МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 353-1— 2022

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПОЛЗУНКОВОГО ТИПА НА АНКЕРНОЙ ЛИНИИ

Часть 1

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПОЛЗУНКОВОГО ТИПА НА ЖЕСТКОЙ АНКЕРНОЙ ЛИНИИ

Общие технические требования. Методы испытаний

(EN 353-1:2014+Amd1:2017, Personal fall protection equipment — Guided type fall arresters including an anchor line — Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 320 «Средства индивидуальной защиты»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 июля 2022 г. № 61)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2022 г. № 1219-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 353-1—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 353-1:2014 «Средства индивидуальной защиты от падения. Средства защиты от падения ползункового типа на анкерной линии. Часть 1. Средства защиты от падения ползункового типа на жесткой анкерной линии» («Personal fall protection equipment — Guided type fall arresters including an anchor line — Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line», IDT), включая изменение Amd 1:2017.

Изменение к указанному европейскому стандарту, принятое после его официальной публикации, внесено в текст настоящего стандарта и выделено двойной вертикальной линией, расположенной на полях напротив соответствующего текста, а обозначение и год принятия изменения приведены в примечании после соответствующего текста.

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CEN/TC 160 «Защита от падения с высоты, включая рабочие пояса», секретариатом которого является DIN (Германия).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6) и для увязки с наименованиями, принятыми в существующем комплексе межгосударственных стандартов.

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

Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

В Российской Федерации 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 2
4 Требования 5
4.1 Материалы и конструкция 5
4.1.1 Материалы 5
4.1.2 Конструкция 5
4.2 Статическая прочность 6
4.2.1 Предварительная нагрузка поглощающей энергию детали 6
4.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии 6
4.2.3 Концевые ограничители 7
4.3 Динамические характеристики и функционирование 7
4.3.1 Общие сведения 7
4.3.2 Динамические характеристики 7
4.3.3 Функционирование 7
4.4 Устойчивость к коррозии 9
4.5 Маркировка и информация изготовителя 9
5 Методы испытаний 9
5.1 Общие испытания материалов и конструкции 9
5.2 Статическая прочность 10
5.2.1 Предварительная нагрузка поглощающей энергию детали и неметаллических несущих деталей 10
5.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии 10
5.2.3 Концевые ограничители 13
5.3 Испытания динамических характеристик и функционирования 13
5.3.1 Оборудование 13
5.3.2 Динамические характеристики 14
5.3.3 Функциональные испытания после предварительной обработки холодом 15
5.3.4 Функциональные испытания при минимальном расстоянии от жесткой анкерной линии . 18
5.3.5 Функциональное испытание на направляющем элементе жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната 20
5.3.6 Функциональное испытание — падение назад 20
5.3.7 Функциональное испытание — боковое падение 24
5.3.8 Функциональное испытание жесткой анкерной линии с боковым отклонением 27
5.4 Устойчивость к коррозии 27
6 Маркировка 29
7 Информация, предоставляемая изготовителем 30
7.1 Общие указания 30
7.2 Монтаж 30
7.3 Инструкция по применению 30
8 Упаковка 31
Приложение А (справочное) Поясняющая информация к настоящему стандарту 32
Приложение В (справочное) Существенные технические изменения, внесенные в настоящий стандарт по сравнению с EN 353-1:2002 34
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь EN 353-1:2014 с соответствующими основными требованиями Директивы ЕС 89/686/EEC 36
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам 37
Библиография 38

Введение

Настоящий стандарт предназначен для использования в качестве дополнения к существующим стандартам на другие компоненты, используемые в системах индивидуальной защиты от падения с высоты.

Область применения и требования настоящего стандарта пересмотрены на основании того, что средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, должно иметь конструкцию, способную выдержать максимальную динамическую нагрузку, создаваемую массой человека при падении с высоты, с учетом всего надетого снаряжения. Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний средств индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии для применения в системах индивидуальной защиты от падения с высоты в соответствии со стандартом [1].

В соответствии с пунктом 6.2.1 ГОСТ 1.3—2014 для устранения опечаток и описок в первых графах таблиц А.1 и В.1 наименования разделов, пунктов, подпунктов приведены в соответствие с текстом стандарта, а именно в таблице А.1:

- «3.5 участок торможения» заменен на «3.6 участок торможения»;
- «3.9 концевой ограничитель» заменен на «3.8 концевой ограничитель»;
- «4.2.2 Средство индивидуальной защиты ползункового типа, перемещаемое по жесткой анкерной линии» заменено на «4.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии»;
- «4.3.3 Функциональные испытания» заменено на «4.3.3 Функционирование»;
- «4.3.3.1 Предварительная обработка холодом» заменено на «4.3.3.1 Функционирование после предварительной обработки холодом»;
- «4.3.3.2 Минимальное расстояние» заменено на «4.3.3.2 Минимальное расстояние до жесткой анкерной линии»;
- «4.3.3.4 На направляющем элементе» заменено на «4.3.3.4 Функционирование на направляющем элементе в случае жесткой анкерной линии из проволочного каната».

Таблица В.1

- «Раздел 3 Термины» заменено на «Раздел 3 Термины и определения»;
- «4.3.3 Функциональные испытания» заменено на «4.3.3 Функционирование».

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПОЛЗУНКОВОГО ТИПА НА АНКЕРНОЙ ЛИНИИ

Часть 1

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПОЛЗУНКОВОГО ТИПА НА ЖЕСТКОЙ АНКЕРНОЙ ЛИНИИ

Общие технические требования. Методы испытаний

Occupational safety standards system. Personal protective equipment against falls from a height. Guided type fall arresters including an anchor line. Part 1. Guided type fall arresters including a rigid anchor line. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2023—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к средствам индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, а также методы их испытаний, требования к маркировке, упаковке и информации, предоставляемой изготовителем. Жесткая анкерная линия, как правило, может быть закреплена на фиксированных лестницах или ступеньках лестниц, установленных на соответствующей строительной конструкции, либо являться их составной частью. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, соответствующие настоящему стандарту, согласно стандарту [1] являются компонентами систем индивидуальной защиты от падения с высоты конкретного типа.

Требования настоящего стандарта применимы к жестким анкерным линиям, которые предусмотрены для монтажа в вертикальном положении и/или для монтажа в комбинации наклона вперед и/или бокового отклонения до 15° от абсолютной вертикали (см. рисунок 2).

Жесткие анкерные линии сконструированные таким образом, что их могут одновременно использовать несколько человек, в настоящем стандарте не рассматриваются.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

EN 361, Personal protective equipment against falls from a height — Full body harnesses (Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи)

EN 362, Personal protective equipment against falls from a height — Connectors (Индивидуальные средства защиты от падения с высоты. Соединительные элементы)

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

Издание официальное

EN 365, Personal protective equipment against falls from a height — General requirements for instructions for use, maintenance, periodic examination, repair, marking and packaging (Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Основные требования к инструкции по применению, техническому обслуживанию, периодической проверке, ремонту, маркировке и упаковке)

EN 10264-2, Steel wire and wire products — Steel wire for ropes — Part 2: Cold drawn non alloy steel wire for ropes for general applications (Проволока стальная и изделия проволочные. Проволока стальная для канатов. Часть 2. Холоднотянутая нелегированная стальная проволока для канатов общего применения)

EN 13411-5, Terminations for steel wire ropes — Safety — Part 5: U-bolt wire rope grips (Соединения концевые для стальных проволочных тросов. Надежность. Часть 5. U-образные болтовые проволочные зажимы)

EN ISO 9227, Corrosion tests in artifi cial atmospheres — Salt spray tests (ISO 9227) (Испытания на коррозионную стойкость в условиях искусственной атмосферы. Испытания в соляном тумане) (ISO 9227)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями (примеры см. на рисунке 1):

3.1 **средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии** (guided type fall arrester including a rigid anchor line): Часть системы индивидуальной защиты от падения, состоящая из средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и жесткой анкерной линии.

Примечания

1 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и жесткая анкерная линия представляют собой одно изделие, т. е. предусмотрены их совместное испытание, сертификация и применение.

2 В средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и/или жесткую анкерную линию может быть интегрирована функция поглощения энергии.

3.2 **средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа** (guided type fall arrester): Устройство с функцией самоблокировки, средством перемещения, соединяющей деталью для закрепления на соответствующем элементе крепления страховочной привязи, которое сопровождает пользователя во время изменения положения по направлению вниз или вверх без ручного регулирования, а в случае падения автоматически блокируется на анкерной линии.

3.3 **жесткая анкерная линия** (rigid anchor line): Рельс (или другой профиль) или натянутый проволочный канат, закрепленный на обоих концах, и, если они предусмотрены конструкцией, с концевыми соединениями, элементами крепления, соединителями рельсовых сегментов, соединительными элементами, поглощающими энергию деталями, устройствами для натяжения и концевыми ограничителями, предназначенный для применения со средством индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

3.4 **поглощающая энергию деталь** (energy dissipating element): Отдельная деталь или компонент средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, предназначенные для рассеивания кинетической энергии, возникающей при падении с высоты.

3.5 **страховочный участок H_{AD}** (arrest distance H_{AD}): Вертикальное расстояние, измеренное от первоначального до конечного положения испытательного груза при проведении динамических и функциональных испытаний.

Примечание — Страховочный участок выражают в метрах.

3.6 **участок торможения H_{LD}** (locking distance H_{LD}): Вертикальное расстояние, измеренное от первоначального до конечного положения средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа при проведении функциональных испытаний.

Примечание — Участок торможения выражают в метрах.

3.7 **соединяющая деталь** (connecting element): Отдельная деталь или комбинация деталей, являющаяся частью средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и выпол-

няющая соединение между средством индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и передним элементом крепления привязи в соответствии с EN 361.

Примечание — Примерами соединяющих деталей являются соединительные и/или поглощающие энергию, которые долговременно закреплены на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

3.8 **концевой ограничитель** (stop device): Устройство, закрепленное на жесткой анкерной линии для предотвращения неконтролируемого выхода средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа за определенную точку или его срыва с жесткой анкерной линии.

3.9 **концевой ограничитель типа А** (stop device type A): Концевой ограничитель, который служит для предотвращения неконтролируемого выхода средства защиты от падения с высоты ползункового типа за определенную точку или его срыва с жесткой анкерной линии во время подъема или спуска.

3.10 **концевой ограничитель типа В** (stop device type B): Концевой ограничитель, который служит для предотвращения неконтролируемого выхода средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа за определенную точку или его срыва с жесткой анкерной линии в случае падения.

Примечание — Нижнее концевое соединение жесткой анкерной линии из проволочного каната может служить в качестве концевого ограничителя типа В.

3.11 **максимальная номинальная нагрузка** (maximum rated load): Максимальная масса пользователя, включая массу инструментов и оснащения, установленная изготовителем.

Примечание — Максимальную номинальную нагрузку выражают в килограммах.

3.12 **минимальная номинальная нагрузка** (minimum rated load): Минимальная масса пользователя, без учета массы инструментов и оснащения, установленная изготовителем.

Примечание — Минимальную номинальную нагрузку выражают в килограммах.

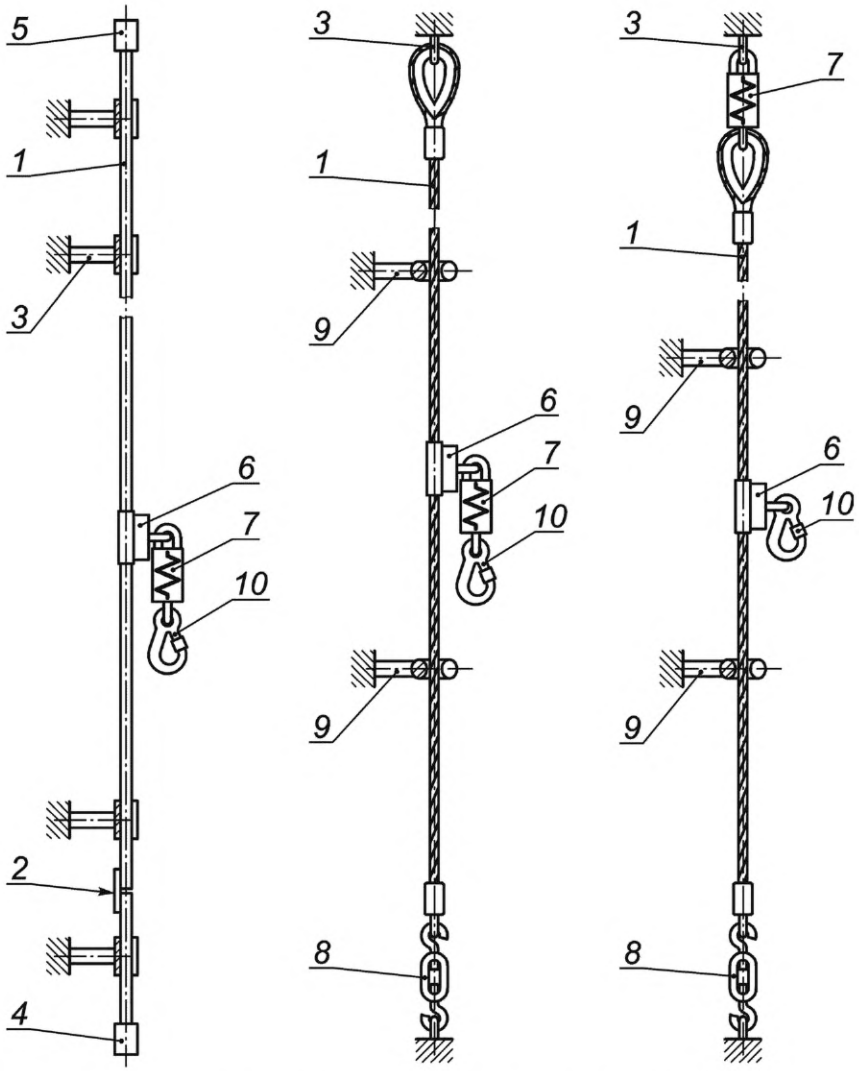
3.13 **элемент крепления** (bracket): Деталь для закрепления жесткой анкерной линии, состоящей из рельса.

3.14 **направляющий элемент** (guiding bracket): Деталь для направления и/или закрепления анкерной линии, состоящей из натянутого проволочного каната.

3.15 **верхний элемент крепления** (top bracket): Деталь для закрепления верхней части жесткой анкерной линии.

3.16 **нижний элемент крепления** (bottom bracket): Деталь для закрепления нижней части жесткой анкерной линии.

3.17 **соединитель рельсовых сегментов** (joint): Деталь для соединения двух или более отрезков жесткой анкерной линии.

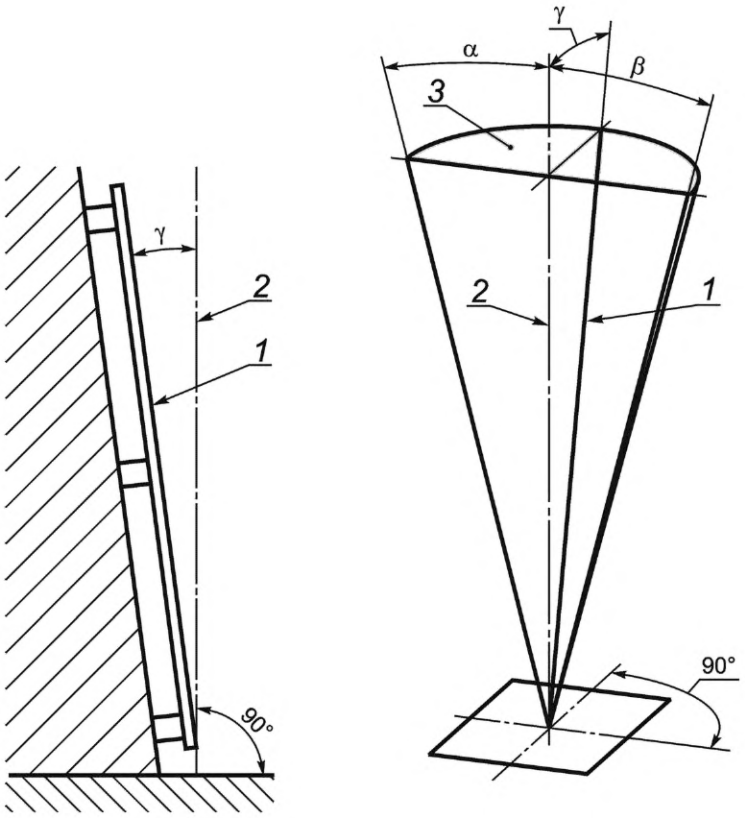


a – пример жесткой анкерной линии, состоящей из рельса

b – пример жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната

1 — жесткая анкерная линия; *2* — соединитель рельсовых сегментов; *3* — элемент крепления; *4* — концевой ограничитель типа A или B; *5* — концевой ограничитель типа A; *6* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *7* — поглощающая энергию деталь; *8* — устройство предварительного натяжения; *9* — направляющий элемент; *10* — соединяющая деталь

Рисунок 1 — Примеры средств индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жестких анкерных линиях



1 — жесткая анкерная линия; *2* — вертикаль; *3* — зона возможного расположения; α — левый угол с боковым отклонением 0°—15°; ß — правый угол с боковым отклонением 0°—15°; γ — угол с отклонением вперед 0°—15°

Рисунок 2 — Иллюстрация конфигураций установки жесткой анкерной линии

4 Требования

4.1 Материалы и конструкция

4.1.1 Материалы

4.1.1.1 Несущая часть жесткой анкерной линии должна представлять собой рельс или проволочный канат. Проволочный канат, применяемый для жесткой анкерной линии, должен иметь номинальный диаметр не менее 8 мм и быть изготовленным из нержавеющей или гальванизированной стали в соответствии с EN 10264-2.

4.1.1.2 Концевые соединения (например, обжимающая муфта) для жесткой анкерной линии из проволочного каната должны быть изготовлены из металлического материала и не должны приводить к возникновению нежелательного взаимодействия с материалом проволочного каната (например, неравномерная коррозия металлов, растрескивание).

4.1.1.3 Соединяющие детали или поглощающие энергию детали из волокнистых канатов, ленты и швейные нити должны быть изготовлены из монофиламентных или комплексных нитей, пригодных для использования в предусмотренных целях. Прочность на разрыв синтетических волокон должна составлять не менее 0,6 Н/текс.

4.1.1.4 Материалы, которые могут контактировать с кожей пользователя, не должны оказывать раздражающее или сенсибилизирующее действие при использовании по назначению.

4.1.1.5 При проведении испытаний по 5.1 открытые кромки или углы деталей должны иметь закругление по радиусу не менее 0,5 мм или фаску не менее 0,5 мм × 45°.

4.1.2 Конструкция

4.1.2.1 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа должно иметь возможность отсоединяться от жесткой анкерной линии.

4.1.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии должно быть сконструировано так, чтобы исключить возможность его непреднамеренного отсоединения от жесткой анкерной линии.

4.1.2.3 Если пользователь может отсоединить средство защиты от жесткой анкерной линии иным способом, чем через конец анкерной линии, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа или жесткая анкерная линия должны быть выполнены так, чтобы средство защиты могло быть отсоединено не менее чем двумя последовательными и заранее обдуманными ручными действиями.

4.1.2.4 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии должно быть оснащено функцией/функциями, которые не допускают его неправильную ориентацию во время установки или когда оно установлено на анкерной линии.

4.1.2.5 Соединяющая деталь(и) должен/должны быть постоянно закреплен/закреплены на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

4.1.2.6 Закрепленное на жесткой анкерной линии средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа должно сопровождать пользователя при изменении положения вверх или вниз без необходимости ручного вмешательства.

4.1.2.7 Если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа содержит неметаллическую деталь, например поглощающую энергию деталь, эта деталь (включая концевые соединения) должна быть защищена от истирания.

4.1.2.8 Концевые ограничители, которые могут быть разомкнуты, должны быть сконструированы так, чтобы они могли размыкаться только заранее обдуманным ручным действием; они должны автоматически замыкаться, а их удаление с жесткой анкерной линии должно быть невозможным.

4.1.2.9 Соединительные элементы, которые используют в виде соединяющей детали или как соединительное звено, должны отвечать требованиям EN 362, за исключением требований по 4.5 и 4.6.

4.1.2.10 U-подобные болтовые зажимы проволочных канатов, включая те, которые соответствуют EN 13411-5, не должны применяться в качестве верхнего концевого соединения в жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната.

4.2 Статическая прочность

4.2.1 Предварительная нагрузка поглощающей энергию детали

Если какая-то часть средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии оснащена поглощающей энергию деталью, то ее следует испытывать по 5.2.1, за исключением требований по 5.2.1.2.9. Необратимое удлинение поглощающей энергию детали после приложения предварительной нагрузки с усилием 2 кН должно быть не более 20 мм.

4.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии

4.2.2.1 При проведении испытаний по 5.2.2.2 средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии должно выдерживать усилие 15 кН.

4.2.2.2 Если несущая нагрузку деталь, например поглощающая энергию деталь, состоит из неметаллических материалов и не является съемной, то при испытаниях по 5.2.1.2.9 она должна выдерживать усилие 22 кН.

4.2.2.3 Если жесткие анкерные линии из проволочного каната, испытанные по 5.3.2, показали в верхней точке анкерного крепления максимальную нагрузку, превышающую 6 кН, то проволочный канат и все другие компоненты линии в верхней части (например, поглощающая энергию деталь), за исключением средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, должны быть проверены по 5.2.2.3; они должны выдерживать груз, в 2,5 раза превышающий нагрузку, измеренную в ходе испытания (допускается необратимая деформация без разрушения).

4.2.2.4 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, которое не может свободно вращаться вокруг своей жесткой анкерной линии или на направляющем элементе при испытаниях по 5.2.2.4, должно выдерживать боковую нагрузку 1 кН без отсоединения от анкерной линии и без наступления необратимой деформации средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа или анкерной линии. Деформация направляющего элемента допускается при условии, что средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может свободно перемещаться через него вверх и вниз без ручного вмешательства.

4.2.3 Концевые ограничители

4.2.3.1 При проведении испытаний по 5.2.3.1 концевые ограничители типа А должны выдерживать нагрузку 2 кН. Допускается необратимая деформация без разрушения.

4.2.3.2 При проведении испытаний по 5.2.3.2 концевые ограничители типа В должны выдерживать нагрузку 12 кН. Допускается необратимая деформация без разрушения.

4.3 Динамические характеристики и функционирование

4.3.1 Общие сведения

В таблице 1 приведен обзор требуемых эксплуатационных и функциональных испытаний.

4.3.2 Динамические характеристики

При проведении испытаний по 5.3.2 с жестким испытательным грузом массой 100 кг максимальная нагрузка F_{max}, измеренная в точке крепления жесткого испытательного груза, не должна превышать 6 кН. Жесткий испытательный груз не должен соприкасаться с полом, а страховочный участок H_{AD} должен быть не более 1 м.

Для жестких анкерных линий из проволочного каната максимальная нагрузка, измеренная в самой верхней точке крепления, должна быть зафиксирована.

4.3.3 Функционирование

4.3.3.1 Функционирование после предварительной обработки холодом

Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа должно кондиционироваться при температуре не ниже минус 30 °С, если изготовитель не указывает более низкой температуры; в этом случае кондиционирование проводят при самой низкой заявленной температуре.

При проведении испытаний по 5.3.3 с жестким испытательным грузом массой 100 кг испытательный груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

4.3.3.2 Минимальное расстояние до жесткой анкерной линии

При проведении испытаний по 5.3.4 с жестким испытательным грузом, который соответствует минимальной номинальной нагрузке, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

При проведении испытаний по 5.3.4 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует максимальной номинальной нагрузке, но не менее 100 кг, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

4.3.3.3 Падение назад

При проведении испытаний по 5.3.6 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует минимальной номинальной нагрузке, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

При проведении испытаний по 5.3.6 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует максимальной номинальной нагрузке, но не менее 100 кг, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

4.3.3.4 Функционирование на направляющем элементе в случае жесткой анкерной линии из проволочного каната

При проведении испытаний по 5.3.5 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует максимальной номинальной нагрузке, но не менее 100 кг, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

4.3.3.5 Боковое падение

При проведении испытаний по 5.3.7 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует максимальной номинальной нагрузке, но не менее 100 кг, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

Эти требования не распространяются на средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, которые могут свободно вращаться вокруг жесткой анкерной линии.

Таблица 1 — Обзор необходимых эксплуатационных и функциональных испытаний

Масса испытательного груза	Эксплуатационные испытания с измерением страховочного участка и максимальной нагрузки	Функциональные испытания с измерением расстояния, но без измерения максимальной нагрузки					
		После предварительной обработки холодом	Минимальное расстояние	Падение назад	На направляющем элементе	Боковое падение	Линия с боковым отклонением
Жесткий испытательный груз массой 100 кг	Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Не применяют				
Жесткий испытательный груз, масса которого соответствует минимальной номинальной нагрузке	Не применяют		Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Не применяют		Жесткая анкерная линия с углом отклонения не более 15°
Жесткий испытательный груз, масса которого соответствует максимальной номинальной нагрузке, но не менее 100 кг	Не применяют		Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°	Вертикально ориентированная жесткая анкерная линия с допустимым отклонением от вертикали не более ±1°,установленная с максимально допустимым отклонением вперед не более 15°, где это применимо	Жесткая анкерная линия, установленная с боковым отклонением не более 15°

4.3.3.6 Линия с боковым отклонением

При проведении испытаний по 5.3.8 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует минимальной номинальной нагрузке, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

При проведении испытаний по 5.3.8 с жестким испытательным грузом, масса которого соответствует максимальной номинальной нагрузке, но не менее 100 кг, груз не должен соприкасаться с полом, а участок торможения H_{LD} должен быть не более 0,5 м или страховочный участок H_{AD} — не более 1 м.

4.4 Устойчивость к коррозии

После проведения испытания по 5.4 все металлические детали средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа не должны иметь признаков коррозии, которые могли бы оказать отрицательное воздействие на их функционирование, например на корректную работу движущихся деталей, функцию остановки падения. Наличие потускнения и белого налета является допустимым, если это не влияет на функционирование.

Примечание — Данное испытание не распространяется на устойчивость в сильно коррозионной среде, например в морской воде, на химических предприятиях.

4.5 Маркировка и информация изготовителя

Маркировка средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии должна соответствовать разделу 6.

В комплекте со средством индивидуальной защиты ползункового типа на жесткой анкерной линии должна быть предоставлена информация в соответствии с разделом 7.

5 Методы испытаний

5.1 Общие испытания материалов и конструкции

5.1.1 На основании соответствующей документации, которая прилагается к средству индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, и визуальным контролем с использованием оптических средств или без них, и/или контролем на ощупь, и/или контролем размеров средства защиты подтверждают, что оно соответствует 4.1.1, 4.1.2.3, 4.1.2.5, 4.1.2.7, 4.1.2.9 и 4.1.2.10. Если необходимо проверить внутренние компоненты, образец для испытаний демонтируют.

5.1.2 Образец для испытаний жесткой анкерной линии длиной не менее длины двух пролетов (если линия состоит из рельса) и длиной 5 м для анкерной линии из проволочного каната (включая соединитель рельсовых сегментов, если линия состоит из рельса, и направляющий элемент линии из проволочного каната, а также концевые ограничители, если они предусмотрены) и средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа монтируют в соответствии с инструкциями изготовителя, а затем проверяют выполнение требований 4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.4 и 4.1.2.8 визуально с использованием оптических средств или без них и/или путем тактильной оценки.

5.1.3 Следует применять описанный в 5.1.2 образец для испытаний, если возможен его монтаж на лестнице. Необходимо проверить подъем/спуск двумя пользователями разного роста в диапазоне от 160 до 190 см и разной массы тела от 60 до 95 кг, которые должны быть одеты в легкую одежду. Оба пользователя должны надеть страховочную привязь, соответствующую EN 361, которая оснащена передним элементом крепления, предусмотренным для остановки падения согласно данным изготовителя. Если страховочная привязь имеет несколько передних элементов крепления для остановки падения, то необходимо проводить испытания с каждым элементом крепления. Оба пользователя должны подняться и опуститься вдоль всей длины жесткой анкерной линии. Это испытание нужно провести трижды и проконтролировать по 4.1.2.6. Если жесткую анкерную линию можно устанавливать в разных направлениях (например, с боковым углом отклонения, с углом отклонения вперед), следует повторить испытания на функционирование с применением образца для испытаний.

5.2 Статическая прочность

5.2.1 Предварительная нагрузка поглощающей энергию детали и неметаллических несущих деталей

5.2.1.1 Оборудование

Оборудование для приложения предварительной нагрузки поглощающей энергию детали должно соответствовать EN 364:1992 (пункт 4.1). В качестве альтернативного можно применять оборудование для динамических испытаний по EN 364:1992 (пункт 4.1.1), с дополнительным испытательным грузом массой $(204\,^{+1}_{0})$ кг.

5.2.1.2 Метод

5.2.1.2.1 Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии и средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, устанавливают в оборудование в заблокированном положении в соответствии с монтажной инструкцией изготовителя.

5.2.1.2.2 Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, то длина образца для испытаний должна равняться максимальной длине пролета, допускаемой изготовителем (то есть максимальному расстоянию между крепежными устройствами). Если изготовитель предусматривает соединитель рельсовых сегментов в середине пролета, то он должен быть в составе образца для испытаний (см. рисунок 3*a*).

5.2.1.2.3 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют на рельсе в середине пролета или непосредственно под соединителем рельсовых сегментов.

5.2.1.2.4 Испытательную нагрузку (2,0 + 0,2) кН прикладывают в течение (3,00 + 0,25) мин в направлении падения параллельно жесткой анкерной линии.

5.2.1.2.5 После снятия испытательной нагрузки замеряют необратимое удлинение.

5.2.1.2.6 Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют так, чтобы расстояние между его верхней точкой и концевым соединением проволочного каната составляло не более 300 мм (см. рисунок 3*b*).

5.2.1.2.7 Испытательную нагрузку (2,0 + 0,2) кН прикладывают в течение (3,00 + 0,25) мин в направлении падения параллельно жесткой анкерной линии.

5.2.1.2.8 После снятия испытательной нагрузки измеряют необратимое удлинение в месте приложения нагрузки к поглощающей энергию детали.

5.2.1.2.9 Если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, состоящей из рельса или проволочного каната, содержит неметаллические несущие детали, то в направлении падения параллельно жесткой анкерной линии прикладывают испытательную нагрузку (22 + 1) кН. Средство индивидуальной защиты ползункового типа на жесткой анкерной линии должно выдерживать нагрузку (3,00 + 0,25) мин. Неметаллические детали или компоненты могут быть отсоединены от системы, когда они при этом содержат отсоединяемые соединяющие детали, например стальное кольцо. При необходимости можно использовать типовые соединяющие детали такого же размера с такими же свойствами и необходимой прочностью.

5.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии

5.2.2.1 Оборудование

Оборудование для испытаний на статическую прочность должно соответствовать EN 364:1992 (пункт 4.1).

5.2.2.2 Метод

5.2.2.2.1 Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии и средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, устанавливают в соответствии с монтажной инструкцией изготовителя в заблокированном положении в оборудование. Для каждого испытания можно использовать новый образец.

5.2.2.2.2 Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, то следует применять схему испытаний по 5.2.1.2.2, а верхний край средства индивидуальной защиты следует располагать под соединителем рельсовых сегментов.

5.2.2.2.3 Статическую испытательную нагрузку (15 + 1) кН прикладывают в течение (3,00 + 0,25) мин в направлении возможного действия нагрузки в случае падения.

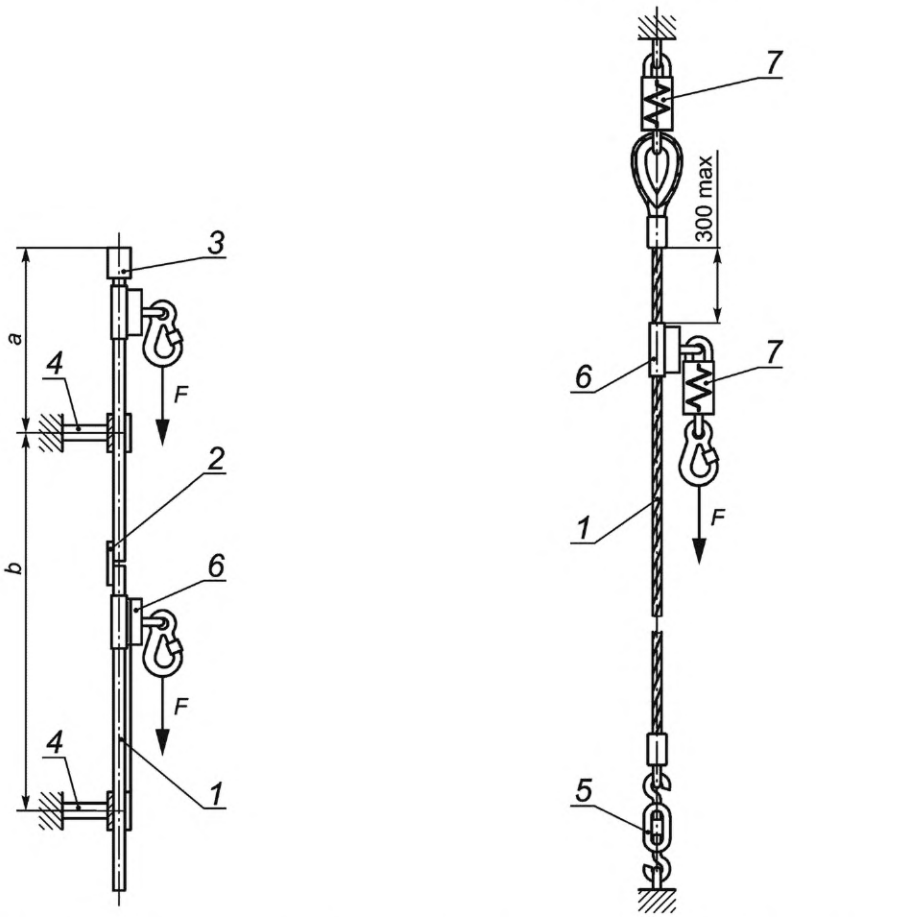
5.2.2.2.4 Если изготовитель не предусматривает установку соединителя рельсовых сегментов в середине пролета, то испытание проводят при расположении верхней части средства индивидуальной защиты под соединителем рельсовых сегментов, при котором соединитель рельсовых сегментов пози-

ционируется над элементом крепления на максимальном расстоянии, допускаемом изготовителем для соединителя рельсовых сегментов. Следующее испытание проводят со средством индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа в середине пролета (см. рисунок 3а).

5.2.2.2.5 Если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может выйти за пределы верхнего элемента крепления, то проводят следующее испытание в точке, находящейся на максимально допустимом изготовителем расстоянии от верхнего элемента крепления, при котором средство защиты позиционировано на самом малом расстоянии от верхнего концевого ограничителя (см. рисунок 3*a*).

5.2.2.2.6 Если необходимо исключить проскальзывание средства индивидуальной защиты на жесткой анкерной линии из проволочного каната, то под средством защиты может быть установлено соответствующее стопорное приспособление.

Размеры в миллиметрах



a – пример испытаний жесткой анкерной линии, состоящей из рельса

b – пример испытаний жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната

a — максимально допустимое расстояние до верхнего элемента крепления; *b* — максимальная длина пролета; *F* — статическая нагрузка; *1* — жесткая анкерная линия; *2* — соединитель рельсовых сегментов; *3* — концевой ограничитель типа А; *4* — элемент крепления; *5* — устройство предварительного натяжения; *6* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *7* — поглощающая энергию деталь (при наличии)

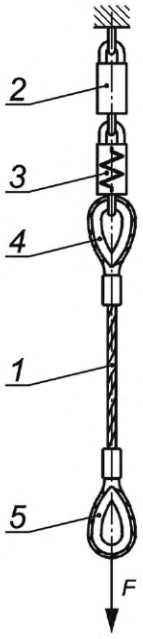
Рисунок 3 — Схема проведения испытаний предварительной нагрузкой и испытаний на статическую прочность

5.2.2.3 Метод испытаний жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната, для которой динамическая нагрузка на верхнем анкерном креплении превышает 6 кН

Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии из проволочного каната длиной не менее 1 м, включающий все другие компоненты сверху анкерной линии и концевые ограничители, устанавливают в оборудование для испытаний так, чтобы испытательная нагрузка одновременно дей-

ствовала на жесткую анкерную линию и отдельные компоненты. Испытательную нагрузку по 4.2.2.3 прикладывают с предельным отклонением +1,0 кН. Образец для испытаний должен выдержать нагрузку в течение (3,00 + 0,25) мин (см. рисунок 4).

Это испытание следует проводить после проверки динамических характеристик.



F — статическая нагрузка; *1* — жесткая анкерная линия; *2* — устройство измерения нагрузки (зависит от оборудования для испытаний на статическую прочность); *3* — опционно-конечный элемент (например, амортизатор); *4* — концевое соединение; *5* — такое же концевое соединение, как *4* (только для данного испытания)

Рисунок 4 — Схема проведения испытаний на статическую прочность жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната, для которой динамическая нагрузка на верхнем анкерном креплении превышает 6 кН

5.2.2.4 Метод испытаний средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии при приложении боковой нагрузки

Жесткую анкерную линию устанавливают в соответствии с данными изготовителя с максимальной длиной пролета.

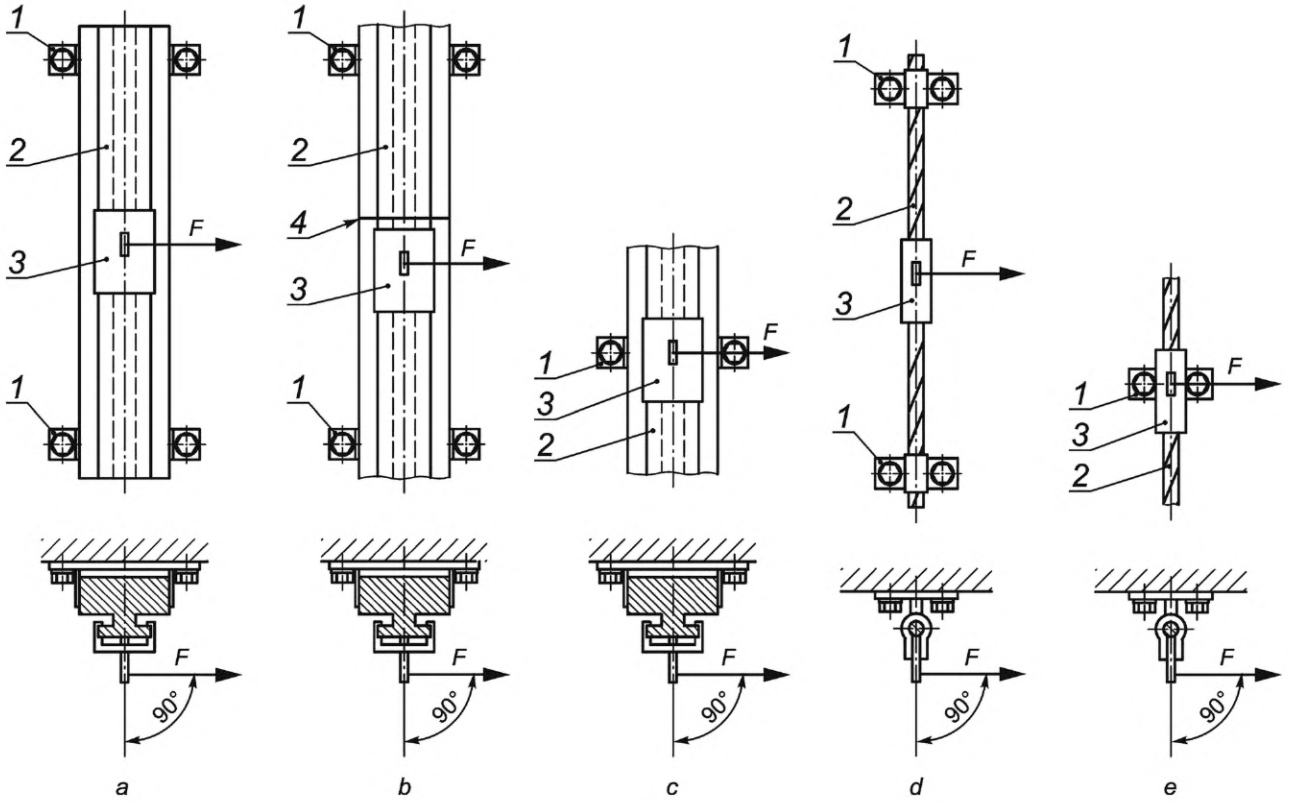
Средство индивидуальной защиты позиционируют в центре максимально допустимого пролета между двумя элементами крепления или направляющими элементами, в соответствии с данными изготовителя (см. рисунки 5*a* и 5*d*).

Испытательную нагрузку (1,0 + 0,2) кН прикладывают к крепежному элементу средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа перпендикулярно к рабочему направлению действия средства защиты. Нагрузку прикладывают в течение (3,00 + 0,25) мин и контролируют по 4.2.2.4.

Если есть соединитель рельсовых сегментов, то испытание проводят с позиционированием средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на соединителе рельсовых сегментов (см. рисунок 5*b*).

Если есть элемент крепления, испытание проводят с позиционированием средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на элементе крепления (см. рисунок 5*c*).

Если есть направляющий элемент, испытание проводят с позиционированием средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на направляющем элементе (см. рисунок 5*e*).



F — статическая нагрузка; *1* — элемент крепления или направляющий элемент; *2* — жесткая анкерная линия; *3* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *4* — соединитель рельсовых сегментов

Рисунок 5 — Варианты проведения испытаний боковой нагрузкой

5.2.3 Концевые ограничители

5.2.3.1 Метод испытаний для концевых ограничителей типа А

Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии, включающий концевой ограничитель типа А и средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, устанавливают в оборудование. Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа переводят в режим без блокирования и позиционируют так, чтобы оно касалось концевого ограничителя типа А. Статическую испытательную нагрузку (2,0 + 0,2) кН прикладывают в каждом направлении применения, предусмотренном изготовителем, к соединяющей детали средства защиты так, чтобы нагрузка также действовала и на концевой ограничитель типа А. Концевой ограничитель типа А должен выдерживать нагрузку в течение (3,00 + 0,25) мин (см. рисунок 6).

5.2.3.2 Метод испытаний для концевых ограничителей типа В

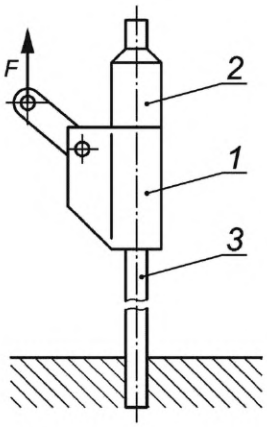
Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии, включающий концевой ограничитель типа В и средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, устанавливают в оборудование. Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа переводят в режим без блокирования и позиционируют так, чтобы оно располагалось непосредственно над концевым ограничителем типа В и касалось его.

Статическую испытательную нагрузку (12,0 + 1,0) кН прикладывают к соединяющей детали средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа так, чтобы нагрузка действовала также и на концевой ограничитель типа В. Концевой ограничитель типа В должен выдерживать нагрузку в течение (3,00 + 0,25) мин (см. рисунок 7).

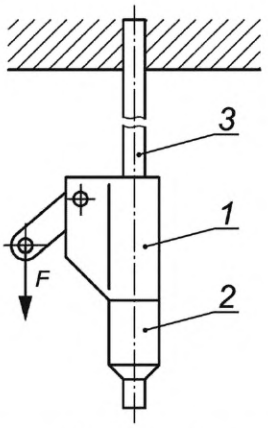
5.3 Испытания динамических характеристик и функционирования

5.3.1 Оборудование

Оборудование для испытания динамических характеристик должно соответствовать EN 364:1992 (пункты 4.4, 4.5 и 4.6).



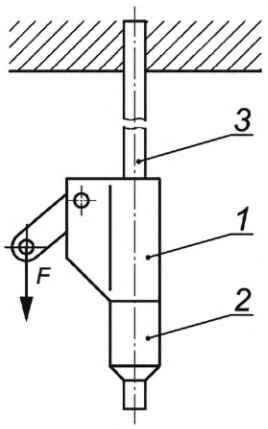
a – концевой ограничитель типа А, испытание вверх



b – концевой ограничитель типа А, испытание вниз

F — статическая нагрузка; *1* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *2* — концевой ограничитель типа А; *3* — жесткая анкерная линия

Рисунок 6 — Схема проведения испытаний на статическую прочность концевого ограничителя типа А



F — статическая нагрузка; *1* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *2* — концевой ограничитель типа В; *3* — жесткая анкерная линия

Рисунок 7 — Схема расположения компонентов при проведении испытания на статическую прочность концевого ограничителя типа В

Жесткий испытательный груз для функциональных испытаний при минимальной и максимальной номинальных нагрузках должен иметь такое сечение и такое расположение рым-болтов, как описано в EN 364:1992 (пункт 4.5).

Для защиты испытательного груза и/или жесткой анкерной линии допускается применение вспомогательных средств, если они не оказывают влияния на испытания.

5.3.2 Динамические характеристики

5.3.2.1 Испытание динамических характеристик проводят на таком же образце, на котором проводили испытания предварительной нагрузкой по 5.2.1.

5.3.2.2 Жесткую анкерную линию устанавливают в соответствии с информацией изготовителя вертикально с отклонением ±1° с максимальной длиной пролета между элементами крепления. Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то направляющий элемент устанавливают в соответствии с информацией изготовителя на максимальном расстоянии от верхнего элемента крепления.

5.3.2.3 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа присоединяют к жесткой анкерной линии. Средство индивидуальной защиты присоединяют с использованием своей

соединяющей детали через устройство измерения нагрузки к эксцентрично установленному рым-болту испытательного груза. Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то устанавливают дополнительное устройство измерения нагрузки в точке самого верхнего крепления (см. рисунок 9).

5.3.2.4 Устройство быстрого расцепления присоединяют соединительным канатом к соединяющей детали средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

5.3.2.5 Жесткий испытательный груз поднимают настолько, чтобы средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, состоящей из рельса, было позиционировано на расстоянии не более 300 мм от верхнего элемента крепления, а если анкерная линия состоит из проволочного каната — не более 300 мм от верхнего концевого соединения. Следует убедиться, что соединяющая деталь средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа достигла своей верхней позиции, а средство защиты находится не в режиме блокирования (см. рисунки 8 и 9). Если жесткая анкерная линия имеет устройства блокирования (например, паз, канавку, блокирующий выступ), средство защиты устанавливают непосредственно под этими устройствами и на расстоянии не более 300 мм от верхнего элемента крепления.

5.3.2.6 Жесткий испытательный груз поднимают на расстоянии не более 300 мм по горизонтали от жесткой анкерной линии так, чтобы средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа находилось не в режиме блокирования (см. рисунки 8 и 9).

5.3.2.7 Отпускают жесткий испытательный груз в свободное падение без начальной скорости, измеряют и записывают максимальную нагрузку (максимальные нагрузки) во время фазы торможения. После падения и достижения состояния покоя измеряют страховочный участок H_{AD} от начальной до конечной точки испытательного груза.

5.3.2.8 Если изготовитель предусмотрел монтаж анкерной линии с боковым отклонением от лестницы (не по центру лестницы), испытания динамических характеристик повторяют с максимальным боковым отклонением, предусмотренным изготовителем.

5.3.3 Функциональные испытания после предварительной обработки холодом

5.3.3.1 Жесткую анкерную линию монтируют в соответствии с информацией изготовителя.

5.3.3.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа выдерживают не менее 4 ч при самой низкой температуре, указанной изготовителем, но по крайней мере минус (30 – 2) °С.

Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа извлекают из морозильной камеры и укрепляют на жесткой анкерной линии.

Примечание — Изменение Amd 1:2017.

5.3.3.3 Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то средство защиты ползункового типа позиционируют на жесткой анкерной линии на расстоянии не более 300 мм от верхнего концевого соединения (см. рисунок 10*b*), а если жесткая анкерная линия состоит из рельса, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют на жесткой анкерной линии на расстоянии не более 300 мм ниже верхнего элемента крепления (см. рисунок 10*a*).

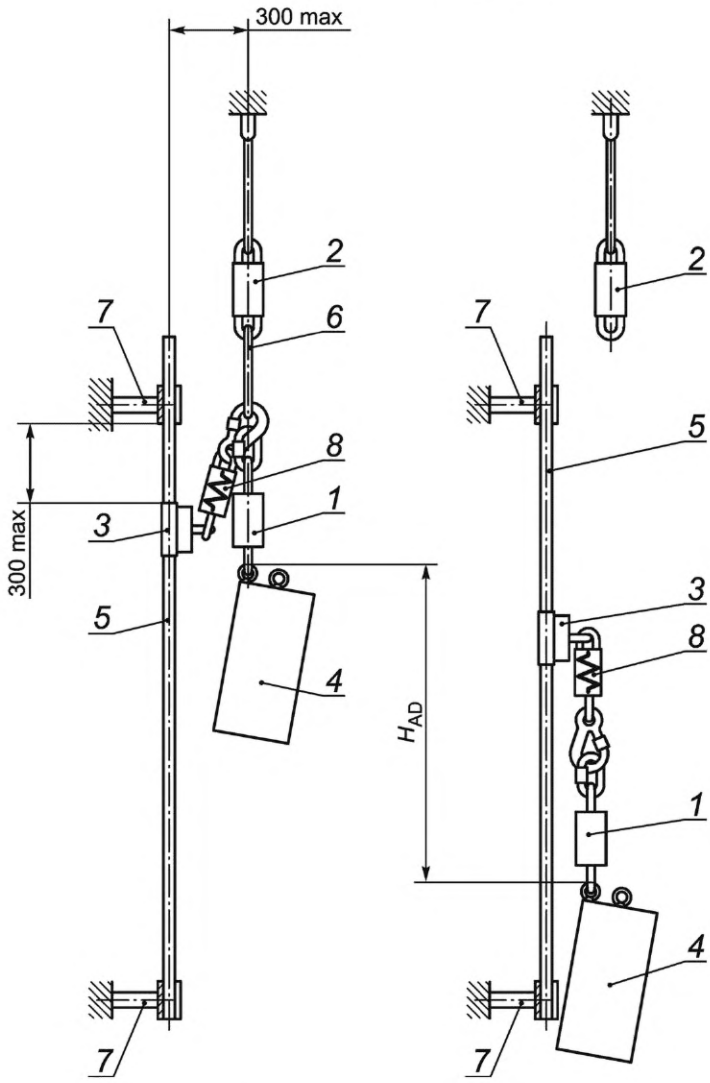
Соединяющую деталь средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа присоединяют к расположенному не по центру рым-болту испытательного груза.

Устройство быстрого расцепления присоединяют к центральному рым-болту испытательного груза. Груз поднимают на максимальную высоту на расстоянии не более 300 мм по горизонтали от жесткой анкерной линии, при этом средство защиты не должно быть заблокировано.

5.3.3.4 В течение 90 с после извлечения из морозильной камеры груз отпускают в свободное падение. После падения груза в состоянии покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

Примечание — Изменение Amd 1:2017.

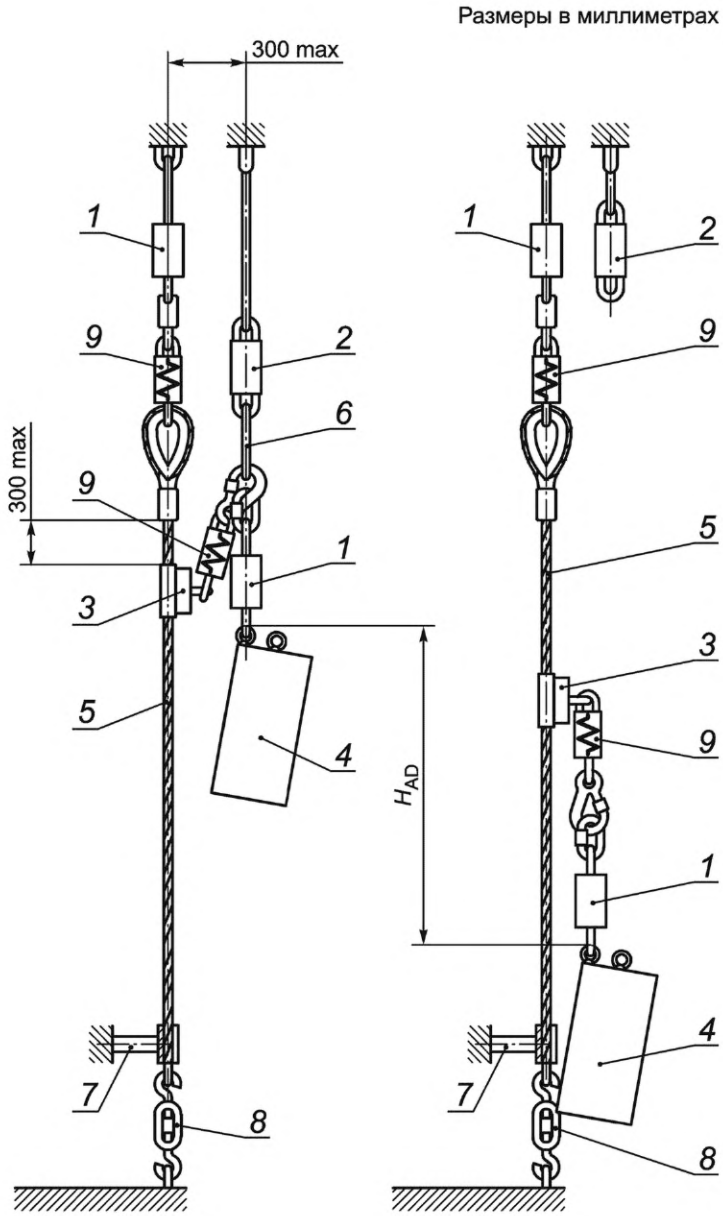
Размеры в миллиметрах



Примечание — Изменение Amd 1:2017.

H_{AD} — страховочный участок; *1* — устройство измерения нагрузки; *2* — устройство быстрого расцепления; *3* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *4* — жесткий испытательный груз; *5* — жесткая анкерная линия; *6* — соединительный канат; *7*— элемент крепления; *8* — поглощающая энергию деталь (при наличии)

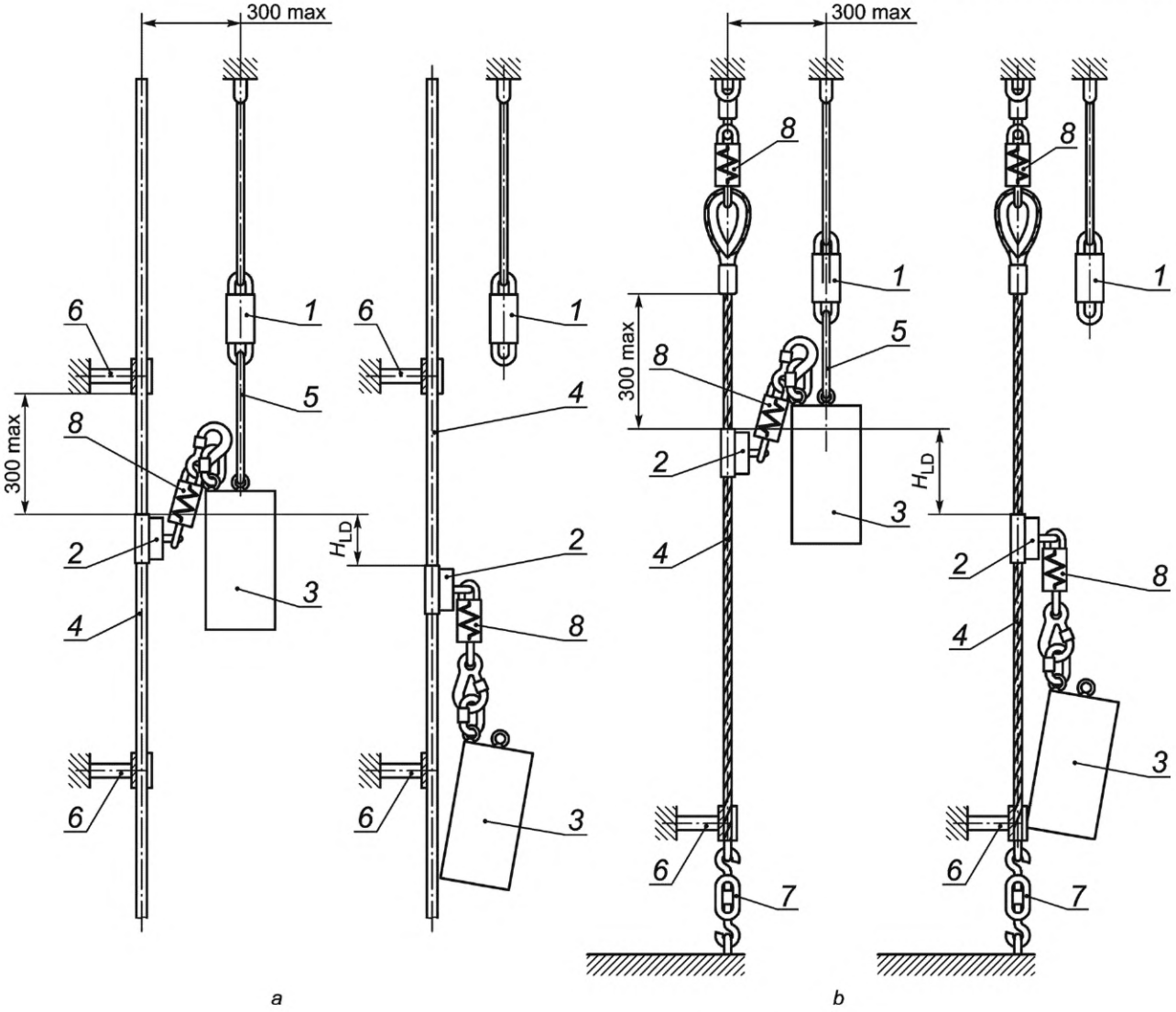
Рисунок 8 — Схема проведения испытаний динамических характеристик анкерной линии, состоящей из рельса



H_{AD} — страховочный участок; *1* — устройство измерения нагрузки; *2* — устройство быстрого расцепления; *3* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *4* — жесткий испытательный груз; *5* — жесткая анкерная линия; *6* — соединительный канат; *7* — направляющий элемент; *8* — устройство предварительного натяжения; *9* — поглощающая энергию деталь (при наличии)

Рисунок 9 — Схема проведения испытаний динамических характеристик на анкерной линии из проволочного каната

Размеры в миллиметрах



H_{LD} — участок торможения; *1* — устройство быстрого расцепления; *2* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *3* — жесткий испытательный груз; *4* — жесткая анкерная линия; *5* — соединительный канат; *6* — элемент крепления или направляющий элемент; *7* — устройство предварительного натяжения; *8* — поглощающая энергию деталь (при наличии)

Рисунок 10 — Схема проведения испытаний после предварительной обработки холодом

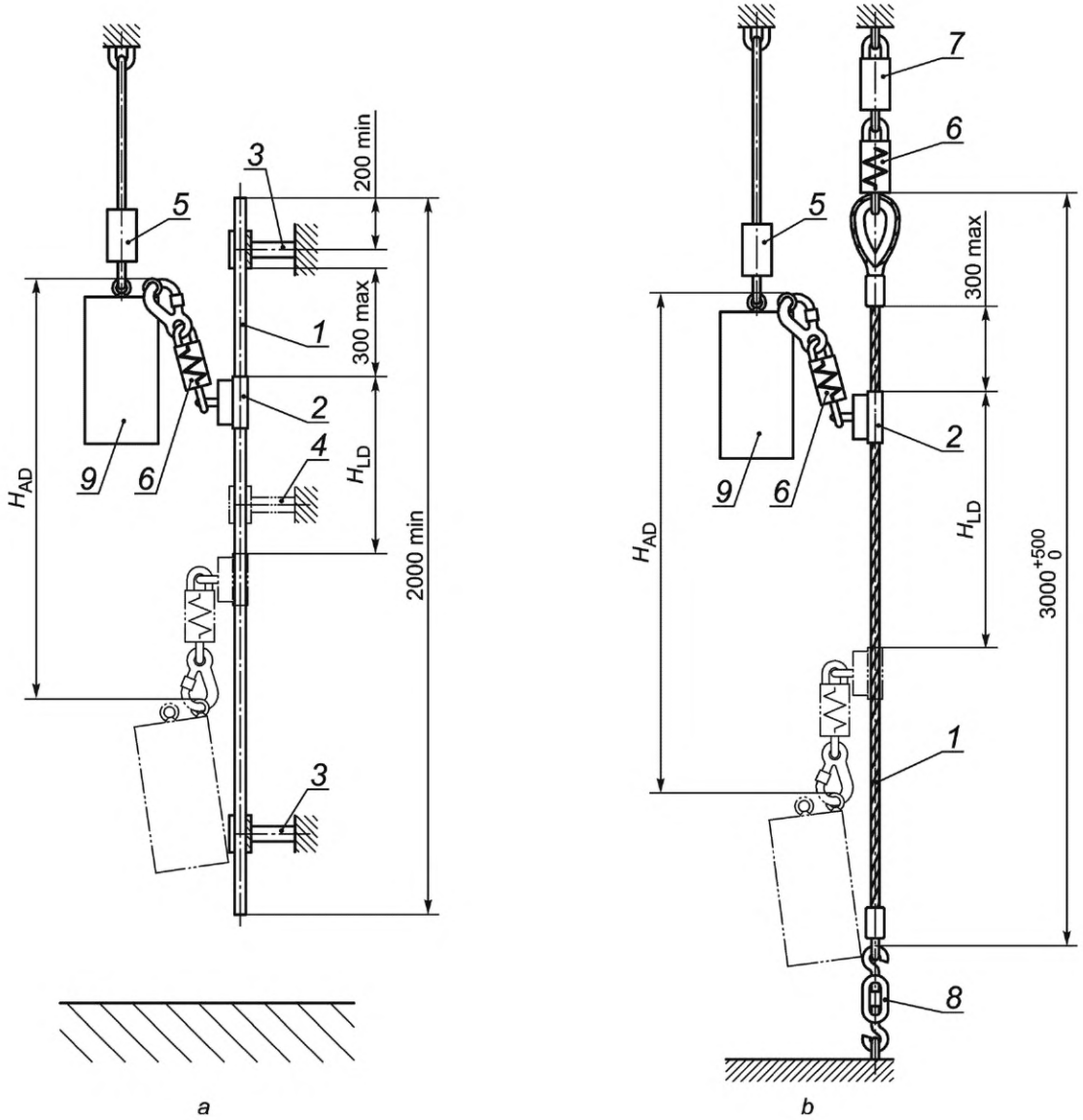
5.3.4 Функциональные испытания при минимальном расстоянии от жесткой анкерной линии

5.3.4.1 Образец для испытаний жесткой анкерной линии монтируют в соответствии с информацией изготовителя и как показано на рисунке 11.

Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то длина образца для испытаний должна быть (3 + 0,25) м. Анкерную линию натягивают с максимальным усилием, установленным изготовителем.

Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, то длина образца для испытаний должна быть не менее 2,0 м.

Размеры в миллиметрах



H_{LD} — участок торможения; *1* — жесткая анкерная линия; *2* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *3* — элемент крепления; *4* — дополнительный элемент крепления (в зависимости от монтажной инструкции изготовителя); *5* — устройство быстрого расцепления; *6* — поглощающая энергию деталь (при наличии); *7* — устройство измерения нагрузки (для проверки предварительного натяжения); *8* — устройство предварительного натяжения; *9* — жесткий испытательный груз

Рисунок 11 — Схема проведения испытаний с минимальным расстоянием до жесткой анкерной линии

5.3.4.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа присоединяют к жесткой анкерной линии в соответствии с информацией изготовителя. Жесткий испытательный груз в соответствии с минимальной номинальной нагрузкой с предельным отклонением ±1 кг удерживают устройством быстрого расцепления, которое должно быть соединено с центральным рым-болтом. Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа соединяют своей соединяющей деталью с рым-болтом, расположенным не по центру жесткого испытательного груза.

5.3.4.3 Жесткий испытательный груз поднимают вертикально в том же направлении, что и жесткая анкерная линия и средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, над средством защиты на максимальную высоту, которую допускает соединяющая деталь. При этом неподвижный испытательный груз должен быть соединен со средством защиты, находящимся в незаблокированном состоянии, таким образом, чтобы позиция средства индивидуальной защиты не изменялась (см. рисунок 11*a* и *b*).

Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то средство защиты позиционируют так, чтобы расстояние между его наивысшей точкой и концевым соединением проволочного каната было не более 300 мм (см. рисунок 11*b*). Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, средство защиты позиционируют так, чтобы расстояние между его наивысшей точкой и ближайшим верхним элементом крепления было не более 300 мм (см. рисунок 11*a*).

5.3.4.4 Если жесткая анкерная линия имеет функцию блокирования (например, разрез, отверстие, блокирующий выступ), то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют непосредственно под этим устройством блокирования на расстоянии не более 300 мм от следующего верхнего элемента крепления. Груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

5.3.4.5 Испытание повторяют, причем применяют жесткий испытательный груз в соответствии с максимальной номинальной нагрузкой с предельным отклонением ±1 кг, но менее (100 ± 1) кг. Груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

5.3.5 Функциональное испытание на направляющем элементе жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната

5.3.5.1 Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии, монтируют в соответствии с информацией изготовителя, и как показано на рисунке 12.

5.3.5.2 Анкерную линию натягивают с максимальным усилием, установленным изготовителем. Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа присоединяют к жесткой анкерной линии в соответствии с информацией изготовителя. Жесткий испытательный груз в соответствии с максимальной номинальной нагрузкой с предельным отклонением ±1 кг, но не менее (100 ± 1) кг, удерживают с использованием соединительного каната устройством быстрого расцепления, которое соединено с центральным рым-болтом. Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа соединяют со своей соединяющей деталью с рым-болтом, расположенным не по центру жесткого испытательного груза.

5.3.5.3 Жесткий испытательный груз поднимают вертикально в том же направлении, что и жесткая анкерная линия, так чтобы средство защиты от падения с высоты ползункового типа находилось на направляющем элементе в незаблокированной позиции. Груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения груза и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

5.3.6 Функциональное испытание — падение назад

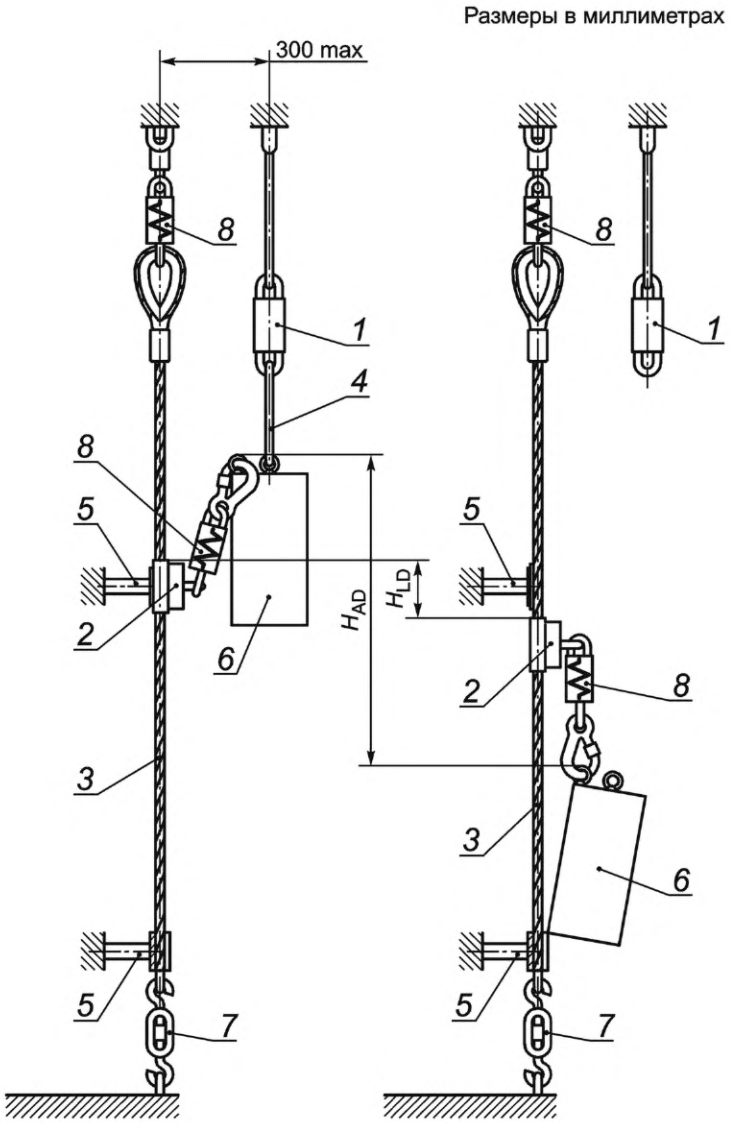
5.3.6.1 Оборудование

Направляющий канат для испытания функции падения назад должен состоять из стального каната номинальным диаметром 8 мм и должен быть установлен вертикально. Расстояние между его верхней точкой крепления и начальным положением средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа должно быть не менее 3 м (см. рисунки 13 и 14).

Удерживаемый направляющим канатом груз должен быть массой (150 ± 1) кг.

Длина горизонтального соединения между направляющим канатом и испытательным грузом, включающая длину устройства измерения нагрузки и направляющего блока, должна составлять (500 + 100) мм; измерение следует проводить между серединой направляющего каната и точкой касания к центральному рым-болту жесткого испытательного груза. Горизонтальное соединение должно быть массой не более 1 кг.

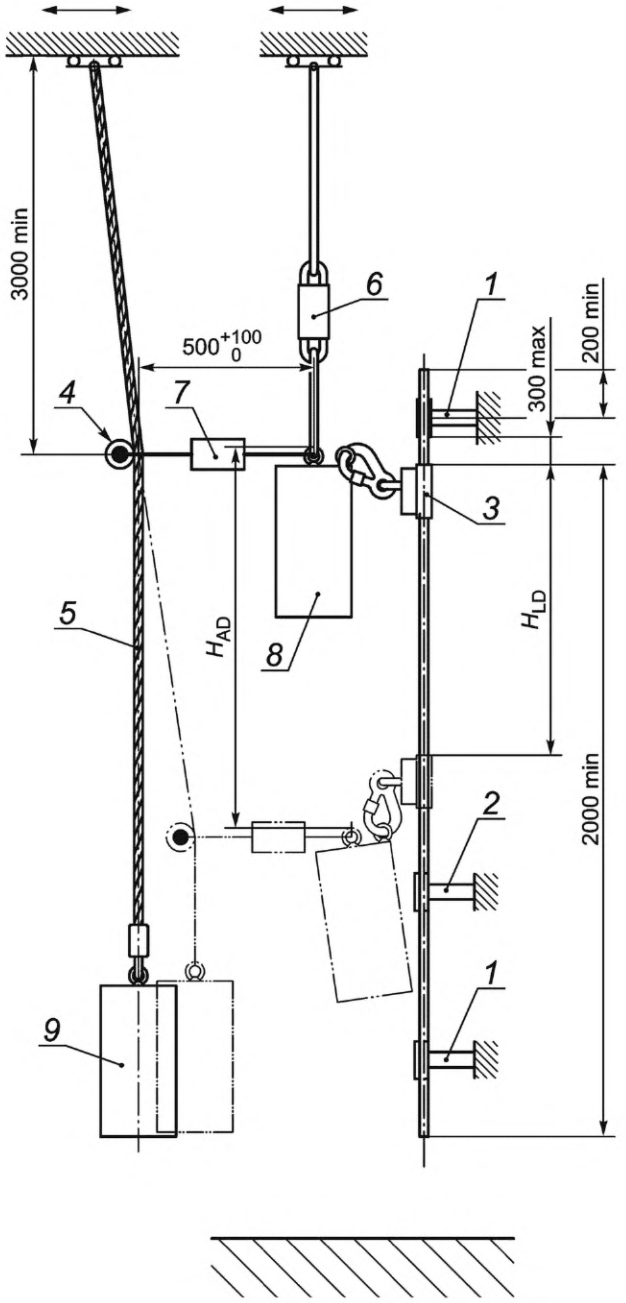
Направляющий блок должен быть совместим с направляющим канатом, иметь диаметр (40 ± 10) мм и должен быть выполнен так, чтобы направляющий канат не срывался со шкива.



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — устройство быстрого расцепления; *2* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *3* — жесткая анкерная линия; *4* — соединительный канат; *5* — направляющий элемент; *6* — жесткий испытательный груз; *7* — устройство предварительного натяжения; *8* — поглощающая энергию деталь (при наличии)

Рисунок 12 — Схема проведения испытаний на направляющем элементе анкерной линии из проволочного каната

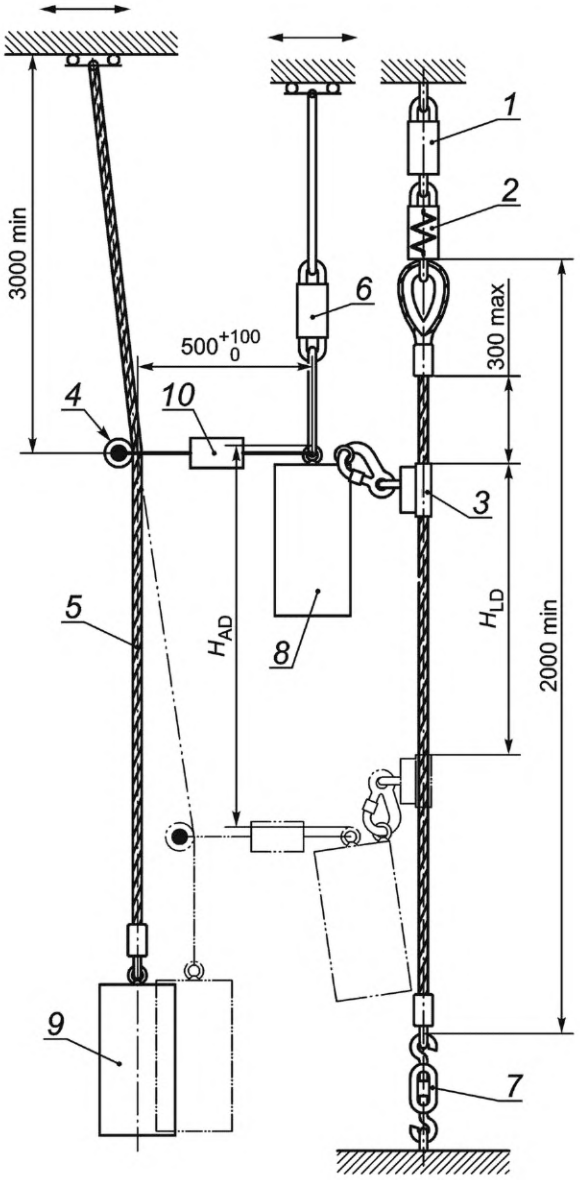
Размеры в миллиметрах



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — элемент крепления; *2* — дополнительный элемент крепления (в зависимости от монтажной инструкции изготовителя); *3* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *4* — система управления направляющего блока; *5* — направляющий канат; *6* — устройство быстрого расцепления; *7* — горизонтальное соединение, включающее устройство измерения нагрузки; *8* — жесткий испытательный груз (минимальная и максимальная номинальные нагрузки); *9* — груз массой 150 кг

Рисунок 13 — Схема проведения испытаний с падением назад жесткой анкерной линии, состоящей из рельса

Размеры в миллиметрах



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — устройство измерения нагрузки; *2* — поглощающая энергию деталь (при наличии); *3* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *4* — система управления направляющего блока; *5* — направляющий канат; *6* — устройство быстрого расцепления; *7* — устройство предварительного натяжения; *8* — жесткий испытательный груз (минимальная и максимальная номинальные нагрузки); *9* — груз массой 150 кг; *10* — горизонтальное соединение, включающее устройство измерения нагрузки

Рисунок 14 — Схема проведения испытаний с падением назад жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната

5.3.6.2 Метод

5.3.6.2.1 Образец для испытаний, состоящий из жесткой анкерной линии, монтируют в соответствии с информацией изготовителя, и как показано на рисунках 13 и 14. Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то анкерную линию натягивают с максимальным усилием, установленным изготовителем.

5.3.6.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа присоединяют к жесткой анкерной линии в соответствии с информацией изготовителя. Устройство быстрого расцепления присоединяют к центральному рым-болту жесткого испытательного груза массой в соответствии с минимальной номинальной нагрузкой с предельным отклонением ±1 кг.

5.3.6.2.3 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа соединяют своей соединяющей деталью с рым-болтом, расположенным не по центру жесткого испытательного груза. Жесткий испытательный груз поднимают так, чтобы соединяющая деталь средства индивидуальной защиты находилась в горизонтальной плоскости или, если необходимо, поднимают выше, а средство защиты не было заблокировано.

5.3.6.2.4 Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии позиционируют так, чтобы расстояние между его наивысшей точкой и следующим верхним элементом крепления было не более 300 мм. Если жесткая анкерная линия содержит блокирующую функцию (например, разрез, отверстие, стопорящий выступ), то средство защиты позиционируют непосредственно под одной из этих блокирующих функций и на расстоянии не более 300 мм от следующего верхнего элемента крепления (см. рисунок 13).

5.3.6.2.5 Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии позиционируют так, чтобы расстояние между его верхним краем и концевым соединением проволочного каната было не более 300 мм (см. рисунок 14).

5.3.6.2.6 В соответствии с рисунками 13 и 14 горизонтальное соединение, включающее устройство измерения нагрузки, соединяют с центральным рым-болтом испытательного груза, а другой конец — с направляющим блоком направляющего каната. Груз массой 150 кг соединяют с концом направляющего каната. Верхний конец направляющего каната, натянутого грузом 150 кг, отодвигают в сторону, пока не будет достигнуто усилие (150 + 10) Н на горизонтальном соединении.

5.3.6.2.7 Жесткий испытательный груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения груза и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

5.3.6.2.8 Испытание повторяют, при этом применяют жесткий испытательный груз в соответствии с максимальной номинальной нагрузкой с предельным отклонением ±1 кг, но не менее (100 ± 1) кг. Груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения груза и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} или страховочный участок H_{AD}.

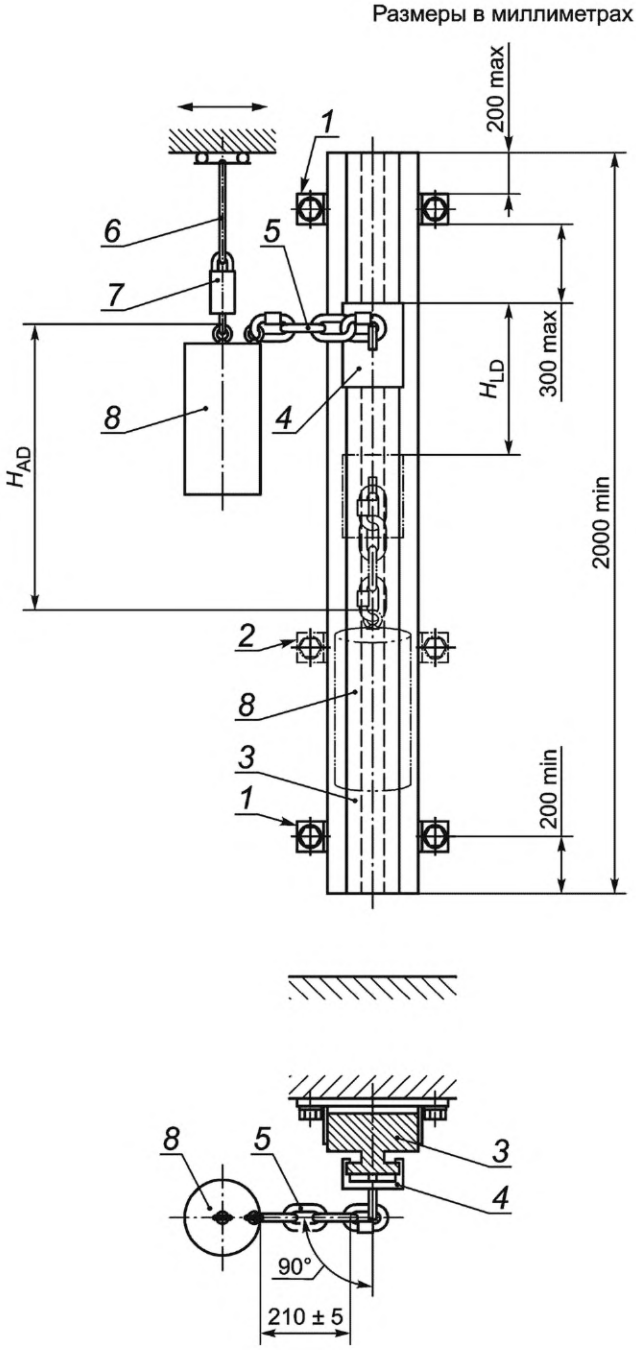
5.3.7 Функциональное испытание — боковое падение

5.3.7.1 Жесткую анкерную линию монтируют в соответствии с информацией изготовителя, и как показано на рисунках 15 и 16. Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то ее натягивают с максимальным усилием, установленным изготовителем.

5.3.7.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа укрепляют на жесткой анкерной линии. Соединяющую деталь средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа соединяют с резьбовыми соединительными элементами по EN 362 (класс Q) или с карабином, для того чтобы достичь расстояния (210 ± 5) мм между соединяющей деталью средства индивидуальной защиты ползункового типа и рым-болтом, расположенным не по центру жесткого испытательного груза. Свободный конец резьбового соединительного элемента или карабина крепят на рым-болте, расположенном не по центру жесткого испытательного груза, который соответствует максимальной номинальной нагрузке с предельным отклонением ±1 кг, но не менее (100 ± 1) кг.

5.3.7.3 Устройство быстрого расцепления соединяют с центральным рым-болтом жесткого испытательного груза. Испытательный груз поднимают и отодвигают в сторону (перпендикулярная плоскость) насколько это возможно от жесткой анкерной линии, как показано на рисунках 15 и 16, чтобы соединяющая деталь средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и дополнительные соединительные элементы находились в самом отдаленном состоянии, а средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа при этом не было заблокировано.

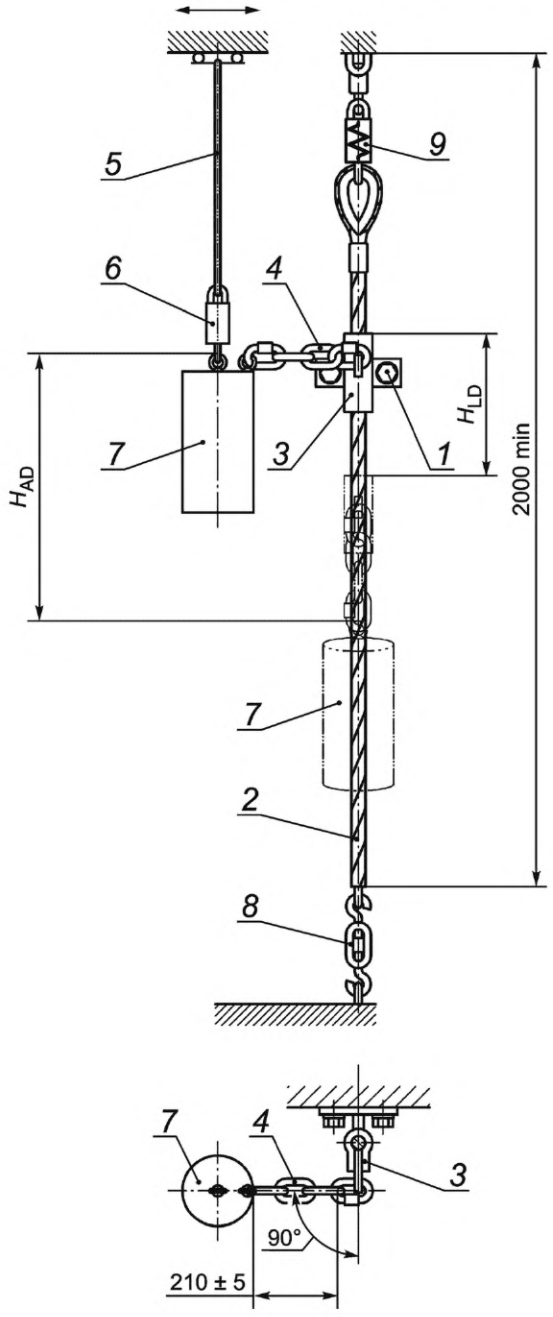
5.3.7.4 Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии позиционируют так, чтобы расстояние между его наивысшей точкой и следующим верхним элементом крепления было не более 300 мм. Если жесткая анкерная линия содержит функцию блокирования (например, разрез, отверстие, выступающие петли), то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют непосредственно под одной из этих блокирующих функций и на расстоянии не более 300 мм от следующего верхнего элемента крепления (см. рисунок 15).



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — элемент крепления; *2* — дополнительный элемент крепления (зависит от монтажной инструкции изготовителя); *3* — жесткая анкерная линия; *4* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *5* — дополнительное соединение длиной 210 мм; *6* — соединительный канат; *7* — устройство быстрого расцепления; *8* — жесткий испытательный груз (максимальная номинальная нагрузка)

Рисунок 15 — Схема проведения функциональных испытаний с боковым падением на жесткой анкерной линии, состоящей из рельса

Размеры в миллиметрах



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — направляющий элемент; *2* — жесткая анкерная линия; *3* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *4* — дополнительное соединение длиной 210 мм; *5* — соединительный канат; *6* — устройство быстрого расцепления; *7* — жесткий испытательный груз (максимальная номинальная нагрузка); *8* — устройство предварительного натяжения; *9* — поглощающая энергию деталь (при наличии)

Рисунок 16 — Схема проведения функциональных испытаний с боковым падением на жесткой анкерной линии из проволочного каната

5.3.7.5 Если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа не везде может свободно вращаться на жесткой анкерной линии, изготовленной из проволочного каната, то проводят функциональное испытание с боковым падением, при котором средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют в точке/точках, где оно не может свободно вращаться, например на направляющем элементе (см. рисунок 16).

5.3.7.6 Жесткий испытательный груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения груза и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

5.3.7.7 Испытания проводят в каждой конкретной позиции, в которой может действовать боковая нагрузка. Для каждой схемы можно применять новую жесткую анкерную линию и новое средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

5.3.7.8 Если изготовитель устанавливает, что жесткую анкерную линию можно монтировать с углом отклонения вперед более чем 1° от вертикальной плоскости, описанное выше испытание повторяют с предусмотренным изготовителем углом максимального отклонения вперед. При этом могут быть использованы новая жесткая анкерная линия и новое средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

5.3.8 Функциональное испытание жесткой анкерной линии с боковым отклонением

5.3.8.1 Жесткую анкерную линию устанавливают с углом бокового отклонения в соответствии с данными изготовителя, но не менее 5° и не более 15°, с предельным отклонением +2° (см. рисунки 17 и 18).

5.3.8.2 Устройство быстрого расцепления соединяют с центральным рым-болтом испытательного груза, а средство защиты своей соединяющей деталью соединяют с рым-болтом, расположенным не по центру испытательного груза, масса которого соответствует минимальной номинальной нагрузке с предельным отклонением ±1 кг.

5.3.8.3 Если жесткая анкерная линия состоит из рельса, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии позиционируют так, чтобы расстояние между его наивысшей точкой и следующим верхним элементом крепления было не более 300 мм. Если жесткая анкерная линия содержит функцию блокирования (например, разрез, отверстие, стопорящий выступ), то средство защиты позиционируют непосредственно под одной из этих функций блокирования на расстоянии не более 300 мм от следующего верхнего элемента крепления (см. рисунок 17).

5.3.8.4 Если жесткая анкерная линия состоит из проволочного каната, то средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа позиционируют так, чтобы расстояние между его наивысшей точкой и концевым соединением проволочного каната было не более 300 мм (см. рисунок 18).

5.3.8.5 Груз поднимают над средством защиты на максимальную высоту при максимальном расстоянии по горизонтали до жесткой анкерной линии не более 300 мм, при этом средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа не должно быть заблокировано.

5.3.8.6 Груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения груза и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

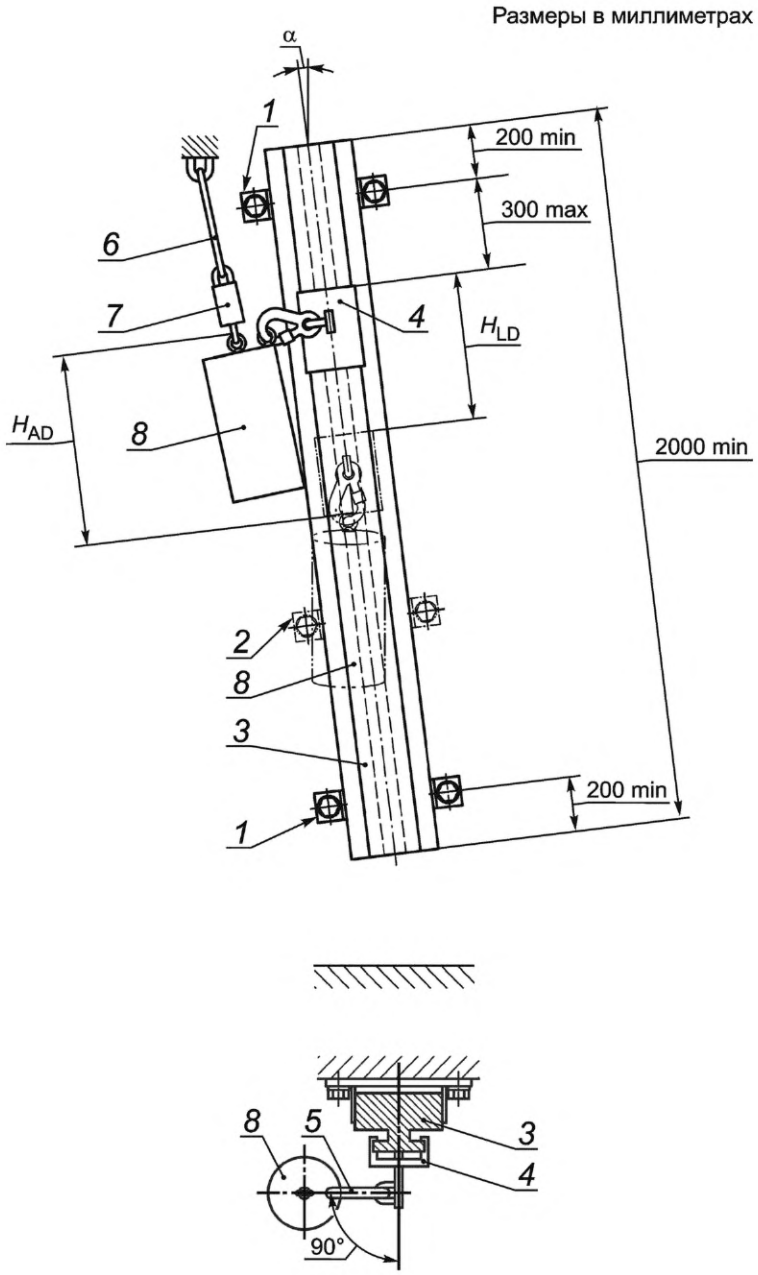
5.3.8.7 Испытание повторяют, при этом применяют жесткий испытательный груз массой в соответствии с максимальной номинальной нагрузкой с предельным отклонением ±1 кг, но не менее (100 ± 1) кг. Груз отпускают в свободное падение без начальной скорости. После падения груза и достижения состояния покоя измеряют и записывают участок торможения H_{LD} и страховочный участок H_{AD}.

5.4 Устойчивость к коррозии

5.4.1 Все металлические компоненты средств индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, включая жесткую анкерную линию, подвергают воздействию нейтрального солевого тумана по EN ISO 9227 на протяжении (24,0 + 0,5) ч. Затем их сушат в течение (60 + 5) мин при температуре (20 ± 2) °С. Процедуру выполняют второй раз.

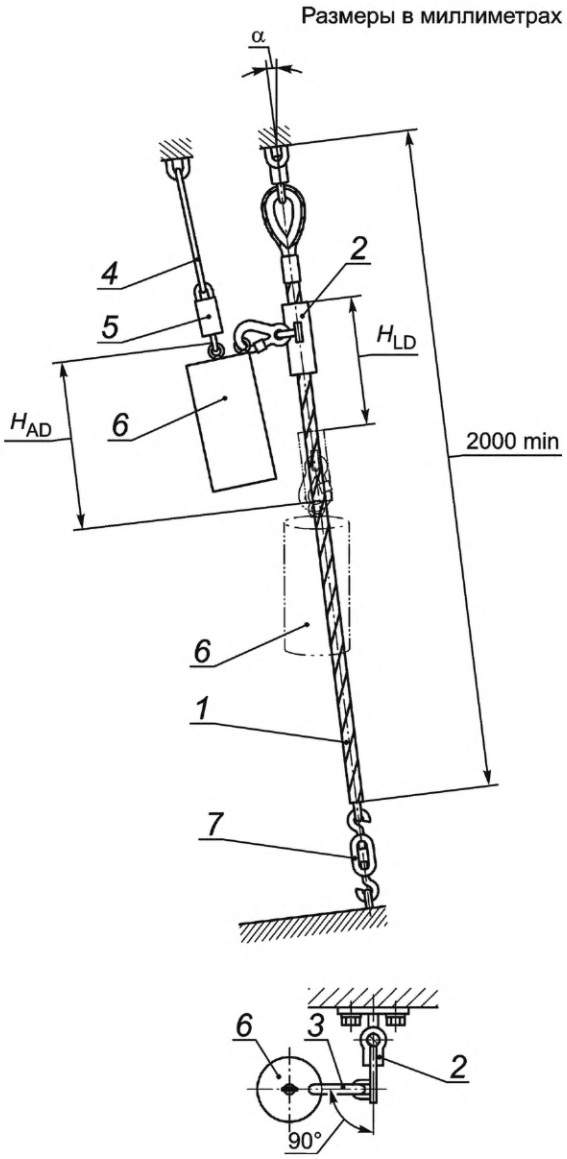
Примечание — Общее время воздействия составляет два интервала по 24 ч для воздействия солевого тумана и два интервала по 60 мин — для сушки.

5.4.2 Исследуют образец для испытаний. Если необходимо проводить визуальный контроль внутренних компонентов, то образец для испытаний демонтируют.



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — элемент крепления; *2* — дополнительный элемент крепления (в зависимости от монтажной инструкции изготовителя); *3* — жесткая анкерная линия; *4* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *5* — соединяющая деталь, включающая поглощающую энергию деталь (при наличии); *6* — соединительный канат; *7* — устройство быстрого расцепления; *8* — жесткий испытательный груз (максимальная номинальная нагрузка)

Рисунок 17 — Схема проведения функциональных испытаний для жесткой анкерной линии, состоящей из рельса и установленной с боковым отклонением



H_{LD} — участок торможения; H_{AD} — страховочный участок; *1* — жесткая анкерная линия; *2* — средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа; *3* — соединяющая деталь, включающая поглощающую энергию деталь (при наличии); *4* — соединительный канат; *5* — устройство быстрого расцепления; *6* — жесткий испытательный груз (максимальная номинальная нагрузка); *7* — устройство предварительного натяжения

Рисунок 18 — Схема проведения функциональных испытаний для жесткой анкерной линии, состоящей из проволочного каната и установленной с боковым отклонением

6 Маркировка

Маркировка на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и на жесткой анкерной линии должна соответствовать EN 365, а также содержать следующие сведения:

а) Маркировка на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа:

1) минимальная и максимальная номинальные нагрузки;

2) если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может быть отсоединено от жесткой анкерной линии, то должно быть указание на средстве индивидуальной защиты о правильной ориентации при использовании и идентификационные данные о модели/типе соответствующей жесткой анкерной линии;

b) Маркировка на жесткой анкерной линии или возле нее:

1) если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может быть отсоединено от жесткой анкерной линии, то должны быть указаны идентификационные данные о модели/типе соответствующего средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа.

7 Информация, предоставляемая изготовителем

7.1 Общие указания

Информация, предоставляемая изготовителем, должна быть приведена на языке страны назначения. Она должна соответствовать EN 365.

7.2 Монтаж

Информация, предоставляемая изготовителем, должна содержать указания по надлежащему монтажу (например, длину пролета, концевой ограничитель, соединитель рельсовых сегментов и т. п.). Кроме того, должны быть отражены следующие специфические данные:

a) максимальный(е) угол/углы монтажа относительно вертикали (то есть угол отклонения вперед и угол бокового отклонения, при применении);

b) максимальная(ые) нагрузка/нагрузки, которые должна выдерживать жесткая анкерная линия при использовании на сооружении, и направления нагрузки, которые являются существенными для вида крепления и основания;

c) правильное направление установки жесткой анкерной линии и, если нужно, монтаж деталей, которые предотвращают перемещение средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа по жесткой анкерной линии в неправильном направлении;

d) о том, что все точки жесткой анкерной линии, в которых может быть выведено средство защиты ползункового типа с жесткой анкерной линии, должны быть оснащены соответствующими концевыми ограничителями типа A или B;

e) о том, что, если жесткая анкерная линия представляет собой проволочный канат, он должен быть закреплен на обоих концах и при этом натянут до значения, установленного изготовителем, но не менее 0,25 кН;

f) о том, что средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, изготовленной из нержавеющей стали, в силу опасности невидимой коррозии под напряжением, не следует устанавливать в высококоррозионной атмосфере (например, над плавательным бассейном), за исключением случаев, когда были проведены особые мероприятия по контролю или подтверждена совместимость;

g) ограничения по монтажу жесткой анкерной линии, например агрессивная среда.

7.3 Инструкция по применению

В дополнение к требованиям, установленным в EN 365, инструкция должна содержать следующую информацию:

a) жесткая анкерная линия, включающая средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, предназначена для использования только одним работником;

b) специфические условия, в которых средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии могут/не могут применяться, например условия окружающей среды/погодные условия;

c) масса пользователя, включая массу инструментов и снаряжения, не должна превышать максимальную номинальную нагрузку, которая указана на средстве защиты ползункового типа;

d) масса пользователя без инструментов и снаряжения не может быть меньше минимальной номинальной нагрузки, которая указана на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа;

e) средство защиты от падения с высоты ползункового типа должно быть соединено со страховочной привязью по EN 361, которая имеет передний элемент крепления, включая данные о требуемом положении точки крепления на страховочной привязи;

f) как средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа следует соединять с передним элементом крепления страховочной привязи;

g) страховочная привязь должна быть правильно отрегулирована, чтобы обеспечивать точную подгонку, и ее не следует эксплуатировать в ослабленном состоянии;

h) предупредительную надпись о том, что, если страховочная привязь во время подъема или спуска ослабляется, ее нужно снова корректно отрегулировать, находясь в устойчивом положении;

i) предупредительную надпись о том, что длина соединяющей детали не может увеличиваться или уменьшаться, например из-за установки или демонтажа соединительного элемента;

j) если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может быть отсоединено от жесткой анкерной линии, должно быть указание о том, какие тип и модель жесткой анкерной линии и средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа могут быть использованы совместно (то есть те, которые были совместно испытаны и сертифицированы);

k) правильное использование средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии;

l) если средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может быть отсоединено от жесткой анкерной линии, должно быть указано, как его устанавливать и снимать, а также, как избежать неправильного использования;

m) как средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа может быть защищено от воздействия окружающей среды, если оно должно оставаться на жесткой анкерной линии;

n) необходимое свободное пространство под ногами пользователя, чтобы в случае падения избежать контакта с препятствиями;

o) при необходимости указание, что активация функции разблокирования средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа или использование средства индивидуальной защиты во время подъема или спуска может помешать надежной работе механизма торможения; ее можно проводить, только находясь в безопасном месте, где нет опасности падения;

p) средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа нельзя применять для позиционирования на рабочем месте и следует применять отдельную систему, если позиционирование на рабочем месте необходимо;

q) самая низкая температура, при которой можно применять средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии;

r) присоединение и отсоединение средства защиты от жесткой анкерной линии следует проводить, находясь в безопасном месте или с применением дополнительной системы индивидуальной защиты от падения;

s) любые ограничения по применению средств индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, при спасательных операциях.

8 Упаковка

Упаковка должна соответствовать требованиям EN 365.

Приложение А
(справочное)

Поясняющая информация к настоящему стандарту

Настоящее приложение содержит пояснения к наиболее важным пунктам настоящего стандарта, необходимые в целях обеспечения пользователя дополнительной информацией.

Таблица А.1 — Информативные пояснения к наиболее важным пунктам, которые возникли при пересмотре настоящего стандарта

Пункт	Обоснование
1 Область применения	Чтобы согласовать EN ISO 14122 и стандарты ISO в отношении допустимого наклона анкерных линий, настоящий стандарт рассматривает угловой диапазон +15°/0°
3.3 Жесткая анкерная линия	Жесткую анкерную линию определяют теперь как рельс или натянутый проволочный канат, закрепленный на обоих концах. В информации по монтажу в 7.2 введено значение минимального предварительного натяжения для анкерной линии, состоящей из проволочного каната
3.6 Участок торможения	Для функциональных испытаний установлен участок торможения H_{LD} для средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и установлено его значение 0,5 м
3.8 Концевой ограничитель	Введены концевые ограничители, чтобы избежать непреднамеренного отсоединения средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа
4.2.1 Предварительная нагрузка поглощающей энергию детали	Введено испытание предварительной нагрузкой поглощающей энергию детали, чтобы убедиться, что под нагрузкой, которая ожидается в нормальном режиме работы, он преждевременно не выйдет из строя
4.2.2 Средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии (требования к статической прочности) 4.2.2.1 4.2.2.2	Требование выдерживать статическую нагрузку 15 кН исходит из максимальной силы торможения 6 кН, умноженной на коэффициент запаса прочности 2,5, причем средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа испытывают в различных позициях жесткой анкерной линии (например, на соединителе рельсовых сегментов, над верхним элементом крепления). Цель данного требования состоит в том, чтобы испытать неметаллические компоненты, которые постоянно остаются смонтированными на жесткой анкерной линии, на более высокое значение, во избежание возможных повреждений во время работы. Это требование исключает неметаллические компоненты (например, поглощающую энергию деталь) на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа, которые могут храниться отдельно от жесткой анкерной линии
4.2.2.3	Данное требование было добавлено для случая, когда нагрузка на верхнее крепление жесткой анкерной линии из проволочного каната превышает 6 кН и для того, чтобы сохранить тот же коэффициент запаса прочности
4.2.2.4	Цель этого требования состоит в том, чтобы проверить, не отсоединится ли средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа от жесткой анкерной линии по причине бокового движения пользователя
4.2.3.1 Концевой ограничитель А	Нагрузка 2 кН исходит из коэффициента запаса прочности по отношению к пользователю массой 100 кг, который останавливается концевым ограничителем
4.2.3.2 Концевой ограничитель В	Нагрузка 12 кН исходит из коэффициента запаса прочности по отношению к пользователю массой 100 кг, который падает на концевой ограничитель. На концевом ограничителе типа В не предусмотрены испытания динамической прочности, исходя из того, что испытаний статической прочности с нагрузкой 12 кН для ограничителей типа В достаточно

Окончание таблицы А.1

Пункт	Обоснование
4.3.2 Динамические характеристики	Телосложение человека по типу, росту и фигуре можно разделить на эндоморфное, мезоморфное и эктоморфное, что в зависимости от динамических условий может привести к различным результатам. Для получения воспроизводимых результатов при испытании динамических характеристик испытания проводят с жестким стальным грузом массой 100 кг, представляющим одного пользователя. Цель испытания динамических характеристик состоит в том, чтобы подтвердить, что процесс остановки падения согласуется с требованиями испытаний, т. е. с силой торможения и страховочным участком.
4.3.3 Функционирование	Цель функциональных испытаний состоит в том, чтобы подтвердить корректное выполнение функции блокирования средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа в предусмотренных условиях применения при минимальной и/или максимальной номинальной нагрузке.
4.3.3.1 Функционирование после предварительной обработки холодом	Цель данного испытания — проверить функцию блокирования средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа при низкой температуре (не выше чем минус 30 °С). Это испытание проводят с жестким стальным грузом массой 100 кг.
4.3.3.2 Минимальное расстояние до жесткой анкерной линии	Цель этого испытания состоит в том, чтобы проверить функцию блокирования средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа в случае, если пользователь находится вблизи жесткой анкерной линии или касается средства защиты.
4.3.3.3 Падение назад	Возможность падения назад проверяется во время функциональных испытаний с падением назад. К средству индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа в незаблокированном положении прикладывают нагрузку, чтобы смоделировать типичную нагрузку, возникающую при падении назад, которую следует учитывать.
4.3.3.4 Функционирование на направляющем элементе в случае жесткой анкерной линии из проволочного каната	Это испытание было введено, чтобы проверить функцию блокирования средства индивидуальной защиты и целостность направляющего элемента на жесткой анкерной линии из проволочного каната в том случае, если падение произойдет в момент нахождения средства защиты точно на направляющем элементе.
4.3.3.5 Боковое падение	В данном функциональном испытании исследуют средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа при приложении нагрузки в боковом направлении. Испытание на боковое падение проводят приложением только максимальной номинальной нагрузки, поскольку эти нагрузки действуют на средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа и жесткую анкерную линию.
4.3.3.6 Линия с боковым отклонением	Это испытание проводят с боковым отклонением анкерной линии от вертикали 15°, для того чтобы учесть все возможные условия применения

Приложение В
(справочное)

Существенные технические изменения, внесенные в настоящий стандарт по сравнению с EN 353-1:2002

Таблица В.1 — Существенные технические изменения

Раздел/абзац/таблица/рисунок	Изменение
Введение	Настоящий стандарт основан на том, что средства защиты ползункового типа на жесткой анкерной линии должны быть сконструированы так, чтобы выдерживать наибольшие динамические нагрузки, возникающие при падении с высоты и обусловленные массой человека с учетом любого надетого снаряжения. Настоящий стандарт устанавливает требования к методам испытаний средств индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, для применения в системах индивидуальной защиты от падения с высоты EN 363
Раздел 1 Область применения	Настоящий стандарт относится к жестким анкерным линиям, предназначенным для вертикального монтажа и/или для монтажа в комбинации отклонения вперед и/или бокового отклонения от вертикали на угол до 15°
Раздел 2 Нормативные ссылки	Актуализирован. Дополнен ссылками на EN 361, EN 10264-2, EN 13411-5 и EN ISO 9227. Ссылки на EN 354 и EN 355 исключены
Раздел 3 Термины и определения	Для следующих терминов введены новые определения: поглощающая энергию деталь, страховочный участок, участок торможения, соединяющая деталь, концевой ограничитель, концевой ограничитель типа А, концевой ограничитель типа В, максимальная номинальная нагрузка, минимальная номинальная нагрузка, направляющий элемент, верхний элемент крепления, нижний элемент крепления и соединитель рельсовых сегментов
Раздел 4 Требования 4.1.1 Материалы 4.1.2 Конструкция 4.2 Статическая прочность 4.3 Динамические характеристики и функционирование 4.3.2 Динамические характеристики 4.3.3 Функционирование	Для синтетических канатов, лент и нитей добавлена характеристика прочности нитей на разрыв 0,6 Н/текс. Добавлены меры против неправильной ориентации средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа. Соединяющие детали в настоящее время должны быть закреплены на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа в течение длительного времени. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа должны двигаться вместе с пользователем вверх и вниз без ручного воздействия, когда они присоединены к жесткой анкерной линии. Концевые ограничители должны быть устанавлены преднамеренным движением руки, они должны автоматически блокироваться и не должны сниматься с жесткой анкерной линии. В настоящее время не допускается применение тросовых зажимов с U-подобным зажимным хомутом в качестве концевого соединения на верхнем креплении. Неметаллические материалы, которые предусмотрены для того, чтобы оставаться длительное время в смонтированном состоянии, должны иметь статическую прочность 22 кН. Введено испытание поглощающей энергию детали предварительной нагрузкой с усилием 2 кН. Добавлено новое испытание концевого ограничителя типа А с усилием 2 кН. Введено новое испытание концевого ограничителя типа В с усилием 12 кН. Испытание динамических характеристик в настоящее время проводят на жесткой анкерной линии в вертикальном положении с предельным отклонением ±1°.

Окончание таблицы В.1

Раздел/абзац/таблица/рисунок	Изменение
	Функциональные испытания заменяют существовавшие испытания на блокирование. Функциональные испытания включают в себя испытания при низкой температуре, на минимальном расстоянии, в случае падения назад, на направляющем элементе, в случае бокового падения и с отклонением анкерной линии в сторону. Испытания проводят путем приложения a) минимальной и максимальной номинальных нагрузок или b) максимальной номинальной нагрузки. Испытания при низкой температуре проводят с жестким стальным испытательным грузом массой 100 кг
Раздел 5 Методы испытаний	Введен новый метод испытаний, касающийся движения средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа вверх и вниз. Введены новые методы функциональных испытаний, касающиеся низкой температуры, минимального расстояния, падения назад, испытания на направляющем элементе, бокового падения или бокового отклонения анкерной линии (см. таблицу 1).
Раздел 6 Маркировка	Добавлено требование указывать минимальную и максимальную номинальные нагрузки на средстве индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа
Раздел 7 Информация, предоставляемая изготовителем 7.2 Монтаж 7.3 Инструкция по применению	Добавлен новый раздел, в котором главным образом речь идет о монтаже жесткой анкерной линии, включая средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа. Добавлены данные о минимальном предварительном натяжении 0,25 кН жесткой анкерной линии из проволочного каната. Добавлен новый раздел, касающийся отдельно инструкции по применению и содержащий информацию, необходимую в дополнение к требованиям EN 365
Раздел 8 Упаковка	Раздел дополнен ссылкой на EN 365
Приложение А	Введено новое справочное приложение А
Приложение В	Введено новое справочное приложение В
Приложение ZA	Приложение ZA переработано и актуализировано

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь EN 353-1:2014 с соответствующими основными требованиями Директивы ЕС 89/686/ЕЕС

EN 353-1:2014 подготовлен в соответствии с распоряжением, которое было отдано CEN Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли с целью обеспечения средств для соответствия основным требованиям Директивы о новом подходе 89/686/ЕЕС.

После того, как ссылки на EN 353-1:2014 были приведены в Официальном журнале Европейского Союза и в соответствии с данной директивой он был реализован в качестве национального стандарта, как минимум, в одном государстве-члене, соблюдение положений этого стандарта, приведенных в таблице ZA.1, подразумевает в рамках области применения EN 353-1:2014, презумпцию соответствия основным требованиям этой директивы и связанным с ней нормативам EFTA (Европейской организации свободной торговли).

Таблица ZA.1 — Сопоставление требований EN 353-1:2014 и Директивы ЕС 89/686/ЕЕС

Раздел(ы)/подраздел(ы) EN 353-1:2014	Основные требования Директивы 89/686/ЕЕС	Замечания/примечания
4.1.2.6	1.1.1 Эргономика	
4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3, 4.1.2.4, 4.1.2.5, 4.1.2.6, 4.1.2.7, 4.1.2.8, 4.1.2.9, 4.1.2.10	1.2.1 Отсутствие рисков и других специфических внутрисистемных факторов	
4.1.1.4	1.2.1.1 Соответствующие компоненты	
4.1.1.5	1.2.1.2 Удовлетворительные условия поверхности всех частей средств индивидуальной защиты, соприкасающихся с пользователем	
4.1.2.6	1.2.1.3 Максимально допустимые ограничения для пользователя	
4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.2.2, 4.2.3, 4.3.3.1	1.3.2 Легкость и прочность конструкции	
4.5	1.4 Информация, предоставляемая изготовителем	
4.4, 4.5	2.4 Средства индивидуальной защиты, которые подвержены устареванию	4.5 Содержит ссылку на раздел 7, который ссылаясь на EN 365 содержит данное требование
4.5	2.8 Средства индивидуальной защиты для применения в экстремальных условиях	4.5 Ссылается на раздел 7, содержащий необходимую информацию
4.5	2.9 Средства индивидуальной защиты с компонентами, регулируемыми пользователем или съемными	4.5 Ссылается на раздел 7, содержащий необходимую информацию
4.5	2.12 Средства индивидуальной защиты с одной или более опознавательными маркировками, относящимися напрямую или косвенно к мерам безопасности и охраны здоровья	4.5 Ссылается на разделы 6 и 7, содержащие необходимую информацию
4.2.2, 4.2.3, 4.3.2, 4.3.3, 4.5	3.1.2.2 Предотвращение падения с высоты	Соответствие этому основному требованию может быть достигнуто для всей системы индивидуальной защиты от падения с высоты только в том случае, если прилагаемое средство индивидуальной защиты от падения с высоты, включая его жесткую анкерную линию, совмещено с подходящей страховочной привязью

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — К продукции, попадающей в область применения EN 353-1:2014, могут применяться другие требования и другие директивы Евросоюза.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 361	IDT	ГОСТ EN 361—2011 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования. Методы испытаний»[1)]
EN 362	IDT	ГОСТ EN 362—2011 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Соединительные элементы. Общие технические требования. Методы испытаний»[2)]
EN 364:1992	—	*
EN 365	—	*
EN 10264-2	—	*
EN 13411-5	IDT	ГОСТ EN 13411-5—2015 «Концевая заделка стальных проволочных канатов. Безопасность. Часть 5. U-образные болтовые проволочные зажимы»
EN ISO 9227	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ЕН 361—2008 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования. Методы испытаний».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ЕН 362—2008 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Соединительные элементы. Общие технические требования. Методы испытаний».

Библиография

[1] EN 363 Personal fall protection equipment — Personal fall protection systems (Индивидуальные средства защиты от падения. Системы индивидуальной защиты от падения)

УДК 614.895:614.821:620.1:006.354 МКС 13.340.99 IDT

Ключевые слова: система стандартов безопасности труда, средства индивидуальной защиты от падения с высоты, средство индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии, статическая нагрузка, концевые ограничители, жесткая анкерная линия, функциональное испытание, монтаж

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.11.2022. Подписано в печать 22.11.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 4,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

IBBN 353-1-2022