ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57537— 2017

Инвентарь для зимних видов спорта

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО УЗЛА ЛЫЖА-БОТИНОК-КРЕПЛЕНИЕ

Требования и методы испытаний

(ISO 11110:2015, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией Саморегулируемой организацией «Отраслевое объединение национальных производителей в сфере физической культуры и спорта «Промспорт» (СРО «Промспорт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 444 «Спортивные и туристские изделия, оборудование, инвентарь, физкультурные и спортивные услуги»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 июня 2017 г. № 689-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ИСО 11110:2015 «Инвентарь для зимних видов спорта. Испытательные устройства для регулировки функционального узла лыжа-ботинок-крепление. Требования и испытания» (ISO 11110:2015 «Winter-sports equipment — Test devices for the setting of the functional unit ski/boot/binding — Requirements and tests», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Инвентарь для зимних видов спорта

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО УЗЛА ЛЫЖА-БОТИНОК-КРЕПЛЕНИЕ

Требования и методы испытаний

Winter-sports equipment. Test devices for the setting of the functional unit ski-boot-binding. Requirements and tests

Дата введения — 2018—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытания устройств, используемых для определения моментов расцепления лыжных креплений, имеющихся в розничной продаже, пунктах проката и прочих организациях.

Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции, эксплуатации, обслуживанию и калибровке устройств, используемых для определения усилий расцепления креплений.

2 Требования

2.1 Общие требования

2.1.1 Конструкция

2.1.1.1 Установочные методы испытания устройства должны иметь возможность определять реальные моменты сил, действующие при расцеплении обычных лыжных креплений, имеющихся в продаже. Они разработаны для практического применения в торговых точках, пунктах проката и прочих организациях.

2.1.1.2 Устройство должно иметь возможность обеспечить полное высвобождение лыжного ботинка из крепления.

2.1.1.3 Конструкция испытательного устройства должна обеспечить фиксацию лыжи максимально близко к креплению, чтобы при проведении испытания исключить прогиб лыжи, приводящий к увеличению погрешности измерения. Конструкцией испытательного устройства должна быть предусмотрена плавная и беспрерывная регулировка нагрузки до достижения максимального момента расцепления.

Расцепление должно происходить в таких условиях, чтобы общее необходимое время было не менее 2 с, но и не более 5 с.

На носке или пятке ботинка скорость никогда не должна превышать 20 мм/с от начала процесса расцепления и до того времени, когда будет достигнуто максимальное значение момента расцепления.

2.1.1.4 В устройстве должна быть обеспечена возможность указания максимального момента силы расцепления после того, как испытание закончилось.

2.1.1.5 Должна быть обеспечена возможность постоянного наблюдения за ботинком и креплением в процессе расцепления.

2.1.1.6 Лыжа, лыжный ботинок и лыжное крепление не должны быть повреждены при нормальном использовании устройства для метода испытаний.

2.1.2 Моменты сил расцепления и рабочий диапазон

2.1.2.1 Устройство для методов испытаний должно показывать моменты сил расцепления при сгибании, по меньшей мере, вперед (+ M_Y) и при скручивании (+ M_Z и – M_Z). Результаты приводятся в Ньютон-метрах (Н · м).

Издание официальное

2.1.2.2 Изготовитель устройства для методов испытаний должен указать рекомендованные рабочие диапазоны (РРД) устройства для методов испытаний.

2.1.2.3 Величина наименьшего приращения, которое можно установить, не должно превышать 1 Н · м для M_Z и 5 Н · м для M_Y или 5 % от наименьшего значения РРД, в зависимости от того, какое из значений выше.

2.2 Количественные требования

2.2.1 Точность

Устройство для методов испытаний должно иметь такую конструкцию, чтобы при проведении испытаний, описанных в разделе 4, разница в результатах между устройством для методов испытаний и эталонным устройством была следующей:

a) средняя разница для всех серий испытаний не должна превышать:

- для M_Z: 10 % или 4 Н · м, в зависимости от того, какое из требований наименее жесткое;
- для M_Y: 5 % или 10 Н · м, в зависимости от того, какое из требований наименее жесткое.

b) Разница для каждой отдельной серии испытаний не должна превышать:

- для M_Z: 10 % или 4 Н · м, в зависимости от того, какое из требований наименее жесткое;
- для M_Y: 10 % или 15 Н · м, в зависимости от того, какое из требований наименее жесткое.

Если данные требования не выполняются для серии испытаний с одним или несколькими определенными креплениями, в инструкции по применению устройства для методов испытаний следует описать соответствующие действия:

- по исключению данных креплений из сферы применения устройства;
- по внесению необходимых корректировок для получения точных результатов измерений, если этого можно достичь простыми средствами.

2.2.2 Воспроизводимость

Устройство должно иметь такую конструкцию, чтобы предел воспроизводимости r при выведении среднего значения для всех серий не превышал 3 %.

3 Методы испытаний

3.1 Условия испытаний

Испытания проводят в условиях стандартной атмосферы (температура воздуха 20 °С, относительная влажность 50 %) с обычными допусками.

3.2 Крепления для испытаний

Для испытаний берут лыжные крепления и ботинки, имеющиеся в продаже.

Если от ботинок нельзя ожидать явного влияния на показатель расцепления, то можно использовать подошву с регулируемой длиной.

Испытания проводят не менее чем с шестью испытательными образцами (крепления и ботинки); испытания назначаются производителем устройства для методов испытаний.

Соответствующие крепления совмещают с подошвой каждого ботинка и устанавливают их на лыжи (или имитируемые лыжи) в соответствии с инструкциями для креплений.

3.3 Настройка креплений для испытаний

Значения показателей расцепления (Z) и длины подошв (L) должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Значения показателей расцепления и длины подошв

Подошва	L, мм	Z
Тип *C*	260 260	1 1,5
Тип *A*	300 300 340 340	3 10 4 8

Данные настройки и длина подошв должны оставаться неизменными на протяжении серии испытаний.

3.4 Процедура

Измерение значений расцеплений для каждого крепления и каждой настройки выполняют следующим образом:

a) на эталонном устройстве:

- расцепления при скручивании: 7 измерений для правостороннего расцепления и 7 измерений для левостороннего расцепления;
- расцепления при сгибании вперед: 7 измерений;

b) на устройстве для испытаний.

После этого измеряют уровень расцеплений крепления с устройством, подлежащим испытаниям (7 измерений для каждого направления расцеплений);

c) на эталонном устройстве.

Первоначальные измерения повторяют на эталонном устройстве (7 измерений для каждого направления расцеплений).

Результаты испытаний не должны быть видны оператору во время серии испытаний. Если не используется регистрирующее устройство, то каждый результат испытаний должен регистрировать другой человек.

Все процессы расцеплений должны быть завершены таким образом, чтобы крепление было необходимо повторно зафиксировать и защелкнуть перед каждым испытанием.

Результаты испытаний могут быть отменены, если во время испытания обнаружат ошибку в процедуре.

Для оценки удаляют наивысший и наименьший результаты испытаний в каждой серии.

Рассчитывают среднее ($\overline{X}$) и стандартное отклонение (s) в каждой серии из 5 результатов для устройства для испытаний и 10 результатов для эталонного устройства методом, описанным ниже. Определяют разницу d (в процентном выражении) и D (в Н · м) и предел воспроизводимости (r) для каждого устройства для испытаний по отношению к эталонному устройству и сравнивают с пределами, указанными в 2.2.1 и 2.2.2.

Стандартное отклонение:

$$s = \frac{0{,}43R}{\overline{X}} \cdot 100\ \%, \tag{1}$$

где $\overline{X}$ — среднее значение;

R — диапазон измерений.

Разница:

$$d = \frac{\overline{X}_{td} - \overline{X}_{rd}}{\overline{X}_{rd}} \cdot 100\ \%, \tag{2}$$

$$D = \overline{X}_{td} - \overline{X}_{rd}, \tag{3}$$

где $\overline{X}$ — это среднее значение для устройства для испытаний;

R — это среднее значение для эталонного устройства.

Предел воспроизводимости:

$$r = \sqrt{s_{td}^2 - s_{rd}^2}\,. \tag{4}$$

Если $s_{rd} > s_{td}$, тогда $r = 0$,

где s_{td} — стандартное отклонение для устройства для испытаний;

s_{rd} — стандартное отклонение для эталонного устройства.

3.5 Контрольные методы измерения с применением эталонного устройства

Погрешность измерений значений расцепления при скручивании должна быть меньше ±1 % для значений выше 50 Н · м включительно и ±0,5 Н · м для значений ниже 50 Н · м.

Погрешность при измерении значения расцеплений при сгибании вперед должна быть меньше ±1 % для значений выше 100 Н · м включительно и ±2 Н · м для значений ниже 100 Н · м.

Оборудование для методов испытаний должно быть разработано таким образом, чтобы была возможность приложения моментов сил без каких-либо посторонних воздействий на протяжении всего процесса расцепления.

Также должны быть проведены контрольные измерения с такими же усилиями, что и при оценке устройств, прилагающих усилия расцеплений.

4 Инструкции по эксплуатации и обслуживанию

К устройству для испытаний должна прилагаться подробная, понятная инструкция по эксплуатации.

В инструкции по эксплуатации и соответствующих добавочных листах должны быть указаны те крепления, которые не могут быть отрегулированы без корректировки значений, считываемых непосредственно с измерительных приборов (см. 4.2). В таких случаях должно быть дано разъяснение по процедуре (например, по применению таблиц корректировки).

Производитель должен указать, какие системы крепления не могут быть отрегулированы с помощью устройства для методов испытаний.

В инструкции по эксплуатации должна содержаться информация о простых способах и интервалах, что дало бы обслуживающему персоналу возможность проводить предсезонные и выборочные испытания на предмет правильного функционирования и точности измерений (например, с помощью калибровочного крепления и подошвы для испытаний).

Кроме того, должно быть указано промежуточное время, в течение которого устройство для методов испытаний подлежит калибровке, и процедура, требуемая производителем или фирмой, или учреждением, уполномоченным производителем. Максимальный интервал — 2 года.

5 Отчет об испытаниях

Вместе с устройством для методов испытаний должен быть предоставлен отчет об испытаниях для описания и документального подтверждения всех калибровочных процессов. Данный отчет об испытаниях должен содержать следующую информацию:

a) обозначение настоящего стандарта;
b) номер оборудования;
c) дата изготовления;
d) основной метод (усилие, прилагаемое голенью и/или весом) и версия программного обеспечения;
e) дата приемки и значения первой калибровки;
f) дата поставки;
g) местонахождение устройства (адрес);
h) калибровочные значения, полученные через определенный интервал обслуживания;
i) поле для указания:
- даты;
- типа испытания;
- результата;
- отметки (подписи).

Помимо этого, инструкция по эксплуатации должна содержать информацию о содержании и обслуживании оборудования (температура, влажность, калибровка, проверка).

Необходимо обратить внимание на неизбежность того, что расцепление должно происходить как при + M_Z, так и при – M_Z.

6 Маркировка

Установочные устройства для методов испытаний в соответствии со стандартом должны быть маркированы наименованием или торговой маркой производителя или импортера.

Устройства для методов испытаний, которые можно использовать вне помещений, должны иметь маркировку с указанием диапазона температур.

УДК 796.022:006.352 ОКС 97.220.20

Ключевые слова: испытательные устройства для регулировки функционального узла лыжа-ботинок-крепление, инвентарь для зимних видов спорта, требования, испытания

БЗ 8—2017/200

Редактор *Т.В. Толстунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.07.2017. Подписано в печать 26.07.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 20 экз. Зак. 1218.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru