ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ЕН 341— 2010

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СПУСКА

Общие технические требования. Методы испытаний

EN 341:1992
Personal protective equipment against falls from a height — Descender devices (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Рабочей группой подкомитета ПК 7 Технического комитета по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ» на основе аутентичного перевода на русский язык указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «Стандартинформ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 787-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту ЕН 341:1992 «Индивидуальные средства защиты от падения с высоты. Устройства для спуска (EN 341:1992 «Personal protective equipment against falls from a height — Descender devices»). Изменение к указанному европейскому стандарту, принятое после его официальной публикации, внесено в текст настоящего стандарта и выделено двойной вертикальной линией, расположенной на полях от соответствующего текста, а обозначение и год принятия изменения приведены в скобках после соответствующего текста.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского регионального стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

© Стандартинформ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Требования 2
5 Методы испытаний 3
6 Маркировка и инструкции по использованию 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СПУСКА

Общие технические требования. Методы испытаний

Occupational safety standards system. Personal protective equipment against falls from a height. Descender devices. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, методы испытаний, форму маркировки и инструкции в части использования устройств обеспечения спуска как спасательного средства, применяемого вместе со средствами индивидуальной защиты от падения с высоты, например со страховочными привязями (см. ЕН 361) или спасательным снаряжением (см. ЕН 1497). (ЕН 341:1992/А1:1996).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ЕН 361 Индивидуальные средства защиты от падения с высоты. Ремни для всего тела. (EN 361 Personal protective equipment against falls from a height — Full body harnesses) (EN 341:1992/A1: 1996)

ЕН 364:1992 Индивидуальные средства защиты от падения с высоты. Методы испытаний. (EN 364:1992 Personal protective equipment against falls from a height — Test methods)

ЕН 365 Индивидуальные средства защиты от падения с высоты. Общие требования к инструкциям по применению и маркировке (EN 365:1992, Personal protective equipment against falls from a height — General requirements for instructions for use and for marking)

ЕН 795 Защита от падений с высоты. Устройства анкерного крепления. Требования и испытания. (EN 795 Protection against falls from a height — Anchor devices — Requirements and testing). (EN 341:1992/A1:1996)

ЕН 892-1 Снаряжение для альпинистов. Динамические канаты для альпинистов. Требования техники безопасности, испытания, маркировка. (EN 892:2004 Mountaineering equipment. Dynamic mountaineering ropes. Safety requirements and test methods)

ЕН 1497 Спасательные средства. Спасательные ремни безопасности. (EN 1497 Personal fall protection equipment — Rescue harnesses). (EN 341:1992/A1: 1996)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **устройства обеспечения спуска** (definition): Спасательные средства, с помощью которых человек может спускаться на ограниченной скорости либо самостоятельно, либо с помощью второго человека с высокого положения в низкое положение.

3.2 Классы

Устройства обеспечения спуска должны быть классифицированы следующим образом:

- класс А: энергия спуска $W > 7{,}5 \cdot 10^6$ Дж;

Издание официальное

- класс B: энергия спуска $W > 1,5 \cdot 10^6$ Дж;
- класс C: энергия спуска $W > 0,5 \cdot 10^6$ Дж;
- класс D: энергия спуска $W > 0,02 \cdot 10^6$ Дж только для одного спуска с высоты до 20 м (для устройств обеспечения спуска, предназначенных для спуска с высоты более 20 м, энергия спуска соответственно увеличивается).

Примечания

1 При практическом применении устройства обеспечения спуска подвергаются воздействию различных нагрузок. Устройство обеспечения спуска, например для спуска 100 пассажиров вагона канатной дороги с высоты 100 м, должно отвечать более суровым требованиям, чем устройство, используемое крановщиком, чтобы опустить себя с высоты 20 м.

2 Устройства обеспечения спуска класса D в основном предназначены для индивидуального пользования.

3 Энергия спуска $W = m \cdot g \cdot h \cdot n$,

W — энергия спуска, Дж;

m — контрольный груз, кг;

g — ускорение силы тяжести 9,81 м/с^2;

h — высота спуска, м;

n — число спусков.

4 Требования

4.1.1 Тросы, ленты

Тросы должны состоять из синтетических волокон или стальных проволок.

4.1.2 *Проволочные тросы*

Проволочные тросы должны быть сделаны из оцинкованной стальной проволоки без деформации скручивания; в них должно быть снято внутреннее механическое напряжение. Тросы следует изготовлять из цельного куска. Номинальный предел прочности на разрыв стального троса должен быть 1770 Н/мм^2 и не должен превышать 1960 Н/мм^2. В любом случае для расчета конструкции берут базовое значение 1770 Н/мм^2. Тросы должны позволять проводить их визуальный осмотр, а также под руководством производителя соответствующую проверку и испытание без разрушения образца, гарантирующие, что трос удовлетворяет всем требованиям для применения. Концы стального троса должны быть заделаны в наконечники или прихвачены зажимами.

4.1.3 *Тросы из синтетических волокон*

Синтетические тросы представляют собой оболочку, сплетенную из волокон вокруг центральной жилы. Синтетические тросы делают из полиамида или материала подобного качества. Смещение оболочки не должно превышать 15 мм на длине троса 2 м. Удлинение в процессе использования не должно превышать 8 %. Для устройств обеспечения спуска класса D могут быть применены тросы из синтетических волокон другого плетения.

4.1.4 *Лента*

Если для спуска вместо тросов используют ленты, то они должны быть сделаны из материала, равнозначного по качеству тросам из синтетических волокон.

4.1.5 *Концевые заделки*

Концевые заделки должны быть сделаны исключительно производителем или субъектом, уполномоченным производителем. Концевые заделки должны быть сделаны таким образом, чтобы их раскрытие могло быть возможным только с помощью инструментов. Концевые заделки маркирует производитель. Заделка концов троса из синтетического волокна должна быть сделана узлами, зашивкой или с помощью обжимных колец. Трос, включая концевые заделки, должен выдерживать статическое усилие 12 кН (для класса D — 5 кН) в течение 3 мин. Это испытание следует проводить в соответствии с 5.5.

4.2 Удерживающая нагрузка устройств обеспечения спуска, управляемых вручную

Максимальная нагрузка, необходимая для удерживания массы, закрепленной на конце троса, выходящего из устройства обеспечения спуска, должна быть 120 Н.

4.3 Статическая прочность

При испытании на статический предел прочности согласно 5.5 никакая часть устройства обеспечения спуска не должна показывать признаки излома или разрыва.

4.4 Энергия спуска

При спусках, выполняемых подряд, устройства для спусков должны работать при следующем значении энергии спуска, установленном для их класса, без какого-либо нарушения техники безопасности:

- устройство обеспечения спуска класса A: $W > 7,5 \cdot 10^6$ Дж;
- устройство обеспечения спуска класса B: $W > 1,5 \cdot 10^6$ Дж;
- устройство обеспечения спуска класса C: $W > 0,5 \cdot 10^6$ Дж;
- устройство обеспечения спуска класса D: $W > 0,02 \cdot 10^6$ Дж

(для устройств обеспечения спуска, разрешенных для высот больше 20 м, энергия спуска соответственно увеличивается).

После испытания устройства обеспечения спуска согласно 5.6 и функциональной проверки согласно 5.7 это устройство и трос или лента не должны иметь каких-либо изменений, влияющих на безопасность спуска.

4.5 Температура нагрева устройства обеспечения спуска

В ходе испытания устройства обеспечения спуска согласно 5.6 его температура вследствие трения не должна подниматься до отметки, при которой нарушается работа этого устройства. Никакие части устройства, до которых можно дотрагиваться при спуске, не должны нагреваться до температуры свыше 48 °С.

4.6 Скорость спуска

В ходе испытаний согласно 5.6 и 5.7 должна быть показана возможность обеспечения скорости спуска с помощью устройств классов A, B и C между 0,5 и 2 м/с. Для устройств класса D должно быть возможным поддерживать скорость спуска не более 2 м/с.

Оценку скорости спуска проводят по средним значениям (EN 341:1992/A1:1996).

Для устройств обеспечения спуска с ручным управлением скорость спуска не должна превышать 2 м/с после разблокирования устройства. Во время спуска скорость должна быть почти постоянной.

4.7 Специальные требования к устройствам класса D

Устройства обеспечения спуска класса D должны быть устроены таким образом, чтобы их нельзя было использовать больше одного раза.

5 Методы испытаний

5.1 Проверка проектных решений

Проверку проектных решений проводят с целью показать соответствие устройства чертежам и определения, насколько расчеты включают в себе доказательство достаточной прочности, с учетом сил, указанных в 5.5.

Для доказательства достаточной прочности компонентов, изготовленных из стальных материалов, должна быть принята двойная степень безопасности, что касается предела текучести. Если используют другие материалы, то должно быть аналогичное доказательство, касающееся пределов прочности на разрыв при растяжении.

5.2 Определение смещения оболочки

Значение смещения оболочки следует определять в соответствии с ЕН 892-1.

5.3 Определение удлинения троса в процессе использования

Удлинение троса во время его использования определяют на двух образцах, которые не были раньше в эксплуатации. Удлинение определяют на висящем тросе при следующих нагрузках:

сначала сила, созданная массой (80 ± 0,1) кг, должна быть быстро приложена к образцу троса. Эта масса должна быть свободно подвешена на образце троса. Нагрузка должна поддерживаться в течение (10 ± 0,5) мин. Затем эта сила должна быть уменьшена до нуля, и образец троса должен оставаться без нагрузки в этой позиции (10,0 ± 0,5) мин;

после этого образец троса должен быть нагружен массой (5 ± 0,1) кг, и на нем должны быть поставлены две опорные метки на расстоянии 1 м. Затем расстояние между этими метками l_0 должно быть измерено с точностью ± 1 мм.

Еще раз образец троса должен быть нагружен массой (80 ± 0,1) кг. Расстояние l_1 должно быть измерено через (60 ± 5) с.

Удлинение в процессе использования ε_G должно быть вычислено в процентах на основании данных двух индивидуальных измерений на разных образцах троса, округленных до 0,1 %.

Удлинение троса в процессе использования может быть также определено с помощью машины для испытаний.

5.4 Проверка удержания нагрузки устройством для спуска с ручным управлением

Масса 80 кг должна быть приложена на конец троса, выходящего из устройства обеспечения спуска.

5.5 Статическая прочность

5.5.1 Оборудование для проведения испытаний

Испытательное оборудование для проверки прочности при статической нагрузке должно соответствовать ЕН 364 (пункт 4.1).

5.5.2 Методика испытания

В установке для испытаний нагрузку 12 кН (класс D: 5 кН) прилагают к устройству обеспечения спуска, включающего в себя трос с концевой заделкой согласно 4.1.5. Эта испытательная нагрузка должна поддерживаться в течение 3 мин.

Одно испытание должно быть проведено до и другое после проверки энергии спуска.

Примеры испытательной установки для проверки прочности при статической нагрузке:

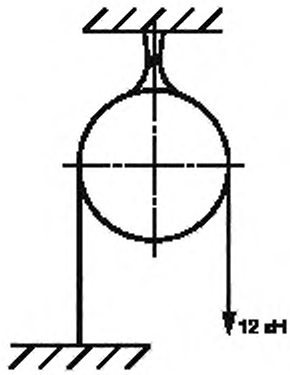


Рисунок 1 — Устройство, закрепленное к анкерной точке крепления

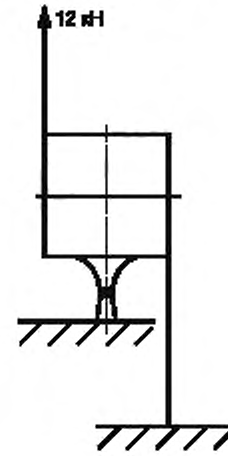


Рисунок 2 — Подвижное устройство

5.6 Проверка энергии спуска

По согласованию с испытательной лабораторией заявитель определяет место, подходящее для проведения испытаний с целью проверки энергии спуска и функционирования устройства определенного типа.

На испытаниях по определению энергии спуска спуски, соответствующие случаю проведения спасательной операции, следует проводить при следующих условиях:

- испытательные нагрузки должны быть 75 кг для устройств классов A, B и C и 100 кг — для устройств класса D. Для устройств классов A и B высота спуска должна составлять 100 м, для класса C — 20 м, и высота спуска для класса D должна соответствовать разрешенной высоте снижения.

В соответствии с этим необходимо проводить следующее число спусков: класс A — 100, класс B — 20, класс C — 34, класс D — 1;

- индивидуальные спуски должны следовать непосредственно один за другим;

- если предполагается допускать устройства обеспечения спусков классов A и B для высот ниже 100 м, то испытание по определению энергии спуска должно быть проведено для предполагаемой высоты. В этом случае число спусков должно быть увеличено для того, чтобы энергия спусков достигала значений, указанных в 4.4.

5.7 Функциональные испытания

После испытания согласно 5.6 должны быть проведены функциональные испытания на высоте спуска, разрешенной для определенного устройства.

Эти испытания должны быть проведены при следующих испытательных нагрузках:

- максимальная нагрузка 150 кг для устройств обеспечения спуска классов A, B и C (для устройства класса D проверка энергии спуска при нагрузке 100 кг является также достаточной, чтобы считать ее как функциональное испытание);
- минимальная нагрузка 30 кг — для всех классов.

Функциональные испытания следует также проводить при мокрых устройствах обеспечения спуска и тросах. Что касается класса D, то такие условия испытания необязательны.

6 Маркировка и инструкции по использованию

В дополнение к общим требованиям, указанным в ЕН 365, следующие особые требования должны быть предъявлены к устройствам обеспечения спуска:

- на всех без исключения устройствах обеспечения спуска должна быть заводская табличка со следующей разборчивой и долговечной информацией:

производитель или поставщик,
тип,
заводской номер,
класс устройства обеспечения спуска,
максимальная высота спуска,
максимальная нагрузка при спуске;

- должна быть также приложена краткая инструкция по использованию устройства обеспечения спуска и содержащая всю необходимую информацию по технике безопасности для пользователя;
- дополнительно подробные инструкции по использованию на языке страны рынка сбыта должны быть в сопроводительной документации на каждое устройство обеспечения спуска; в частности, они должны содержать следующую информацию:

назначение;
ограничение области применения, особенно в том, что соединение устройства обеспечения спуска должно быть устроено так, чтобы не мешать спуску (ЕН 341:1992/А1:1996);
рекомендация в отношении того, что крепление устройства обеспечения спуска должно соответствовать требованиям ЕН 795 (ЕН 341:1992/А1:1996);

- запуск в эксплуатацию;
- использование устройства обеспечения спуска и его поведение во время работы;
- текущий контроль;
- техническое обслуживание, особенно тех частей, которые требуют особого внимания;
- хранение.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ЕН 361	IDT	ГОСТ Р ЕН 361—2008 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования. Методы испытаний»
EN 364:1992	MOD	ГОСТ Р 12.4.206—99 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Методы испытаний»
ЕН 365	IDT	ГОСТ Р ЕН 365—2010 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Основные требования к инструкции по применению, периодической проверке, обслуживанию, ремонту, маркировке и упаковке»
ЕН 795	—	*
ЕН 892-1	—	*
ЕН 1497	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

УДК 614.895:614.821:620.1:006.354 ОКС 13.340.60 Т58 ОКП 87 8680

Ключевые слова: индивидуальные средства защиты, защита от падения, спасательные средства, канаты, стальной трос, классификация, статическая прочность, устройства для спуска, испытания, маркировка, инструкции

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 04.08.2011. Подписано в печать 13.09.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95. Тираж 171 экз. Зак. 842.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 117418 Москва, Нахимовский пр., 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru