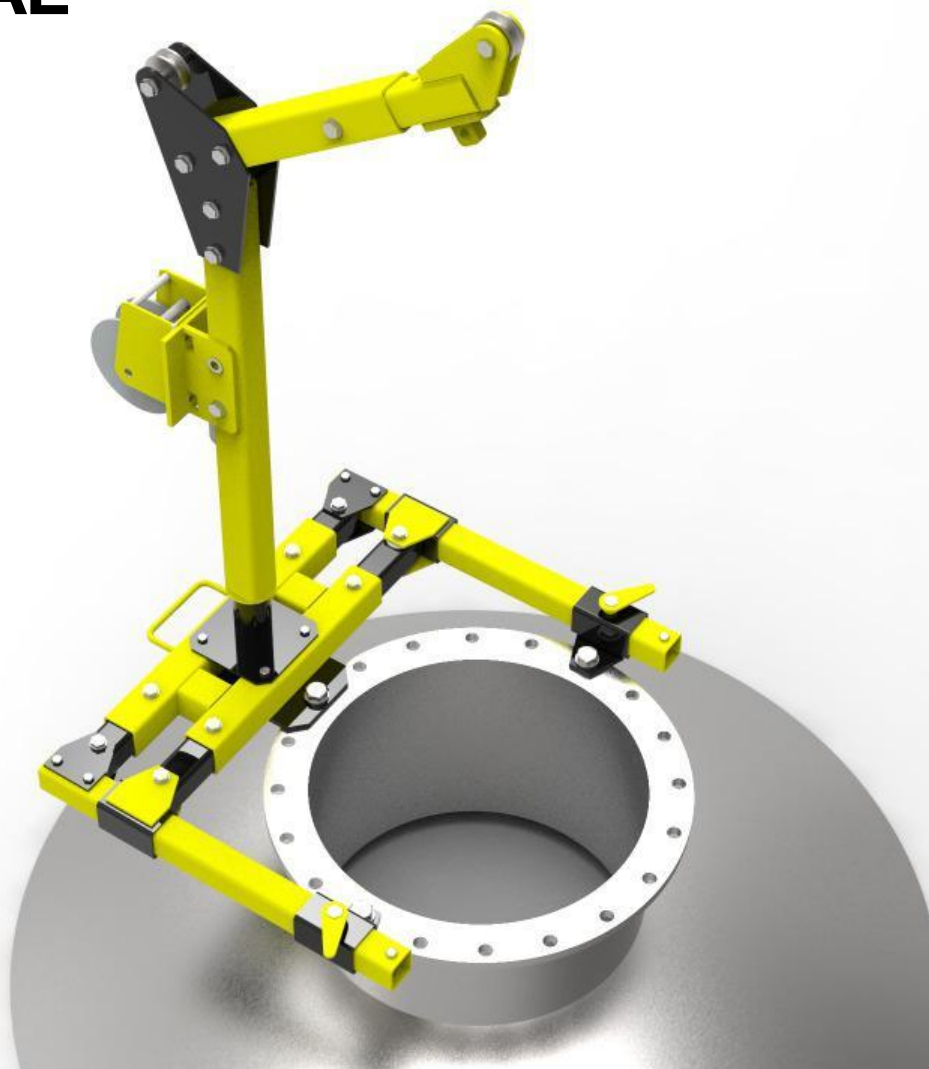


Сделано в России!

СИСТЕМА TEXHOMAC LIFT SAFE VERTICAL



СИСТЕМА TEXHOMAC LIFT SAFE HORIZONTAL



Благодарю за внимание

Honeywell | Industrial Safety

Романов Алексей Валерьевич

Руководитель проекта

«Стационарные системы защиты от
падения», Россия и СНГ

443001, Самара, ул.

Молодогвардейская, д. 204

М. +7 915 470 87 59

Alexey.Romanov@Honeywell.com

www.honeywellsafety.com

