ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Система стандартов безопасности труда

# КАСКИ ЗАЩИТНЫЕ

## Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

БЗ 6—2003

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Рабочей группой подкомитета ПК 7 Технического комитета по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ»

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

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 декабря 1999 г. № 763-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст, кроме пунктов 6.2.8, 6.12.2 и 6.12.3, регионального стандарта ЕН 397—95 «Промышленные защитные шлемы» и содержит дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ИЗДАНИЕ (октябрь 2003 г.) с Изменением № 1, принятым в феврале 2003 г. (ИУС 5—2003)

© ИПК Издательство стандартов, 2000
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Система стандартов безопасности труда**

# КАСКИ ЗАЩИТНЫЕ

**Общие технические требования. Методы испытаний**

Occupational safety standards system.
Safety helmets. General technical requirements. Methods of testing.

**Дата введения 2002—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, методы испытаний, требования к маркировке для защитных касок *и требования, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья человека.*

Требования настоящего стандарта, кроме приложений А и Б, являются обязательными.

*Настоящий стандарт подлежит применению всеми субъектами хозяйственной деятельности, действующими на территории Российской Федерации, независимо от формы собственности и подчинения.*

Выделенные курсивом требования отражают потребности экономики страны.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на ЕН 960—94* Макеты головы для испытания защитных касок.

## 3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **защитная каска:** Головной убор, предназначенный для защиты верхней части головы от повреждений падающими предметами, от воздействия влаги, электрического тока, брызг металла.

3.2 **корпус:** Верхняя часть защитной каски, воспринимающая удар.

3.3 **козырек:** Отогнутая часть корпуса, выступающая над глазами.

3.4 **поля:** Отогнутые края корпуса.

Примечание — Поле может иметь сточный желобок.

3.5 **внутренняя оснастка:** Общая конструкция, предназначенная для того, чтобы:

а) удерживать каску на голове/или

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

Примечание — Внутренняя оснастка включает несущую ленту и затылочную ленту и может состоять также из элементов, указанных в 3.5.3—3.5.6.

---

* Перевод — во ВНИИКИ.

**Издание официальное**

3.5.1 **несущая лента:** Элемент внутренней оснастки, который полностью или частично охватывает голову над бровями примерно в месте максимального горизонтального обхвата головы.

Примечание — В конструкцию несущей ленты может входить затылочная лента.

3.5.2 **затылочная лента:** Регулируемая по длине лента, проходящая по затылку ниже несущей ленты.

Примечание — Затылочная лента может быть неотъемлемой частью несущей ленты.

3.5.3 **амортизатор:** Часть внутренней оснастки, охватывающая голову, без несущей и затылочной ленты.

Примечание — Конструкция амортизатора может быть с фиксированными размерами или иметь устройство для их регулирования.

3.5.4 **внутренняя обивка:** Материал для повышения комфортности ношения защитной каски.

3.5.5 **амортизационные ленты:** Ленты амортизатора, поглощающие кинетическую энергию, возникающую при ударе.

3.5.6 **смягчающая или внутренняя налобная лента:** Дополнительный элемент, который покрывает, по меньшей мере, внутреннюю поверхность несущей ленты и повышает удобство ношения защитной каски.

3.6 **защитная обивка:** Материал, который поглощает часть кинетической энергии, возникающей при ударе.

3.7 **вентиляционные отверстия:** Отверстия в корпусе, обеспечивающие циркуляцию воздуха внутри защитной каски.

3.8 **подбородочный ремень:** Ремень, располагающийся под подбородком, который улучшает фиксацию защитной каски на голове.

3.9 **крепление подбородочного ремня:** Приспособления, с помощью которых подбородочный ремень крепится к защитной каске. Они могут включать в себя, например:

а) элементы, прикрепленные для этого к концам подбородочного ремня;

б) элемент корпуса каски или несущей ленты, к которым крепится подбородочный ремень.

3.10 **принадлежности каски:** Любые дополнительные детали специального назначения, как например приспособления для крепления фонаря, кабеля, устройства защиты лица и слуха.

3.11 **высота ношения:** Расстояние по вертикали от нижней кромки несущей ленты до верхней точки макета головы, на который надевается каска. 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.

3.12 **внешнее вертикальное расстояние:** Расстояние по вертикали от верхней точки макета головы, на котором крепится каска, до верхней точки на наружной поверхности защитной каски.

Примечание — Это высота наружной поверхности каски над головой при надетой каске, и это имеет отношение, например, к свободному пространству при низких перекрытиях.

3.13 **внутреннее вертикальное расстояние:** Разница по высоте высшей точки наружной поверхности защитной каски над высшей точкой макета головы в случаях, когда в каске имеется внутренняя оснастка и когда корпус каски надет на макет головы без оснастки.

Примечание — Это определяет устойчивость положения защитной каски на голове.

3.14 **вертикальный безопасный зазор:** Расстояние по вертикали между внешней поверхностью амортизатора и внутренней поверхностью корпуса каски.

Примечание — Это расстояние имеет отношение к вентиляции внутреннего пространства.

3.15 **кольцевой зазор:** Расстояние между несущей лентой и внутренней поверхностью корпуса. Измеряется спереди по оси симметрии макета головы и сбоку (по середине между передней и задней сторонами макета головы).

## 4 Общие технические требования

**4.1 Материалы и конструкция**

Защитная каска состоит из корпуса и внутренней оснастки.

Требования к материалам и конструкции защитных касок приведены в приложении А.

Для изготовления элементов защитной каски, соприкасающихся с кожей, нельзя использовать материалы, о которых известно, что они могут вызвать раздражение кожи или могут быть вредными для здоровья.

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

Все элементы каски, которые можно регулировать или снимать с целью замены, должны иметь такую конструкцию, чтобы обеспечивалось регулирование, удаление и крепление этих элементов без каких-либо инструментов.

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

**4.2 Внешнее вертикальное расстояние**

При измерении с соблюдением условий, указанных в 6.5, внешнее вертикальное расстояние должно быть не более 80 мм.

**4.3 Внутреннее вертикальное расстояние**

При измерении с соблюдением условий, указанных в 6.5, вертикальное расстояние должно быть не более 50 мм.

**4.4 Вертикальный безопасный зазор**

При измерении с соблюдением условий, указанных в 6.5, вертикальный безопасный зазор должен быть не менее 25 мм.

**4.5 Кольцевой зазор**

При измерении с соблюдением условий, указанных в 6.5, расстояние между несущей лентой и корпусом защитной каски (спереди и по бокам) должно быть не менее 5 мм.

**4.6 Высота ношения**

Необходимо предусмотреть возможность регулирования высоты ношения защитной каски. При измерении с соблюдением условий, указанных в 6.5, высота ношения спереди и по бокам защитной каски должна быть не менее:

80 мм — у касок, закрепленных на макете D;
85 мм » » » » » G;
90 мм » » » » » K.

*D, G, K — размеры макета головы по ЕН 960.*

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

**4.7 Внутренняя оснастка**

Внутренняя оснастка включает в себя амортизатор, несущую и затылочную ленты и др. элементы.

4.7.1 Несущая/затылочная лента

Должна быть предусмотрена возможность регулирования длины несущей и затылочной лент с шагом не более 5 мм.

Примечание — Может быть предусмотрена возможность регулирования угла, который затылочная лента образует с кромкой каски. Это может осуществляться посредством изменения угла прикрепления несущей ленты в корпусе защитной каски. Благодаря этому можно улучшить положение защитной каски на голове.

4.7.2 Амортизатор

Если амортизатор состоит из текстильных лент, то ширина каждой ленты должна быть не менее 15 мм, а общая ширина лент, исходящих из точки пересечения, должна быть не менее 72 мм.

Примечание — Прочие данные в отношении текстильных лент приведены в приложении А.

4.7.3 Смягчающая или внутренняя налобная лента

При наличии внутренней налобной ленты она должна покрывать внутреннюю поверхность несущей ленты спереди на длине, как минимум, по 100 мм в каждую сторону от середины лба. Эту длину следует измерять измерительной рулеткой по линии, расположенной на (10 ± 1) мм выше

нижней кромки несущей ленты. Ширина налобной ленты должна быть, как минимум, такой же, что и ширина несущей ленты.

Примечание — Рекомендуемые свойства внутренней налобной ленты приведены в приложении А.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

**4.8 Подбородочный ремень**

Каска должна иметь подбородочный ремень. Ширина ремня — не менее 10 мм. Элементы крепления подбородочного ремня могут располагаться на корпусе каски или на несущей ленте.

**4.9 Вентиляция**

Если в защитной каске имеются вентиляционные отверстия, то суммарная площадь этих отверстий должна быть не менее 150 мм$^2$ и не более 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, даны в приложении А.

**4.10 Принадлежности**

Для крепления принадлежностей к защитной каске, указанных в 7.2.3 в инструкции по применению, прилагаемой к защитной каске, изготовитель каски должен описать назначение необходимых крепежных приспособлений.

## 5 Требования к эксплуатационным характеристикам

**5.1 Основные требования**

5.1.1 Амортизация

При испытании защитной каски методом, описанным в 6.6, сила, передаваемая макету головы, должна быть не более 5,0 кН. Этому требованию должны удовлетворять каски, подвергнутые предварительной обработке методами, указанными в 6.2, в соответствии с перечнем испытаний, приведенным в 6.1.

5.1.2 Сопротивление перфорации

При испытании защитной каски методом, описанным в 6.7, острие бойка не должно касаться поверхности макета головы. Этому требованию должны удовлетворять каски, подвергнутые предварительной обработке методами, указанными в 6.2, в соответствии с перечнем испытаний, приведенным в 6.1.

5.1.3 Огнестойкость

При испытании защитной каски методом, описанным в 6.8, материал, из которого изготовлен корпус каски, через 5 с после отвода факела не должен гореть с образованием пламени.

5.1.4 Крепление подбородочного ремня

При испытании согласно 6.9 искусственная челюсть должна высвобождаться вследствие отказа крепления при усилии не менее 150 Н и не более 250 Н.

**5.2 Дополнительные требования**

5.2.1 Очень низкая температура минус 20, минус 30, минус 40, минус 50 °С

При испытании на амортизацию методом, описанным в 6.6, защитная каска, предварительно обработанная по 6.2.7, должна удовлетворять требованию 5.1.1.

При испытании на сопротивление перфорации методом, описанным в 6.7, вторая каска, предварительно обработанная по 6.2.7, должна удовлетворять требованию 5.1.2.

Защитные каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2.

5.2.2 Электрическая изоляция

При испытании всеми тремя методами, описанными в 6.10, ток утечки должен быть не более 1,2 мА.

Примечания

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

2 При испытании 1 (6.10.1) моделируется ситуация, при которой ток утечки передается на носителя каски от находящегося под напряжением проводника, соприкасающегося с корпусом каски.

3 Результаты испытания определяются только электрическим сопротивлением корпуса каски (толщиной). Тем самым абсолютно исключается использование металлических крепежных элементов, проходящих сквозь каску.

4 Результаты испытания 3 (6.10.3) определяют только поверхностным сопротивлением каски и полностью исключают использование касок с токопроводящей поверхностью (например с гальваническим покрытием). Это испытание считается необходимым для исключения опасности в случае, если носитель каски попытается снять каску, соприкасающуюся с проводником, находящимся под напряжением.

Каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2.

5.2.3 Боковая деформация

При испытании методом, описанным в 6.11, допускается боковая деформация каски не более чем на 40 мм, а остаточная боковая деформация должна быть не более 15 мм.

Каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2.

5.2.4 Брызги металла

При испытании методом, описанным в 6.12, не допускается:

а) проникновение расплавленного металла сквозь каску;

б) деформация более 10 мм, измеряемая под прямым углом к базисной плоскости каски;

в) горение каски с образованием пламени через 5 с после попадания на него расплавленного металла.

Каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2.

5.2.5 Очень высокая температура

При испытании на амортизацию методом, описанным в 6.6, защитная каска, предварительно обработанная по 6.2.8, должна удовлетворять требованию 5.1.1.

При испытании на сопротивление перфорации методом, описанным в 6.7, вторая каска, предварительно обработанная по 6.2.8, должна удовлетворять требованию 5.1.2.

Защитные каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

## 6 Требования к испытаниям

### 6.1 Образцы

Каски 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 касок.

Для одной серии испытаний необходимо следующее минимальное число образцов.

Основные испытания:

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

» » » » » » после погружения в воду;

» » » » » » при температуре 50 °С с последующим испытанием на огнестойкость;

» » » » » сопротивление перфорации при температуре минус 10 °С;

» » » » » » » после погружения в воду;

» » » » » » » при 50 °С с последующим испытанием крепления подбородочного ремня.

Каски для подземных работ допускается испытывать на амортизацию и перфорацию при высокой температуре 40 °С. Это требование должно быть указано на каске в соответствии с 7.2.2.

Дополнительные испытания:

две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после выдержки при очень низкой температуре (в зависимости от предназначения при температуре минус 20, минус 30, минус 40, минус 50 °С);

одна каска для испытания электрической изоляции;

» » » » на боковую деформацию;

» » » » брызгами металла;

две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после искуственного старения;

две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после выдержки при очень высокой температуре.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

**6.2 Предварительная обработка перед испытанием**

6.2.1 Камера для климатических испытаний

Размер камеры для климатических испытаний должен обеспечивать такое размещение касок, при котором они не будут касаться ни стенок камеры, ни друг друга. Эти требования распространяются на камеры, используемые для выдержки при температурах плюс 50, плюс 20, минус 20, минус 30, минус 40, минус 50 °С.

6.2.2 Выдержка перед испытаниями

Перед испытанием каску выдерживают в течение не менее 24 ч при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности воздуха *(55 ± 30)* %, после чего, в зависимости от испытания, подвергают одному из следующих видов предварительной обработки.

6.2.3 Низкая температура

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

6.2.4 Высокая температура

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

6.2.5 Погружение в воду

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

6.2.6 Искусственное старение

Примечание — Альтернативный метод предварительной обработки приведен в приложении Б.

6.2.6.1 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 типа XBO-450W/4 и CSX-450W/4.

Приспособления для такого размещения касок, при котором они подвергаются облучению и при этом не касаются ни друг друга, ни стенок камеры.

6.2.6.2 Проведение испытания

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

Каску подвергают облучению в течение (400 ± 4) ч.

После этого ее извлекают из камеры и перед испытанием охлаждают до комнатной температуры.

6.2.7 Очень низкая температура

Каску выдерживают в течение 4—24 ч при температуре (минус 20 ± 2), (минус 30 ± 2), (минус 40 ± 2) или (минус 50 ± 2) °С в зависимости от предназначения.

6.2.8. Очень высокая температура

6.2.8.1 Оборудование

*Термокамеры: одна термокамера — для выдержки корпусов касок при температуре (90±2) °С, вторая — для выдержки внутренней оснастки касок при температуре (45±2) °С.*

6.2.8.2 Выдержка перед испытанием

*Корпус и внутренняя оснастка выдерживаются при заданных температурах в течение 4 ч. После выдержки корпус и оснастка должны быть состыкованы и установлены на макете головы стенда в течение не более 2 мин.*

**6.2.8—6.2.8.2 (Введены дополнительно, Изм. № 1).**

**6.3 Атмосферные условия при испытаниях**

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

**6.4 Макеты головы**

6.4.1 Конструкция

Макеты головы, применяемые для испытаний, должны соответствовать следующим требованиям ЕН 960:

материалы — по 2.1 или 2.2;

размеры — по 4.1, 4.2 и 4.3.1; на выбор 4.3.2;

маркировка — по 5, перечисление б).

6.4.2 Выбор размера

В настоящем стандарте определены три размера макетов головы: D, G и K.

В отличие от 6.5, испытание касок проводят на макете головы подходящего размера (D, G и K), при этом несущую ленту/затылочную ленту устанавливают в среднее положение диапазона регулирования.

**6.5 Измерение вертикального безопасного зазора, расстояний и высоты ношения**

Измерение вертикального расстояния, вертикального безопасного зазора, кольцевого зазора, а также высоты ношения проводят на каске, последовательно закрепляемой на макете максимального и минимального размеров (из размеров D, G и K), подходящих для диапазона регулирования.

К каске на макете головы прикладывают усилие в 50 Н, направленное вдоль вертикальной оси.

Для измерения высоты ношения и кольцевого зазора несущую ленту устанавливают в самое верхнее положение.

**6.6 Амортизация**

6.6.1 Принцип

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

6.6.2 Испытательный стенд

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

Макет головы жестко закрепляют на фундаменте в вертикальном положении.

Боек массой $5{,}0^{+0{,}1}$ кг и сферической ударной поверхностью радиусом (50 ± 1) мм должен быть таким образом расположен над макетом, чтобы его ось совмещалась с осью макета и чтобы было возможно его свободное или управляемое падение. В случае управляемого падения измеряют скорость бойка на расстоянии не более 60 мм до точки приложения удара.

Силу удара следует измерять безынерционным датчиком силы, жестко закрепленным на фундаменте и расположенным таким бразом, чтобы его ось была соосна траектории падения бойка. Датчик силы должен выдерживать без повреждения воздействие силы до 40 кН.

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

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.6.3 Проведение испытания

Защитные каски с установленной максимальной высотой ношения подвергают предварительной обработке в соответствии с 6.2.

В течение минуты после окончания обработки необходимо:

а) закрепить каску на подходящем макете головы так, чтобы обеспечивалось минимальное свободное пространство между несущей лентой и макетом головы;

б) сбросить боек в центр верхней части каски с высоты (1000 ± 5) мм, измеряемой от точки удара по каске до нижней поверхности бойка.

Примечание — Это соответствует номинальной энергии удара 49 Дж. Изменение силы рекомендуется регистрировать с помощью записывающих приборов.

**6.7 Сопротивление перфорации**

6.7.1 Принцип

Испытательный боек роняют на жестко закрепленный макет головы, на который надета каска. При этом определяют факт касания бойком макета головы.

6.7.2 Испытательный стенд

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

Макет головы должен быть жестко закреплен на фундаменте в вертикальном положении.

Боек имеет следующие параметры:

масса — $3{,}0^{+0{,}1}$ кг;

угол острия бойка — $60^{\circ} \pm 0{,}5^{\circ}$;

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 на расстоянии не более 60 мм до точки приложения удара.

6.7.3 Проведение испытания

Защитные каски с установленной максимальной высотой ношения подвергают предварительной обработке в соответствии с 6.2.

В течение минуты после окончания предварительной обработки необходимо:

а) закрепить образец на подходящем макете головы (6.4.2), обеспечив минимальное свободное пространство между несущей лентой и макетом головы;

б) уронить боек на каску с высоты (1000 ± 5) мм, измеряемой от точки удара по каске до острия бойка. Точка удара должна располагаться внутри круга радиусом 50 мм с центром в вершине каски;

в) по каждой из указанных в 6.1 касок удары наносят по новому месту.

После испытания определяют, коснулся ли боек макета головы.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

**6.8 Огнестойкость**

6.8.1 Принцип оценки

Защитную каску подвергают воздействию стандартного факела.

6.8.2 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 горячего газа следует использовать пропан чистотой не менее 95 %.

6.8.3 Проведение испытания

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

Испытание следует проводить на каске, использованной для испытания на амортизацию при 50 °С.

Каску следует установить 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 каски в любой удобной точке, отстоящей от вершины каски на 50—100 мм. Через 5 с после отвода пламени следует проверить, нет ли на корпусе каски горящих мест.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

**6.9 Крепление подбородочного ремня**

6.9.1 Принцип оценки крепления

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

6.9.2 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование состоит из подходящего макета головы, закрепленного соответствующим образом, 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 каски для применения вместе с каской, или подходящую для этого ленту, если изготовитель каски не включает подбородочный ремень в стандартный комплект поставки.

6.9.3 Проведение испытания

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

Каску 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.

**6.10 Электрическая изоляция**

6.10.1 Испытание 1

Принцип

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

Проведение испытания

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

Каску 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 каски 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.

6.10.2 Испытание 2

Принцип

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

Проведение испытания

Перед испытанием каску помещают на (24 ± 0,5) ч в раствор поваренной соли с массовой концентрацией (3 ± 0,2) г/дм$^3$ при температуре (20 ± 2) °С. Затем каску следует извлечь из раствора, вытереть и положить в перевернутом состоянии в контейнер подходящего размера. После этого в контейнер и вовнутрь каски необходимо залить раствор поваренной соли до уровня, расположенного на 10 мм ниже полей перевернутой каски.

Между электродом, погруженным в раствор внутри каски, и электродом, находящимся в контейнере, вне каски 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.

Примечания

1 По возможности следует испытать каску перед тем как выполнить в ней отверстия (на предприятии-изготовителе).

2 При необходимости положение каски в растворе поваренной соли следует изменить, чтобы:

а) не допустить попадания жидкости в отверстия в каске;

б) можно было разместить каски с нижней кромкой непрямолинейной формы.

6.10.3 Испытание 3

Принцип

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

Проведение испытания

Перед испытанием необходимо обеспечить, чтобы каска была в сухом состоянии.

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

Щупы прикладываются в любых двух точках на поверхности каски (внутри и/или снаружи),

находящихся на расстоянии на 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.

**6.11 Боковая деформация**

6.11.1 Принцип

Каску подвергают сжатию в поперечном направлении и измеряют деформацию.

6.11.2 Проведение испытания

Каску размещают в поперечном направлении между двумя параллельными плитами размером 300 × 250 мм, нижние кромки которых скруглены до (10 ± 0,5) мм. Поля каски должны быть за пределами плит, но в максимальной близости от них. У касок без полей нижняя кромка каски должна находиться между плитами.

К плитам прилагают вертикально действующее усилие 30 Н, чтобы каска подвергалась воздействию боковой силы. Через 30 с измеряют расстояние между плитами (размер *X*).

Усилие повышают со скоростью 100 Н/мин до 430 Н. Это значение удерживают в течение 30 с. После этого снова измеряют расстояние между плитами (размер *Y*).

Усилие уменьшается до 25 Н, а затем сразу же повышается до 30 Н. Это значение удерживается в течение 30 с. После этого снова измеряют расстояние между плитами (размер *Z*).

Результаты измерений округляют до миллиметра.

Максимальная боковая деформация — разница между *X* и *Y*.

Остаточная боковая деформация — разница между размерами *X* и *Z*.

**6.12 Брызги металла**

6.12.1 Принцип

Расплавленный металл выливают на каску, после чего каску проверяют на наличие повреждений.

6.12.2 Испытательное оборудование

*Приспособление для выливки металла и подходящий макет головы с испытуемой каской. В качестве металла используют железо массой (150 ± 10) г с содержанием примесей: углерод от 2,78 % до 3,2 %, кремний от 1,2 % до 2,0 %, фосфор от 0,3 % до 0,6 %. Температура расплавленного металла (1400 ± 20) °С.*

6.12.3 Проведение испытания

Каску таким образом надевают на макет , чтобы расплавленный металл попадал в круг радиусом 50 мм с центром в верхней части каски. Металл выливают с высоты (225 ± 2,5) мм из тигля, поворачиваемого с постоянной угловой скоростью (36,0 ± 2,5) °/с.

Вылив расплавленный металл на каску, следует проверить:

а) не просочился ли металл через корпус каски;

б) степень деформации корпуса каски;

в) не будет ли, спустя 5 с, корпус каски гореть с образованием пламени.

6.12.2, 6.12.3 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 7 Маркировка

**7.1 Маркировка на защитной каске**

Все каски должны иметь долговечную маркировку, в которой должны содержаться следующие данные:

а) номер настоящего стандарта;

б) наименование или идентификатор изготовителя;

в) год и квартал изготовления;

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

д) размер или диапазон размеров (в сантиметрах). Эта информация должна быть указана как на корпусе, так и на внутренней оснастке.

**7.2 Дополнительная информация**

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

«Для обеспечения надежной защиты каска должна подходить по размеру или должна быть отрегулирована по размеру головы пользователя каски.

За счет частичного разрушения или повреждения корпуса и внутренней оснастки каска должна

поглотить энергию удара, и любая каска, подвергшаяся сильному удару, подлежит замене, даже если на ней отсутствуют явные признаки повреждения.

Пользователи касок должны быть проинформированы об опасности, которая может возникнуть при изменении или изъятии фирменных комплектующих элементов без согласия изготовителя. Каски не должны приспосабливаться к установке дополнительных элементов каким-либо способом, не рекомендованным изготовителем касок.

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

7.2.2 Каждая каска должна быть снабжена тисненой или напечатанной маркировкой или самоклеящейся этикеткой, на которой должны быть указаны следующие дополнительные требования:

| Дополнительное требование | Маркировка/этикетка |
|---|---|
| Очень низкая температура | —20 °С, — 30 °С, — *40 °С*, — *50 °С* (согласно требованиям) |
| Электрическая изоляция | ~ 440 В |
| Боковая деформация | БД |
| Брызги металла | БМ |
| Очень высокая температура | + *90 °С* |
| *Искусственное старение* | *ИС* |

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.2.3 К каждой каске следует прилагать следующие точные и полные сведения на языке страны, в которой продают каски:

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 каску или обладать каким-либо известным потенциально вредным действием на носителя при применении в соответствии с инструкциями изготовителя;

в) сведения о дополнительных принадлежностях и необходимых запасных частях;

г) значение маркировки в соответствии с 7.2.2, а также сведения об ограничении использования каски ввиду тех или иных неблагоприятных факторов;

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

## Рекомендации по выбору материалов и конструкции защитных касок

Применяемые материалы должны обладать долговечными качественными показателями, т. е. их качество не должно заметно изменяться под влиянием старения или обычных условий эксплуатации (солнце, осадки, холод, пыль, вибрация, контакт с кожей, влияние пота или косметических средств по уходу за кожей или волосами), воздействию которых каска обычно подвергается.

Корпус каски должен иметь единую толщину и ни в каком месте не должен иметь специальных утолщений. Это не исключает постепенного утолщения корпуса или ребер, или приспособлений для крепления внутренней оснастки, или принадлежностей, но исключает концентрированные утолщения в отдельных местах.

Корпус каски должен закрывать верхнюю часть головы и доходить, по меньшей мере, до верхней кромки несущей ленты спереди.

Каски должны быть, по возможности, легкими, но без ущерба для прочности и эффективности конструкции. Ни одна часть каски не должна иметь острых выступающих кромок, а наружная поверхность каски должна быть гладко обработана.

Для изготовления деталей внутренней оснастки, соприкасающихся с кожей, *должны применяться материалы, разрешенные органами Минздрава России*. Не следует использовать материалы, о которых известно, что они вызывают раздражение кожи. Перед использованием материалов узкого применения следует собрать информацию об их пригодности.

Даже при том, что внутренняя налобная лента настоящим стандартом не предусмотрена, для повышения комфорта рекомендуется ее применять. Материалы для нее должны обладать абсорбционной способностью и 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 %.

Для повышения комфортности амортизатор следует изготавливать из текстильных лент. Этот материал позволяет также оптимально приспособить каску к форме головы, и он также более приемлем с учетом потовыделения и раздражения кожи.

Для достижения оптимального комфорта конструкция каски должна обеспечивать максимальный диапазон регулирования размеров внутренней оснастки каски.

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

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 каску снизу и выходе через отверстия в верхней трети оболочки.

*ПРИЛОЖЕНИЕ А* **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

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 6.2.6.

Проведение испытания

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

Каску закрепляют на цилиндрическом держателе, в середине которого находится лампа, вращающемся вокруг своей оси с частотой 1—3 об/мин.

Каждая каска, 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 касок. Температуру следует удерживать на уровне (70 ±3)°С.

Примечания

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

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

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

УДК 614.891 : 620.1 : 006.354 ОКС 13.340.20 Т58 ОКП 22 9100

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

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 20.11.2003. Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,45.
Тираж 220 экз. С 12737. Зак. 949.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http: //www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

**Изменение № 1 ГОСТ Р 12.4.207—99 Система стандартов безопасности труда. Каски защитные. Общие технические требования. Методы испытаний**

**Принято и введено в действие Постановлением Госстандарта России от 20.02.2003 № 55-ст**

**Дата введения 2003—07—01**

Предисловие. Пункт 3 после слов «аутентичный текст» дополнить словами: «кроме пунктов 6.2.8, 6.12.2 и 6.12.3».

Раздел 1. Второй абзац. Заменить слова: «кроме приложения Б» на «кроме приложений А и Б»;

последний абзац изложить в новой редакции:

«Выделенные курсивом требования отражают потребности экономики страны».

Пункт 4.6. Заменить слова: «не должна превышать» на «должна быть не менее».

Пункт 4.7.3. Заменить слова: «100 мм по обе стороны» на «по 100 мм в каждую сторону».

Пункт 5.2 дополнить подпунктом — 5.2.5:

«5.2.5 Очень высокая температура

При испытании на амортизацию методом, описанным в 6.6, защитная каска, предварительно обработанная по 6.2.8, должна удовлетворять требованию 5.1.1.

При испытании на сопротивление перфорации методом, описанным в 6.7, вторая каска, предварительно обработанная по 6.2.8, должна удовлетворять требованию 5.1.2.

Защитные каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2».

Пункт 6.1. Абзац «Основные испытания». Исключить слова: «после искусственного старения» (2 раза);

дополнить абзацем:

«Каски для подземных работ допускается испытывать на амортизацию и перфорацию при высокой температуре 40 °С. Это требование должно быть указано на каске в соответствии с 7.2.2»;

*(Продолжение см. с. 30)*

абзац «Дополнительные испытания» дополнить словами:

«две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после искусственного старения;

две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после выдержки при очень высокой температуре».

Пункт 6.2 дополнить подпунктами — 6.2.8—6.2.8.2:

«6.2.8 Очень высокая температура

6.2.8.1 Оборудование

*Термокамеры: одна термокамера — для выдержки корпусов касок при температуре (90±2) °С, вторая— для выдержки внутренней оснастки касок при температуре (45±2) °С.*

6.2.8.2 Выдержка перед испытанием

*Корпус и внутренняя оснастка выдерживаются при заданных температурах в течение 4 ч. После выдержки корпус и оснастка должны быть состыкованы и установлены на макете головы стенда в течение не более 2 мин».*

Пункт 6.6.2. Заменить слово: «диаметром» на «радиусом».

Пункт 6.7.3. Перечисление б) дополнить словами: «Точка удара должна располагаться внутри круга радиусом 50 мм с центром в вершине каски».

Пункт 6.8.3. Первый абзац исключить.

Пункт 6.12.2 дополнить словами: *«с содержанием примесей: углерод от 2,78 до 3,2 %, кремний от 1,2 до 2,0 %, фосфор от 0,3 до 0,6 %. Температура расплавленного металла (1400±20) °С».*

Пункт 6.12.3. Первый абзац после слов «в верхней части каски» дополнить словами: «Металл выливают с высоты (225±5) мм из тигеля, поворачиваемого с постоянной угловой скоростью (36,0±2,5) °С».

Пункт 7.2.2 дополнить абзацами:

«Очень высокая температура *+90 °С*

*Искусственное старение ИС».*

Приложение А. Заменить слово: «(*обязательное*)» на «(*рекомендуемое*)».

(ИУС № 5 2003 г.)

**Изменение № 1 ГОСТ Р 12.4.207—99 Система стандартов безопасности труда. Каски защитные. Общие технические требования. Методы испытаний**

**Принято и введено в действие Постановлением Госстандарта России от 20.02.2003 № 55-ст**

**Дата введения 2003—07—01**

Предисловие. Пункт 3 после слов «аутентичный текст» дополнить словами: «кроме пунктов 6.2.8, 6.12.2 и 6.12.3».

Раздел 1. Второй абзац. Заменить слова: «кроме приложения Б» на «кроме приложений А и Б»;

последний абзац изложить в новой редакции:

«Выделенные курсивом требования отражают потребности экономики страны».

Пункт 4.6. Заменить слова: «не должна превышать» на «должна быть не менее».

Пункт 4.7.3. Заменить слова: «100 мм по обе стороны» на «по 100 мм в каждую сторону».

Пункт 5.2 дополнить подпунктом — 5.2.5:

«5.2.5 Очень высокая температура

При испытании на амортизацию методом, описанным в 6.6, защитная каска, предварительно обработанная по 6.2.8, должна удовлетворять требованию 5.1.1.

При испытании на сопротивление перфорации методом, описанным в 6.7, вторая каска, предварительно обработанная по 6.2.8, должна удовлетворять требованию 5.1.2.

Защитные каски, которые по данным изготовителя удовлетворяют этому требованию, должны снабжаться этикеткой, закрепляемой на каске и содержащей текст, подтверждающий этот факт, в соответствии с 7.2.2».

Пункт 6.1. Абзац «Основные испытания». Исключить слова: «после искусственного старения» (2 раза);

дополнить абзацем:

«Каски для подземных работ допускается испытывать на амортизацию и перфорацию при высокой температуре 40 °С. Это требование должно быть указано на каске в соответствии с 7.2.2»;

*(Продолжение см. с. 30)*

абзац «Дополнительные испытания» дополнить словами:

«две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после искусственного старения;

две каски — по одной для испытаний на амортизацию и сопротивление перфорации после выдержки при очень высокой температуре».

Пункт 6.2 дополнить подпунктами — 6.2.8—6.2.8.2:

«6.2.8 Очень высокая температура

6.2.8.1 Оборудование

*Термокамеры: одна термокамера — для выдержки корпусов касок при температуре (90±2) °С, вторая— для выдержки внутренней оснастки касок при температуре (45±2) °С.*

6.2.8.2 Выдержка перед испытанием

*Корпус и внутренняя оснастка выдерживаются при заданных температурах в течение 4 ч. После выдержки корпус и оснастка должны быть состыкованы и установлены на макете головы стенда в течение не более 2 мин».*

Пункт 6.6.2. Заменить слово: «диаметром» на «радиусом».

Пункт 6.7.3. Перечисление б) дополнить словами: «Точка удара должна располагаться внутри круга радиусом 50 мм с центром в вершине каски».

Пункт 6.8.3. Первый абзац исключить.

Пункт 6.12.2 дополнить словами: *«с содержанием примесей: углерод от 2,78 до 3,2 %, кремний от 1,2 до 2,0 %, фосфор от 0,3 до 0,6 %. Температура расплавленного металла (1400±20) °С».*

Пункт 6.12.3. Первый абзац после слов «в верхней части каски» дополнить словами: «Металл выливают с высоты (225±5) мм из тигеля, поворачиваемого с постоянной угловой скоростью (36,0±2,5) °С».

Пункт 7.2.2 дополнить абзацами:

«Очень высокая температура *+90 °С*

*Искусственное старение ИС».*

Приложение А. Заменить слово: «(*обязательное*)» на «(*рекомендуемое*)».

(ИУС № 5 2003 г.)

gost.e-ecolog.ru