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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 12.4.255— 2013 (EN 812:1997+A1:2001)

Система стандартов безопасности труда

КАСКЕТКИ ЗАЩИТНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

(EN 812:1997+A1:2001, Industrial bump caps, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

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 Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 августа 2013 г. № 58-П)

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	Минэкономики Республики Армения
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

(Поправка).

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 г. № 612-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.255—2013 (EN 812:1997+A1:2001) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2014 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 812:1997+A1:2001 «Промышленные защитные каски» («Industrial bump caps», MOD) путем изменения отдельных фраз, слов, значений показателей, ссылок, которые выделены в тексте курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ИЗДАНИЕ (ноябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 6—2019)

8 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 12.4.245—2007 (EN 812:1997+A1:2001)*

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»

---

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 г. № 612-ст ГОСТ Р 12.4.245—2007 (EN 812:1997+A1:2001) отменен с 1 марта 2014 г.

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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 Термины и определения 1
3 Физические требования 2
3.1 Материалы и конструкция 2
3.2 Амортизатор 2
3.3 Смягчающая или внутренняя налобная лента 2
3.4 Положение на голове 3
3.5 Несущая лента/затылочная лента 3
3.6 Подбородочный ремень 3
3.7 Вентиляция 3
3.8 Принадлежности 3
4 Требования к эксплуатационным характеристикам 3
4.1 Основные требования 3
4.2 Дополнительные требования 3
5 Требования к испытаниям 4
5.1 Образцы 4
5.2 Предварительная обработка перед испытанием 4
5.3 Условия окружающей среды при испытаниях 5
5.4 Макеты головы 5
5.5 Амортизация 5
5.6 Сопротивление перфорации 6
5.7 Крепление подбородочного ремня 7
5.8 Огнестойкость 7
5.9 Электрические свойства 8
6 Маркировка 9
6.1 Маркировка на защитной каскетке 9
6.2 Дополнительная информация 9
Приложение А (рекомендуемое) Рекомендации по выбору материалов и конструкции защитных каскеток 10
Приложение Б (рекомендуемое) Искусственное старение 11
Приложение ZA (справочное) Разделы, подразделы, пункты настоящего стандарта, содержащие существенные требования или другие условия директив ЕСС 12
Библиография 13

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

КАСКЕТКИ ЗАЩИТНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Occupational safety standards system. Bump caps.
General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2014—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, методы испытаний, требования к маркировке защитных каскеток.

Защитные каскетки предназначены для защиты головы от сильных ударов о твердые неподвижные предметы, в результате которых возможны ушибы или иные поверхностные повреждения вплоть до потери сознания. Защитные каскетки не обеспечивают защиту от воздействия падающих или брошенных предметов или перемещаемых или спускаемых грузов.

Защитные каскетки не следует путать с защитными касками, которые предназначены для защиты пользователя от падающих предметов, вызывающих черепно-мозговую травму.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **защитная каскетка** (bump cap): Головной убор, предназначенный для защиты верхней части головы от повреждения в результате удара о твердые неподвижные предметы.

Примечание — Защитная каскетка может состоять из элементов, указанных в 2.2—2.6.

2.2 **корпус** (shell): Твердый гладкий элемент, представляющий собой общую внешнюю форму каскетки. Он может быть дополнен внешней оболочкой, обеспечивающей удержание каскетки на голове.

2.3 **внутренняя оснастка** (harness)

2.3.1 **конструкция** (assembly) предназначена для того, чтобы:

а) удерживать каскетку на голове;

б) поглощать кинетическую энергию, возникающую при ударе, *и распределять усилие по поверхности головы.*

Примечание — Внутренняя оснастка может состоять из элементов, указанных в 2.3.2—2.3.5.

2.3.2 **несущая лента** (headband): Элемент внутренней оснастки, который полностью или частично охватывает голову над бровями примерно в месте максимального горизонтального обхвата головы (несущая лента может отсутствовать).

Примечание — В конструкцию несущей ленты может входить затылочная лента.

2.3.3 **затылочная лента** (nape strap): Регулируемая по длине лента, проходящая по затылку.

Примечание — Затылочная лента может быть неотъемлемой частью несущей ленты и иметь эластичные участки.

Издание официальное

2.3.4 **амортизатор** (shock-absorber): Конструкция внутренней оснастки (если имеется), находящаяся в непосредственном контакте с головой, исключающая несущую ленту и затылочную ленту (если имеются).

Примечание — Конструкция может быть фиксированной или регулируемой.

2.3.5 **смягчающая или внутренняя налобная лента** (comfort band or sweatband): Дополнительный элемент, который покрывает, по меньшей мере, внутреннюю поверхность несущей ленты (если она имеется) и повышает удобство ношения защитной каскетки.

2.4 **вентиляционные отверстия** (ventilation holes): Отверстия в корпусе и во внешней оболочке, обеспечивающие циркуляцию воздуха внутри защитной каскетки.

2.5 **подбородочный ремень** (chin strap): Ремень, располагающийся под подбородком, который улучшает фиксацию защитной каскетки на голове.

2.6 **крепление подбородочного ремня** (chin strap anchorages): Приспособления, с помощью которых подбородочный ремень крепится к защитной каскетке.

Примечание — Приспособления могут включать в себя, например:
а) элементы, прикрепленные для этого к концам подбородочного ремня;
б) элемент корпуса каскетки или несущей ленты, к которым крепится подбородочный ремень.

2.7 **принадлежности каскетки** (bump cap accessories): Любые дополнительные детали специального назначения, например, подбородочный ремень, затылочная прокладка, затяжной шнур, внешняя оболочка.

2.8 **высота ношения** (wearing height): Расстояние по вертикали от нижней кромки несущей ленты (если имеется, или от нижней кромки каскетки, если нет несущей ленты) до верхней точки макета головы, на который надевается каскетка.

Примечание — Это расстояние измеряют спереди (в середине между височными частями макета головы) или сбоку (в середине между лобной и затылочной частями макета головы) в зависимости от того, какое расстояние больше.

3 Физические требования

3.1 Материалы и конструкция

Защитная каскетка может состоять из корпуса, на который может надеваться внешняя оболочка. Защитная каскетка должна иметь приспособления, которые поглощают энергию удара.

Ни на одном элементе защитной каскетки, которых пользователь может касаться, не должно быть острых кромок, шероховатых мест или выступов, которые могут привести к телесным повреждениям.

Все элементы защитной каскетки, которые можно регулировать или снимать с целью замены, должны обеспечивать это без применения каких-либо инструментов.

Все регулировочные приспособления защитной каскетки должны иметь такую конструкцию, чтобы исключалась возможность изменения регулировки без ведома пользователя каскетки.

Примечание — Рекомендации по материалам и конструкции защитных каскеток приведены в приложении А.

3.2 Амортизатор

Если защитная каскетка имеет амортизатор с текстильными лентами, то ширина каждой ленты должна быть как минимум 15 мм, а общая ширина лент, исходящих из точки пересечения, должна быть не менее 72 мм.

3.3 Смягчающая или внутренняя налобная лента

При наличии внутренней налобной ленты она должна покрывать внутреннюю поверхность несущей ленты, если таковая имеется, на длине как минимум 100 мм по обе стороны от середины лба. Эту длину измеряют рулеткой по линии, расположенной на (10 ± 1) мм выше нижней кромки несущей ленты. Ширина налобной ленты должна быть не менее ширины несущей ленты.

Примечание — Рекомендуемые свойства внутренней налобной ленты, если таковая имеется в каскетке, приведены в приложении А.

3.4 Положение на голове

Должны быть предусмотрены приспособления, которые обеспечивают надежное положение защитной каскетки на голове. Любое из нижеприведенных приспособлений считается достаточным:

а) внешняя оболочка с эластичным участком сзади на уровне несущей ленты;

б) затылочная лента;

в) подбородочный ремень или элементы для крепления подбородочного ремня.

3.5 Несущая лента/затылочная лента

Длина несущей или затылочной ленты, если таковые имеются, должна регулироваться с шагом не более 5 мм.

3.6 Подбородочный ремень

Если отсутствует какое-либо специальное приспособление для удержания защитной каскетки на голове, то на каскетке должен быть подбородочный ремень или элементы для его крепления. Подбородочный ремень, поставляемый вместе с защитной каскеткой, в ненатянутом состоянии должен иметь ширину не менее 10 мм и крепиться к корпусу или несущей ленте, если таковая имеется.

3.7 Вентиляция

Если в защитной каскетке имеются вентиляционные отверстия, то суммарная площадь этих отверстий должна быть от 150 до 450 мм^2.

Примечания

1 Могут быть предусмотрены приспособления для закрытия вентиляционных отверстий.

2 При наличии таких приспособлений отверстия во время выполнения вышеуказанных измерений должны быть полностью открыты.

3 Рекомендации, относящиеся к техническому решению системы вентиляции, приведены в приложении А.

3.8 Принадлежности

Для крепления принадлежностей к защитной каскетке, в соответствии с 6.2.3, в инструкции по применению, прилагаемой к каскетке, изготовитель каскетки должен описать назначение необходимых крепежных приспособлений или соответствующих отверстий.

4 Требования к эксплуатационным характеристикам

4.1 Основные требования

4.1.1 Амортизация

При испытании каскетки методом, описанным в 5.5, сила, передаваемая макету головы, должна быть не более 10,0 кН. Этому требованию должны удовлетворять каскетки, подвергнутые предварительной обработке методами, указанными в 5.2, в соответствии с перечнем основных испытаний, приведенным в 5.1.

4.1.2 Сопротивление перфорации

При испытании защитной каскетки методом, описанным в 5.6, острие бойка не должно касаться поверхности макета головы. Этому требованию должны удовлетворять каскетки, подвергнутые предварительной обработке методами, указанными в 5.2, в соответствии с перечнем испытаний, приведенным в 5.1.

4.1.3 Крепление подбородочного ремня

Если на защитной каскетке имеется подбородочный ремень, то крепление его следует испытывать согласно 5.7. Искусственная челюсть должна высвобождаться вследствие отказа крепления при усилии от 150 Н до 250 Н.

4.2 Дополнительные требования

4.2.1 Очень низкая температура минус 20 °С или минус 30 °С

При испытании на амортизацию методом, указанным в 5.5, защитная каскетка, предварительно обработанная по 5.2.6, должна удовлетворять требованию, указанному в 4.1.1.

При испытании на сопротивление перфорации методом, указанным в 5.6, защитная каскетка, предварительно обработанная по 5.2.6, должна удовлетворять требованию, указанному в 4.1.2.

Защитные каскетки, удовлетворяющие этому требованию, должны иметь *маркировку, содержащую* текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 6.2.2.

4.2.2 Огнестойкость

При испытании методом, указанным в 5.8, материалы каскетки через 5 с с момента отвода факела не должны гореть с образованием пламени.

Защитные каскетки, удовлетворяющие этому требованию, должны иметь *маркировку, содержащую* текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 6.2.2.

4.2.3 Электрические свойства

При испытании всеми тремя методами, указанными в 5.9, ток утечки не должен превышать 1,2 мА.

Примечания

1 При соблюдении этого требования обеспечивается защита пользователя каскетки от кратковременного случайного контакта с находящимися под напряжением электрическими проводниками при напряжении до 440 В переменного тока.

2 При испытании 1 (см. 5.9.1) моделируется ситуация, при которой ток утечки передается на пользователя каскетки от находящегося под напряжением проводника, соприкасающегося с корпусом каскетки.

3 Результаты испытания 2 (см. 5.9.2) определяются только электрическим сопротивлением корпуса каскетки (толщиной). Тем самым абсолютно исключается использование металлических крепежных элементов, проходящих сквозь каскетку.

4 Результаты испытания 3 (см. 5.9.3) определяются только поверхностным сопротивлением каскетки и полностью исключают использование каскеток с токопроводящей поверхностью (например, с гальваническим покрытием). Это испытание считается необходимым для исключения опасности в случае, если пользователь каскетки попытается снять каскетку, соприкасающуюся с проводником, находящимся под напряжением.

Защитные каскетки, удовлетворяющие всем этим требованиям, должны иметь *маркировку, содержащую* текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 6.2.2.

5 Требования к испытаниям

5.1 Образцы

Каскетки следует представлять на испытание в том состоянии, в котором они поступают в продажу, со всеми необходимыми отверстиями в корпусе и другими крепежными приспособлениями для всех принадлежностей, указанных изготовителем каскеток. Ни одна из каскеток, подвергнутых испытаниям, не должна поступать в продажу.

Для одной серии основных испытаний необходимо следующее минимальное число образцов:

одна каскетка для испытаний на амортизацию при температуре минус 10 °С;

одна каскетка для испытаний на амортизацию после погружения в воду;

одна каскетка для испытаний на амортизацию при температуре 50 °С;

одна каскетка для испытаний на амортизацию после искусственного старения;

одна каскетка для испытаний на сопротивление перфорации при температуре минус 10 °С;

одна каскетка для испытаний на сопротивление перфорации после погружения в воду;

одна каскетка для испытаний на сопротивление перфорации при температуре 50 °С с последующим испытанием крепления подбородочного ремня (если таковой имеется);

одна каскетка для испытаний на сопротивление перфорации после искусственного старения.

Для дополнительных испытаний необходимо следующее минимальное число образцов:

две каскетки, по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после выдержки при очень низкой температуре (в зависимости от предназначения при температуре минус 20 °С или минус 30 °С);

одна каскетка для испытаний на электрические свойства;

одна каскетка для испытаний на огнестойкость.

5.2 Предварительная обработка перед испытанием

5.2.1 Камера для климатических испытаний

Размер камеры для климатических испытаний должен обеспечивать такое размещение каскеток, при котором они не будут касаться ни стенок камеры, ни друг друга. Она должна быть снабжена венти-

лятором для эффективной циркуляции воздуха. Эти требования распространяются на камеры, используемые для выдержки при температурах 50 °С, 20 °С, минус 10 °С, минус 20 °С, минус 30 °С.

5.2.2 Низкая температура

Каскетку выдерживают в течение 4—24 ч при температуре минус (10 ± 2) °С.

5.2.3 Высокая температура

Каскетку выдерживают в течение 4—24 ч при температуре (50 ± 2) °С.

5.2.4 Погружение в воду

Каскетку полностью погружают в воду температурой (20 ± 2) °С на 4—24 ч.

5.2.5 Искусственное старение

Примечание — Альтернативный метод предварительной обработки приведен в приложении Б.

5.2.5.1 Оборудование

Ксеноновая лампа высокого давления с колбой из кварцевого стекла номинальной мощностью 450 Вт, эксплуатируемая в соответствии с инструкциями изготовителя.

Примечание — Подходящими лампами являются лампы типов XBO—450W/4 и CSX—450W/4.

Должно иметься приспособление для такого размещения каскеток, при котором они подвергаются облучению и при этом не касаются ни друг друга, ни стенок камеры.

5.2.5.2 Проведение испытания

Каскетку закрепляют таким образом, чтобы вертикальная ось, проходящая через вершину каскетки (в положении ношения), была перпендикулярна к оси лампы, а расстояние между вершиной каскетки и осью лампы составляло (150 ± 5) мм.

Каскетку подвергают облучению в течение (400 ± 4) ч. После этого ее извлекают из камеры и перед испытанием охлаждают до комнатной температуры.

5.2.6 Очень низкая температура

Каскетку выдерживают в течение 4—24 ч при температуре минус (20 ± 2) °С или минус (30 ± 2) °С в зависимости от предназначения.

5.3 Условия окружающей среды при испытаниях

Испытание каскеток проводят при температуре (22 ± 5) °С и относительной влажности воздуха (55 ± 30) %.

5.4 Макеты головы

5.4.1 Конструкция

Макеты головы, применяемые для испытаний, должны соответствовать следующим требованиям [1]:

материалы — по 2.1 или 2.2;

размеры — по 3.1, 3.2 и 3.3.1;

маркировка — по разделу 4 (перечисление б).

Профиль ниже базовой линии может варьироваться в зависимости от способа крепления.

5.4.2 Выбор размера

В настоящем стандарте определены три размера макетов головы: D, G и K по [1]. Защитные каскетки с регулируемой внутренней оснасткой следует испытывать на макете самого подходящего размера (D, G и K), при этом внутреннюю оснастку каскетки устанавливают в среднее положение диапазона регулирования.

Защитные каскетки с нерегулируемым внутренним устройством следует испытывать на макете самого подходящего размера (D, G и K).

5.5 Амортизация

5.5.1 Принцип оценки

Амортизацию определяют непосредственным измерением максимальной силы, передаваемой жестко закрепленному макету головы, на который надета защитная каскетка.

5.5.2 Испытательный стенд

Фундамент испытательного стенда должен быть монолитным и достаточно большим (иметь массу не менее 500 кг), чтобы полностью противостоять воздействию удара.

Боек массой $5,0^{+0,1}$ кг с ровной ударной поверхностью диаметром (100 ± 2) мм должен быть расположен над макетом головы таким образом, чтобы его ось совпадала с центральной вертикальной осью макета и чтобы было возможным его свободное или управляемое падение. *В случае управляемого падения измеряют скорость бойка непосредственно перед моментом удара.*

Силу удара следует измерять датчиком силы, жестко закрепленным между фундаментом и макетом головы и расположенным таким образом, чтобы его ось совпадала с траекторией падения бойка. Датчик силы должен выдерживать без повреждения воздействие силы до 40 кН.

Стенд должен позволять жестко закреплять макет головы при его наклоне таким образом, чтобы его центральная вертикальная ось составляла с вертикальной осью, проходящей через боек и датчик силы, угол в 30°, а при другом испытании — в 60°.

Измерительная система, включая макет головы и элементы его крепления, должна иметь частотную характеристику с полосой пропускания 500 Гц на уровне 3 дБ, с неравномерностью ±1,5 дБ в полосе пропускания и подавлением частот за полосой пропускания не менее 12 дБ на октаву.

5.5.3 Проведение испытания

Каждый из образцов защитных каскеток, приведенных в 5.1, с установленной максимальной высотой ношения (если это предусмотрено) подвергают предварительной обработке в соответствии с 5.2.

Устанавливают макет головы таким образом, чтобы его центральная вертикальная ось была бы направлена под углом 30° с вертикальной осью, проходящей через боек и датчик силы.

В течение 1 мин после окончания обработки необходимо:

а) закрепить образец на макете головы лицевой стороной вверх в том положении, в котором каскетка будет носиться, при этом должно обеспечиваться (минимальное) свободное пространство между несущей лентой и макетом головы;

б) сбросить боек ударника на каскетку с высоты (250 ± 5) мм, измеряемой от точки удара по каскетке до нижней поверхности бойка ударника.

Примечание — Это соответствует номинальной энергии удара 12,5 Дж.

Регистрируют максимальное значение переданной силы;

в) защитную каскетку следует повернуть на макете головы и повторить испытание б) на затылочной части каскетки.

Меняют расположение макета головы таким образом, чтобы его центральная вертикальная ось была бы наклонена под углом в 60°. В случае, если образцы первоначально находятся в условиях согласно 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4 или 5.2.6, помещают образцы назад в камеру кондиционирования по меньшей мере на 1 ч. В течение 1 мин после того, как образцы были извлечены из камеры кондиционирования, следует повторить испытания в соответствии с перечислениями а)—в) для всех образцов.

5.6 Сопротивление перфорации

5.6.1 Принцип оценки

Боек роняют на жестко закрепленный макет головы, на который надета каскетка. При этом определяют факт касания бойком макета головы.

5.6.2 Испытательный стенд

Фундамент испытательного стенда должен быть монолитным и достаточно большим, чтобы полностью противостоять воздействию удара.

Макет головы должен быть жестко закреплен на фундаменте в вертикальном положении. Контактная поверхность макета головы должна быть из материала, позволяющего легко обнаруживать касание макета головы бойком, а после касания восстанавливать в исходное состояние.

Боек имеет следующие параметры:

масса — 500^{+10} г;

угол острия бойка — 60° ± 0,5°;

радиус острия бойка — (0,5 ± 0,1) мм;

минимальная высота конуса — 40 мм;

твердость острия бойка — от 50 до 45 по шкале С Роквелла.

Боек должен быть расположен над макетом головы таким образом, чтобы его ось совмещалась с вертикальной осью макета и чтобы было возможно его свободное или управляемое падение. В случае управляемого падения измеряют скорость бойка *непосредственно перед моментом удара.*

5.6.3 Проведение испытания

Каждый из образцов каскеток, приведенных в разделе 5.1, настраивается на максимальную высоту ношения (если это предусмотрено) и подвергается предварительной обработке в соответствии с 5.2.

В течение 1 мин после окончания предварительной обработки необходимо:

а) закрепить образец на макете головы в таком положении, в котором каскетка должна надеваться на голову, обеспечив минимальный просвет между несущей лентой, если таковая имеется, и макетом головы;

б) сбросить боек на каскетку с высоты (500 ± 5) мм, измеряемой от точки удара по каскетке до острия бойка. Точка удара должна располагаться внутри круга радиусом 50 мм с центром в вершине каскетки.

После испытания определяется, коснулся ли боек макета головы.

5.7 Крепление подбородочного ремня

5.7.1 Принцип оценки крепления

Каскетку надевают на макет головы, а к подбородочному ремню прикладывают растягивающее усилие.

5.7.2 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование состоит из подходящего макета головы, закрепленного соответствующим образом (см. 5.4.2), а также из искусственной челюсти, образованной двумя цилиндрическими валиками диаметром (12,5 ± 0,5) мм, продольные оси которых разнесены на (75 ± 2) мм. Кроме того, требуется устройство для приложения известного изменяемого усилия к искусственной челюсти.

Примечание — В качестве подбородочного ремня используют ремень, обычно поставляемый изготовителем каскетки для применения вместе с каскеткой, или подходящую для этого ленту, если изготовитель каскетки не включает подбородочный ремень в стандартный комплект поставки.

5.7.3 Проведение испытания

Испытание следует проводить на каскетке, использовавшейся при испытании на сопротивление перфорации при температуре 50 °С.

Каскетку закрепляют на макете головы, а подбородочный ремень пропускают вокруг искусственной челюсти.

К искусственной челюсти прикладывают растягивающее усилие 150 Н. Усилие увеличивают со скоростью (20 ± 2) Н/мин до момента высвобождения искусственной челюсти исключительно вследствие отказа элемента (элементов) крепления.

Во время испытания регистрируют максимальное измеренное усилие и фактический отказ крепления.

5.8 Огнестойкость

5.8.1 Принцип оценки

Внешняя поверхность защитной каскетки подвергается воздействию факела.

5.8.2 Испытательное оборудование

Горелка должна быть рассчитана на использование газообразного пропана, должна иметь отверстие диаметром 10 мм, регулятор подачи воздуха и сопло соответствующего размера. Система должна включать в себя устройство регулирования давления, манометр и запорный кран.

В качестве горючего газа следует использовать пропан чистотой не менее 95 %.

5.8.3 Проведение испытания

С помощью регулятора подачи воздуха факел регулируется таким образом, чтобы голубой конус имел пусть завихренную, но четкую форму длиной (45 ± 5) мм.

Каскетку следует положить под таким углом, чтобы касательная к контрольной точке находилась в горизонтальном положении, а горелка была направлена вверх под углом 45° к вертикальной оси. Вершина пламени должна в течение 10 с соприкасаться с корпусом каскетки в любой удобной точке, отстоящей от вершины каскетки на 50—100 мм. Через 5 с после отвода пламени следует проверить, нет ли на корпусе каскетки горящих мест.

5.9 Электрические свойства

5.9.1 Испытание 1

Принцип оценки

На каскетке, закрепленной на металлическом макете при заданном напряжении, измеряют ток утечки между наружной и внутренней поверхностями каскетки и подбородочным ремнем (поставляемым изготовителем каскеток).

Проведение испытания

Каскетку и подбородочный ремень следует полностью погрузить на (15 ± 2) мин в свежую водопроводную воду комнатной температуры. Затем следует извлечь каскетку из воды и дать ей возможность обсохнуть в течение не более 20 мин.

Каскетку крепят вершиной кверху на алюминиевом макете головы соответствующего размера, подбородочный ремень должен быть при этом туго затянут.

Между алюминиевым макетом и соответствующим образом изолированным металлическим щупом диаметром 4 мм с концом полусферической формы прикладывают испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц.

Щуп прикладывают к наружной поверхности каскетки в любой точке. Измерения проводят в нескольких контрольных точках.

В каждой контрольной точке напряжение повышают до (1200 ± 25) В и сохраняют на этом уровне в течение 15 с. При этом регистрируют значение тока утечки и любой признак электрического пробоя.

5.9.2 Испытание 2

Принцип оценки

При заданном напряжении измеряют ток утечки между наружной и внутренней поверхностями каскетки, помещенной в раствор поваренной соли.

Проведение испытания

Перед испытанием каскетку помещают на (24,0 ± 0,5) ч в раствор поваренной соли с концентрацией (3,0 ± 0,2) г/дм³ при температуре (20 ± 2) °С. Затем каскетку следует извлечь из раствора, вытереть и положить в перевернутом состоянии в контейнер подходящего размера. После этого в контейнер и во внутрь каскетки необходимо залить раствор поваренной соли до уровня, расположенного на 10 мм ниже кромок перевернутой каскетки.

Между электродом, погруженным в раствор внутри каскетки, и электродом, находящимся в контейнере вне каскетки, прикладывают испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц.

Напряжение повышают до (1200 ± 25) В и удерживают на этом уровне в течение 15 с. При этом регистрируют значение тока утечки и любой признак электрического пробоя.

Примечание — Положение каскетки в растворе поваренной соли следует изменить, чтобы при необходимости:

а) не допустить попадания жидкости через отверстия в каскетке;

б) поместить каскетки с нижней кромкой непрямолинейной формы.

5.9.3 Испытание 3

Принцип оценки

При заданном напряжении измеряют ток утечки между любыми двумя точками на поверхности каскетки.

Проведение испытания

Перед испытанием необходимо обеспечить сухое состояние каскетки.

Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц прикладывают между соответствующим образом изолированными металлическими щупами диаметром 4 мм с концами полусферической формы.

Щупы прикладывают в любых двух точках на поверхности каскетки (внутри и/или снаружи), находящихся на расстоянии не менее 20 мм друг от друга. Испытание повторяют в нескольких контрольных точках.

В каждой контрольной точке напряжение повышают до (1200 ± 25) В и удерживают на этом уровне в течение 15 с. При этом регистрируют значение тока утечки и любой признак электрического пробоя.

6 Маркировка

6.1 Маркировка на защитной каскетке

Все каскетки должны иметь долговечную *(перманентную) маркировку, получаемую во время литья или гравировкой (штамповкой, тиснением)* и включающую в себя следующие данные:

а) обозначение настоящего стандарта;

б) наименование или идентификатор изготовителя;

в) год и квартал изготовления;

г) тип каскетки (обозначение, присвоенное изготовителем). Этот тип должен быть указан как на корпусе, так и на внутренней оснастке, если таковая имеется;

д) размер или диапазон размеров (в сантиметрах). Эта информация должна быть указана как на корпусе, так и на внутренней оснастке, если таковая имеется. Размер шрифта такого текста должен быть не менее восьми.

6.2 Дополнительная информация

6.2.1 К каждой каскетке прилагают этикетку со следующими данными, излагаемыми точно и полно на языке страны, где производится продажа:

«ВНИМАНИЕ! ЭТО — НЕ ЗАЩИТНАЯ КАСКА».

«Данная каскетка не защищает от воздействия падающих или брошенных предметов или грузов, перемещаемых в подвешенном состоянии. Ее ни в коем случае нельзя использовать вместо защитных касок по [2].

Каскетка за счет частичного разрушения или повреждения корпуса и внутренней оснастки, если таковая имеется, должна поглощать энергию удара, и любая каскетка, подвергнутая сильному удару, подлежит замене, даже если в ней отсутствуют явные признаки повреждения.

Для обеспечения надежной защиты каскетка должна подходить по размеру или должна быть отрегулирована по голове пользователя каскетки.

Пользователи каскеток должны быть проинформированы об опасности, которая может возникнуть при изменении или изъятии фирменных комплектующих элементов без согласия изготовителя.

Каскетки не должны приспосабливаться к установке дополнительных элементов каким-либо способом, не рекомендованным изготовителем каскеток.

Не применяйте красящие вещества, растворители, клеи или самоклеящиеся этикетки, не предусмотренные в инструкциях изготовителя каскеток».

Размер шрифта такого текста должен быть не менее восьми.

6.2.2 *Корпус защитной каскетки должен быть снабжен дополнительной маркировкой, получаемой во время литья или гравировкой (штамповкой, тиснением):*

Дополнительное требование	Маркировка/этикетка
Очень низкая температура	минус 20 °С, минус 30 °С (согласно требованиям)
Огнестойкость	ОГ
Электрические свойства	~ 440 В

Размер шрифта такого текста должен быть не менее восьми.

6.2.3 К каждой каскетке следует прилагать следующие точные и полные сведения на языке страны, в которой продают каскетки:

а) наименование и адрес изготовителя;

б) инструкции или рекомендации по хранению, применению, чистке, ремонту и дезинфекции. Вещества, рекомендуемые для очистки, ухода или дезинфекции, не должны неблагоприятным образом воздействовать на каскетку или обладать каким-либо известным потенциально вредным действием на пользователя при применении в соответствии с инструкциями изготовителя;

в) сведения о дополнительных принадлежностях и необходимых запасных частях;

г) маркировка в соответствии с 6.1, а также сведения об ограничении использования каскетки ввиду тех или иных неблагоприятных факторов;

д) соответствующие сведения о сроке годности или периоде старения защитной каскетки и ее элементов;

е) соответствующие сведения о конструкции упаковки, пригодной для транспортирования каскетки.

Размер шрифта такого текста должен быть не менее восьми.

Приложение А
(рекомендуемое)

Рекомендации по выбору материалов и конструкции защитных каскеток

Применяемые материалы должны обладать долговечными качественными показателями, т. е. их качество не должно заметно изменяться под влиянием старения или обычных условий эксплуатации (солнца, осадков, холода, пыли, вибрации, контакта с кожей, пота или косметических средств по уходу за кожей или волосами), воздействию которых каскетка обычно подвергается.

Каскетки должны быть по возможности легкими, но без ущерба для прочности и эффективности конструкции.

Для повышения комфорта рекомендуется применять внутреннюю налобную ленту. Материалы для нее должны иметь следующие свойства:

толщина — не менее 0,8 мм;

значение pH — не менее 3,5;

содержание вымывающихся компонентов — не более 6 %;

доля материалов с экстрагированием дихлорметана при изготовлении внутренней налобной ленты из кожи — 4 %—12 %.

Ленточный амортизатор, если таковой имеется, рекомендуется изготавливать из текстильных лент. Этот материал позволяет также оптимально приспосабливать каскетку к форме головы, и он также более приемлем с учетом потовыделения и раздражения кожи.

Для достижения оптимального комфорта конструкция каскетки должна обеспечивать максимальный диапазон регулирования размеров.

Любые приспособления, прикрепляемые к каскетке, должны иметь такую конструкцию, чтобы исключить опасность травмирования пользователя в случае какого-либо происшествия. В частности, внутри каскетки не должно быть никаких металлических или иных жестких выступов, которые могли бы стать причиной травм.

Детали каскетки не должны иметь острых выступающих кромок, подбородочный ремень не должен задевать уши.

Если имеется внутренняя оснастка, то швы внутренней оснастки должны быть защищены от истирания.

Если в конструкции предусмотрены вентиляционные отверстия, то следует помнить, что вентиляция может быть улучшена при поступлении свежего воздуха в каскетку снизу и выходе через отверстия в верхней трети корпуса.

Дизайн каскетки должен быть таким, чтобы она не мешала ношению других средств индивидуальной защиты.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Искусственное старение

В настоящем приложении приведены более подробные данные по испытанию посредством искусственного старения. Его можно принимать в качестве альтернативы, описанной в 5.2.5.

Каскетку, подвергаемую искусственному старению, облучают светом ксеноновой дуговой лампы. Энергию излучения лампы пропускают через фильтр, формирующий спектральное распределение мощности, близкое к дневному свету.

Каскетку закрепляют на цилиндрическом держателе, в середине которого находится лампа, вращающемся вокруг своей оси с частотой 1—5 об/мин.

Каждая каскетка, которую впоследствии подвергают испытанию на амортизацию или на перфорацию, должна быть размещена таким образом, чтобы контрольная зона, подвергающаяся испытанию, была обращена к лампе. Плоскость, касательная к корпусу в той точке, должна быть перпендикулярна к радиусу цилиндрического держателя.

Энергию излучения, падающего на плоскость в контрольной зоне, измеряют или вычисляют на основе данных, предоставленных изготовителем испытательного стенда. Продолжительность облучения должна регулироваться таким образом, чтобы облучаемые образцы получили суммарную дозу 1 ГДж/м^2 в диапазоне длин волн от 280 до 800 нм.

Образцы следует периодически обрабатывать дистиллированной или деминерализованной водой (электропроводностью менее 5 мкСм/см) циклом, состоящим из фазы опрыскивания продолжительностью 18 мин и фазы без опрыскивания продолжительностью 102 мин. Во время последней фазы относительная влажность должна составлять (50 ± 5) %.

Температуру в испытательной камере следует измерять стандартным термометром, находящимся на таком же расстоянии от лампы, что и облучаемые контрольные зоны каскеток. Температуру следует удерживать на уровне (70 ± 3) °С.

Примечания

1 Испытательные стенды должны быть снабжены рамочными держателями образцов, имеющими диаметр, достаточный для закрепления каскетки.

2 Положение водяных форсунок следует выбрать так, чтобы они не мешали работе.

3 Должна быть предусмотрена возможность регулирования мощности ксеноновой дуговой лампы, чтобы можно было поддерживать допустимую интенсивность излучения на поверхности образца, которая требуется при данном методе испытания.

Приложение ZA
(справочное)

Разделы, подразделы, пункты настоящего стандарта, содержащие существенные требования или другие условия директив ЕЭС

Настоящий стандарт соответствует существенным требованиям директивы 89/686/ЕЭС.

ВНИМАНИЕ: Другие требования и директивы Евросоюза могут быть применены к продукции, соответствующей настоящему стандарту.

Соответствие следующих разделов, подразделов, пунктов настоящего стандарта требованиям директивы ЕС 89/686/ЕЭС (приложение II) приведены в таблице ZA.1.

Таблица ZA.1

Директива ЕС 89/686/ЕЭС, приложение II	Раздел, подраздел, пункт настоящего стандарта
1.1 Принципы дизайна	3.4, 3.5, 4.1.1, 4.1.2
1.2 Безвредность каскеток защитных	3.1
1.3 Удобность и эффективность	4.1, Приложение А
1.4. Информация, предоставляемая изготовителем	Раздел 6
2.1 Каскетки защитные с системой регулирования	3.1, 3.5
2.4 Каскетки защитные, подвергнутые старению	4.1.1, 4.1.2
2.9 Каскетки защитные с элементами, которые пользователь может регулировать или снимать	3.1
2.12 Каскетки защитные с одной или несколькими маркировками, непосредственно или косвенно указывающими на здоровье или безопасность	Раздел 6
3.1 Защита от механических ударов	4.1.1, 4.1.2, 5.5, 5.6
3.8 Защита от электрических ударов	4.2.3, 5.9

Выполнение требований настоящего стандарта обеспечивает один из путей приспособления к особым существенным требованиям директив, связанных с регулированием EFTA.

Библиография

[1] EN 960:2006 Headforms for use in the testing of protective helmets
(Макеты головы для испытания защитных касок)

[2] EN 397:2012 + A1:2012 Industrial safety helmets
(Промышленные защитные каски)

УДК 614.891:620.1:006.354 МКС 13.340.20

Ключевые слова: охрана труда, предотвращение несчастных случаев, понятия, размеры, свойство, ударная прочность, испытание, маркировка, требование

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

Сдано в набор 11.11.2019. Подписано в печать 20.11.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,49.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru