

*Высело при № 11907-84
Пр. при. № 2 (лист 12/88)*



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**



СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

КАСКИ ЗАЩИТНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 12.4.128—83

Издание официальное

РАЗРАБОТАН

**Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов
Министерством угольной промышленности СССР**

ИСПОЛНИТЕЛИ

Б. Л. Суворов, канд. техн. наук; С. Ю. Троицкий, канд. мед. наук; Е. Г. Трубников, канд. техн. наук (руководители темы); С. А. Смирнова; Л. Ф. Кремлева; О. И. Вылегжанин

ВНЕСЕН Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов

Зам. зав. Отделом охраны труда А. П. Купчин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 июня 1983 г. № 2750

Система стандартов безопасности труда

КАСКИ ЗАЩИТНЫЕ**Общие технические требования
и методы испытаний****ГОСТ
12.4.128—83**System of labour safety standards. Safety helmets.
General technical requirements and methods of testing

ОКСТУ 0012

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 29 июня
1983 г. № 2750 срок действия установленс 01.01.85
до 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на защитные каски (далее каски), применяемые во всех отраслях народного хозяйства, предназначенные для предотвращения или уменьшения воздействия на голову работающих опасных и вредных производственных факторов (механических воздействий, электрического тока, агрессивных жидкостей, воды), и устанавливает общие технические требования и методы испытаний. Стандарт не распространяется на каски для пожарных, мотоциклистов и спортсменов.

Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 3873—77 в части общих требований и методов испытаний.

1. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Каски должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Для изготовления касок должны применяться материалы, разрешенные Минздравом СССР. Корпус и внутренняя оснастка каски должны изготавливаться из нетоксичных материалов, а детали, непосредственно соприкасающиеся с кожей головы, не должны вызывать патологических изменений кожи, должны быть устойчивыми к действию дезинфицирующих средств.

1.3. Корпус каски изготавливают сплошным или составным, с козырьком или полями (круговыми, желобчатыми), без внутренних ребер жесткости. Допускаются внешние ребра жесткости.

1.4. Наружная поверхность корпуса должна быть гладкой, без трещин и пузырей, края и кромки должны быть притуплены.

1.5. Корпус каски не должен давать искры при ударе по нему металлическим предметом.

1.6. Конструкция каски не должна препятствовать ношению корректирующих очков и средств индивидуальной защиты органов зрения.

1.7. Конструкция каски должна обеспечивать проветриваемость подкасочного пространства.

1.8. Внутренняя оснастка должна быть съемной, обеспечивать вертикальный безопасный и кольцевой зазоры между оснасткой и корпусом каски.

1.9. Несущая лента должна регулироваться по длине и с внутренней стороны лобной части должна иметь покрытие из натуральной или искусственной кожи, либо другого материала, удовлетворяющего требованиям п. 1.2 настоящего стандарта.

1.10. Каски должны изготавливаться двух размеров в соответствии с таблицей, со ступенями регулирования длины несущей ленты не более 10 мм. Допускается высота ношения каски для обоих размеров в пределах от 80 до 95 мм. По требованию потребителя допускается изготавливать каски больших размеров 62—64 см.

Размер каски	Пределы регулирования длины несущей ленты, см	Высота ношения каски, мм
I	От 54 до 58	85
II	От 58 до 62	90

1.11. Вертикальный безопасный зазор должен быть не менее 25 мм и не более 50 мм. Горизонтальный кольцевой зазор должен быть не менее 5 мм и не более 20 мм. Ширина козырька и полей в передней части — не более 60 мм, угол наклона козырька к горизонтальной плоскости — не более 30°.

Схематическое изображение конструкции каски приведено в справочном приложении 1.

1.12. Подборочный ремень должен быть съемным, регулируемым по длине, иметь ширину 15—20 мм.

1.13. Масса каски с подбородочным ремнем в зависимости от размера должна быть не более 400 г — для размера I, 430 г — для размера II и 480 г каски с круговыми полями размеров I и II.

1.14. Ширина несущих лент должна быть не менее 15 мм.

1.15. Каска должна выдерживать вертикальный удар энергией не менее 80 Дж (механическая прочность). Не допускается образование сквозных трещин и вмятин на корпусе, выскакивание под-

вески из кармана корпуса, а также нарушение целостности внутренней оснастки.

1.16. При вертикальном ударе энергией не менее 50 Дж (амортизация) усилии, переданное каской на макет головы, не должно превышать 5 кН.

1.17. При ударе острым предметом энергией не менее 30 Дж (перфорация) каска должна исключать его касание поверхности макета головы.

1.18. Корпус каски не должен гореть более 5 с после удаления из пламени горелки.

1.19. Корпус каски под действием воды не должен деформироваться, а его масса не должна изменяться более чем на 0,5%.

1.20. Корпус каски при соприкосновении с токоведущими деталями должен защищать от поражения электрическим током напряжением 400 В. Ток утечки не должен превышать 0,5 мА.

1.21. Прочность соединения деталей внутренней оснастки с корпусом в каждой точке присоединения должна быть не менее 80 Н.

1.22. Корпус каски не должен деформироваться и изменять прочностных свойств после действия на него следующих химических сред: серной кислоты, гидроокиси натрия, трансформаторного масла или других минеральных масел, автомобильного бензина.

1.23. В зависимости от условий применения каска может комплектоваться подшлемником, пелериной, противошумами и другими изделиями.

1.24. Каски должны сохранять свои защитные свойства в течение установленного срока эксплуатации. Срок эксплуатации устанавливается в нормативно-технической документации на конкретный тип каски.

1.25. Каски должны маркироваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.115—82.

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Отбор образцов

От касок, отобранных по нормативно-технической документации на конкретную продукцию, методом случайного отбора отбирают 3 каски. Испытания по пп. 2.7; 2.8 проводят на касках, прошедших другие испытания.

2.2. Проверка внешнего вида

2.2.1. Подготовка к испытанию

Каски кондиционируют в течение 24 ч в закрытом проветриваемом помещении температурой воздуха $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажностью не более 65%.

2.2.2. Проведение испытаний

Внешний вид касок проверяют визуально без применения оптических средств на соответствие требованиям пп. 1.1; 1.3—1.9.

2.3. Определение линейных размеров

2.3.1. Аппаратура

Металлическая линейка по ГОСТ 427—75.

Угломер по ГОСТ 5378—66.

Штангенциркуль по ГОСТ 166—80.

Допускается применение других измерительных средств, по точности соответствующих требованиям указанных стандартов.

2.3.2. Подготовка к испытанию

2.3.2.1. Кондиционирование касок — по п. 2.2.1.

2.3.2.2. Плотность посадки подвесок внутренней оснастки обеспечивается приложением к каске, установленной на макет головы, нагрузки массой 20 кг в течение 60 с.

2.3.3. Проведение испытания

Вертикальный безопасный зазор измеряют металлической линейкой с точностью ± 1 мм. Кольцевой зазор, ширину козырька и полей измеряют штангенциркулем с точностью ± 1 мм. Угол наклона козырька измеряют угломером с точностью $\pm 1^\circ$.

2.4. Определение массы

2.4.1. Подготовка к испытанию — по п. 2.2.1.

2.4.2. Аппаратура

Весы настольные циферблатные типа РН-10Ц13У по ГОСТ 23676—79 и ГОСТ 23711—79.

2.4.3. Проведение испытания

Каску взвешивают на весах.

2.5. Испытание на механическую прочность и амортизацию

2.5.1. Аппаратура

Для проведения испытания применяют испытательный стенд, схема которого приведена на черт. 1.

Каретка включает в себя приспособление, обеспечивающее движение по направляющим.

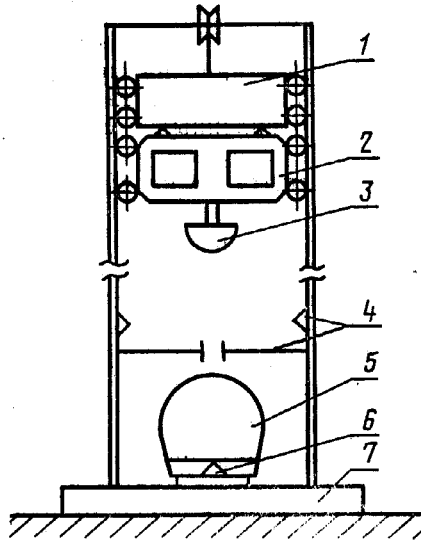
Ударник должен быть из стали по ГОСТ 1050—74 с твердостью поверхности 350 НВ; нижняя часть ударника должна иметь сферическую форму с радиусом закругления (48 ± 1) мм.

Макет головы должен прочно крепиться к подставке и основанию стенда. Макеты головы необходимо изготавливать двух размеров по чертежу и таблицам обязательного приложения 2 из дерева твердых пород по ГОСТ 2695—71.

Устройство для измерения и периодического контроля мгновенной скорости ударника непосредственно перед ударом должно обладать погрешностью измерения не более 5%. Устройство для регистрации пикового значения силы должно обеспечивать измере-

ние с относительной погрешностью не более $\pm 10\%$ в диапазоне 1—10 кН. Датчик силы должен выдерживать пиковые значения силы до 20 кН.

Основание испытательного стенда должно быть из бетона по ГОСТ 4795—68 массой не менее 1000 кг, либо из стали по ГОСТ 380—71 или из чугуна по ГОСТ 1412—79 массой не менее 500 кг и высотой не менее 50 мм. Основание должно иметь подкладку из слоя песка или другого амортизирующего материала толщиной не менее 10 мм.



1—устройство для подъема и сбрасывания каретки с ударником; 2—каретка; 3—ударник; 4—устройство для измерения скорости падения каретки с ударником; 5—макет головы; 6—датчик; 7—основание стенда

Черт. 1

Стенд должен иметь ограждение, предохраняющее испытателя от травмирования.

Термокриокамера (термостат, сушильный шкаф, криокамера) должна обеспечивать автоматическую или ручную регулировку температуры и поддержание в рабочем объеме заданной температуры с точностью $\pm 2^\circ\text{C}$ не менее 4 ч.

2.5.2. Подготовка к испытанию

2.5.2.1. Кондиционирование касок и посадка подвесок — по пп. 2.2.1 и 2.3.2.2.

2.5.2.2. Внутренняя оснастка касок должна свободно одеваться на макет головы (длина несущей ленты должна быть на 0,5—1 см больше длины окружности макета).

Для касок с двухрусным амортизатором перед испытанием нижний ярус полностью распускается.

2.5.2.3. Перед испытанием на амортизацию каски выдерживают в термокриокамере не менее 4 ч при максимальной положительной температуре эксплуатации.

2.5.2.4. Перед испытанием на амортизацию при отрицательных температурах каски выдерживают в термокриокамере не менее 4 ч при максимальной отрицательной температуре эксплуатации.

2.5.2.5. Испытания на амортизацию проводят не позднее чем через 60 с после выдержки в термокриокамере.

Каски, помещенные в термокриокамеры, не должны соприкасаться между собой и со стенками камеры.

2.5.3. Проведение испытания

2.5.3.1. Испытание на механическую прочность проводится одним вертикально направленным ударом груза с энергией 80 Дж на касках, подготовленных в соответствии с требованиями пп. 2.5.2.1 и 2.5.2.2.

2.5.3.2. Испытание на амортизацию проводится на касках, подготовленных в соответствии с требованиями п. 2.5.2. При этом регистрируется максимальная величина переданного усилия.

Вертикальные оси макета головы и ударника должны совпадать и проходить через точку приложения усилия к датчику.

За переданное усилие принимают величину, полученную в результате однократного удара по каждой испытываемой каске.

2.6. Испытание на перфорацию

2.6.1. Аппаратура

Для проведения испытания применяют испытательный стенд, схема которого приведена на черт. 1.

Ударник (перфорирующий конус) должен быть из стали по ГОСТ 4543—71 твердостью не менее 350 НВ. Ударник выполняется в форме конуса с углом заточки $(60 \pm 1)^\circ$ и радиусом закругления острия $(0,5 \pm 0,1)$ мм.

Макет головы должен быть выполнен по чертежу и таблицам обязательного приложения 2 из алюминия по ГОСТ 2685—75 или латуни по ГОСТ 17711—80; либо из дерева с нанесением электропроводящего слоя или врезанием металлической пластины.

Индикаторное устройство для регистрации момента касания острием конуса макета головы должно иметь световую или звуковую сигнализацию при контакте ударника с макетом головы.

Допускается применение стенда без индикаторного устройства, но с четкой регистрацией факта контакта ударника с макетом головы.

Устройство для измерения мгновенной скорости ударника, а также термокриокамера должны соответствовать требованиям п. 2.5.1.

2.6.2. Подготовка к испытанию

2.6.2.1. Кондиционирование касок и посадка подвесок — по пп. 2.2.1 и 2.3.2.2.

2.6.2.2. Размер каски устанавливается в соответствии с размером макета головы.

2.6.2.3. Каски выдерживаются в термокриокамере, как указано в пп. 2.5.2.3—2.5.2.5.

2.6.3. Проведение испытания

Испытание на перфорацию проводится нанесением трех ударов с энергией 30 Дж по верхней части каски в пределах окружности радиусом (50 ± 2) мм, проведенной из центра корпуса каски.

2.6.4. За положительный результат испытания принимают отсутствие контакта между ударником и макетом головы во всех трех точках каски.

2.7. Испытание на горючесть

2.7.1. Аппаратура

Газовая горелка типа Бунзена диаметром сопла $(10 \pm 0,2)$ мм, имеющая регулятор величины пламени. В качестве топлива используется горючий газ (пропан).

Секундомер по ГОСТ 5072—79.

2.7.2. Подготовка к испытанию

Кондиционирование проводится по п. 2.2.1.

2.7.3. Проведение испытания

Каска вводится в пламя горелки наиболее плоской частью корпуса, находящейся на расстоянии 50—100 мм от центра корпуса. Плоскость корпуса в точке касания его с голубым конусом пламени должна быть горизонтальной. Высота внутреннего голубого конуса должна быть около 15 мм. Время нахождения корпуса каски в пламени горелки 10 с. Затем каска выводится из пламени горелки и при помощи секундомера фиксируется время затухания пламени на каске.

2.8. Испытание материала корпуса на водопоглощение

Испытание проводится по ГОСТ 4650—80.

2.9. Испытание электрозащитных свойств

2.9.1. Аппаратура

Для проведения испытания применяют стенд, схема которого приведена на черт. 2.

Источник постоянного и переменного тока должен обеспечивать плавную подачу на электроды переменного и выпрямленного напряжения до 3 кВ.

Измерительный блок должен позволять контролировать переменное и постоянное напряжение до 3 кВ и ток утечки от 0 до 5 мА.

Измерительные приборы должны быть не ниже класса 2,5.

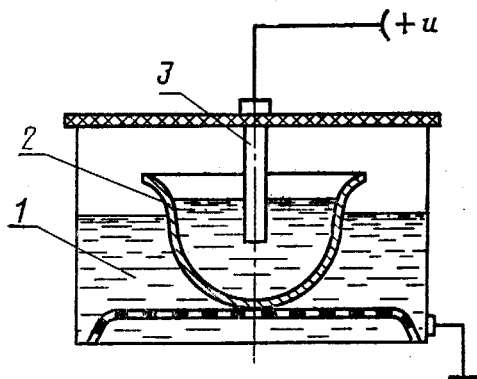
Электролитическая ванна должна быть изготовлена из изолирующего материала с приспособлениями для фиксации каски и контроля уровня раствора (рабочий объем не менее $0,03 \text{ м}^3$).

Стенд должен отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0—75.

2.9.2. Подготовка к испытанию

2.9.2.1. Кондиционирование проводится по п. 2.2.1.

2.9.2.2. Корпус каски выдерживается в течение 24 ч в 0,3%-ном растворе хлорида натрия при температуре $17\text{—}25^\circ\text{C}$. После чего промывается водой и высушивается фильтровальной бумагой.



1—электролит; 2—корпус каски; 3—подвижный электрод

Черт. 2

2.9.3. Проведение испытания.

Перевернутый корпус каски помещается в ванну с электролитом (0,3%-ный раствор поваренной соли). Внутри корпуса наливается раствор электролита таким образом, чтобы уровень раствора был на (10 ± 1) мм ниже края корпуса или вентиляционных отверстий. Необходимо следить, чтобы непогруженная часть корпуса осталась сухой.

Напряжение поднимается до 500 В, затем плавно (в течение 1 мин) повышается до 1200 В.

Это напряжение выдерживается в течение 5 мин, после чего измеряется величина тока утечки и снимается напряжение.

2.10. Испытание прочности соединения внутренней оснастки с корпусом

2.10.1. Аппаратура

Разрывная машина, которая должна обеспечивать приложение усилия с точностью измерения $\pm 5\%$ до значения 1000 Н со скоростью 100 мм/мин .

Приспособление к разрывной машине, передающее ее усилие на узел соединения внутренней оснастки с корпусом (черт. 3), должно отвечать следующим требованиям: диаметр стального троса должен быть $(1,2^{+0,5}_{-0,2})$ мм, диаметр проволоки захвата должен быть $(2,0 \pm 0,1)$ мм, а внутренний диаметр захвата — $(20 \pm 0,1)$ мм. Приспособление должно фиксировать каску.

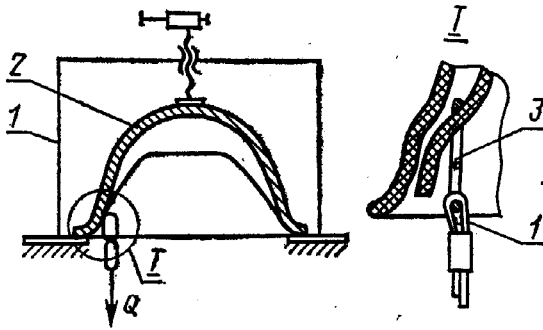
2.10.2. Подготовка к испытанию

2.10.2.1. Кондиционирование проводится по п. 2.2.1.

2.10.2.2. Каски подвергаются одному центральному вертикально направленному удару энергией 50 Дж.

2.10.3. Проведение испытания

Захваты, соединенные с измерительной и тяговой системами разрывной машины, прикрепляются последовательно к основанию луча амортизатора. При включении подачи подвижной колонки устанавливается скорость движения траверсы 100 мм/мин, при этом фиксируется усилие рассоединения замка с корпусом.



1—кронштейн; 2—каска; 3—захват; 4—трос

Черт. 3

Допускается проверять прочность соединения внутренней оснастки с корпусом путем подвешивания груза к каждой подвеске в отдельности.

2.11. Испытание на устойчивость к химическим средам

2.11.1. Аппаратура и реактивы

Серная кислота по ГОСТ 4204—77, плотностью 1,21 г/см³.

Гидроокись натрия по ГОСТ 4328—77, плотностью 1,25 г/см³.

Масло трансформаторное или другие минеральные масла плотностью 0,875—0,905 г/см³.

Бензин автомобильный по ГОСТ 2084—77.

2.11.2. Подготовка к испытанию

Кондиционирование и посадка подвесок — по пп. 2.2.1 и 2.3.2.2.

Размер каски устанавливается по п. 2.6.2.2.

2.11.3. Проведение испытания

Каска куполом вниз опускается в емкость с одним из реагентов таким образом, чтобы смоченная поверхность образовала эллипс с размером большой оси 100—120 мм. Корпус не должен касаться стенок и дна емкости.

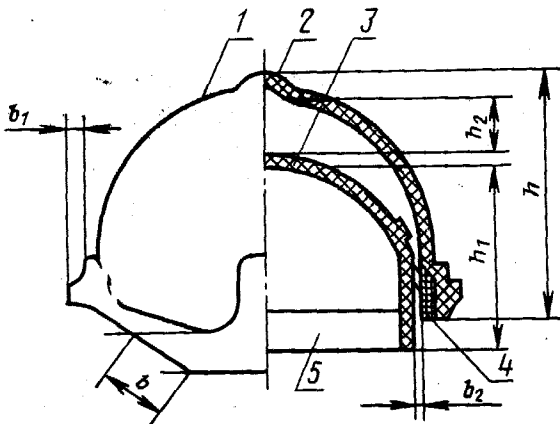
Температура реактива должна быть 17—25°C. Каска выдерживается в реагенте в течение 24 ч, извлекается из реагента, споласкивается водой после щелочи и кислоты или растворителем (ацетон, толуол и др.) после минеральных масел и бензина и высушивается фильтровальной бумагой.

Испытание на перфорацию проводится по п. 2.6.3.

2.12. Обработка результатов

За окончательный результат испытаний по пп. 2.5; 2.6; 2.7; 2.9; 2.10 принимается соответствие каждой испытываемой каски требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное



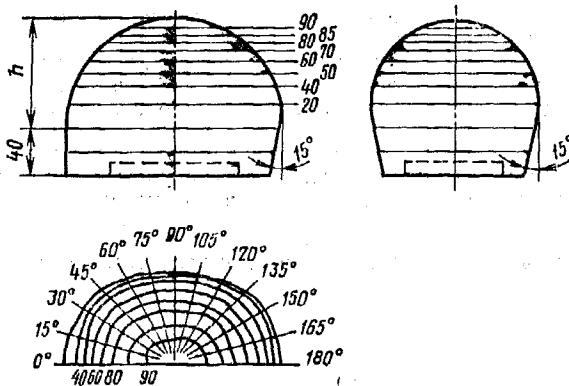
h —высота корпуса; h_1 —глубина внутренней оснастки; b —ширина козырька; b_1 —ширина полей; b_2 —кольцевой зазор; h_2 —вертикальный безопасный зазор; 1—корпус; 2—ребро жесткости; 3—амортизатор; 4—подвеска; 5—несущая лента

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ТРЕБОВАНИЯ К МАКЕТУ ГОЛОВЫ

Размеры макета головы должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1 и 2.

Схема построения макета головы



Размеры, мм

Таблица 1

Высота уровня сечения	Длина сегментов (L) при высоте макета h=99 для углов сечения												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	97,6	95,6	92,9	85,3	79,4	76,2	75,8	78,6	82,9	88,5	94,1	97,2	97,6
20	95,5	94,0	92,0	85,3	79,4	76,2	75,8	78,6	82,9	88,5	94,1	96,5	97,0
40	90,0	89,0	88,0	83,0	77,0	74,5	74,2	76,5	81,0	86,0	91,0	92,0	92,0
50	86,5	86,0	85,0	79,5	74,0	71,3	71,5	73,5	78,5	83,5	87,5	88,5	88,5
60	80,5	80,0	79,5	74,0	70,0	66,5	66,0	68,5	73,0	78,0	82,0	82,0	82,5
70	71,0	71,0	71,0	67,0	62,5	60,0	59,5	61,5	66,6	71,5	74,5	75,0	75,0
80	57,5	57,5	57,5	55,0	52,0	50,0	50,0	53,0	57,0	62,0	65,0	65,0	65,0
85	48,0	43,0	48,0	47,0	45,0	44,0	44,0	46,0	50,0	55,5	59,0	59,0	59,0
90	37,0	37,0	37,0	36,0	36,0	36,0	36,0	38,0	42,0	48,0	50,0	51,0	51,0
95	21,0	21,0	21,0	22,0	23,0	24,0	24,0	26,0	29,0	34,0	38,0	39,5	39,6

Таблица 2

Размеры, мм

Высота уровня сечения	Длина сегментов (L) при высоте макета h=104 для углов сечения												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	102,4	101,2	97,2	89,7	84,1	81,4	80,9	83,6	88,1	92,9	98,4	101,6	102,4
20	100,5	99,0	97,0	89,7	84,1	81,4	80,9	83,3	88,1	92,9	98,4	101,0	102,0
40	95,0	95,5	93,0	87,0	82,0	79,0	79,0	81,5	85,0	90,0	95,0	97,0	97,5
50	91,5	91,0	90,0	84,5	79,0	76,5	76,5	79,0	83,0	88,0	92,5	93,0	93,5
60	86,0	86,0	85,0	79,5	74,5	72,0	72,5	75,0	78,5	83,0	86,0	88,0	88,5
70	77,5	77,5	77,5	73,0	68,5	66,0	68,5	72,0	77,0	80,0	80,0	81,5	81,5
80	67,0	67,0	67,0	65,5	60,5	58,0	57,5	59,5	63,0	68,0	72,0	72,5	72,5
85	59,5	59,5	59,5	58,0	55,0	53,0	52,0	54,0	57,0	62,5	66,0	66,5	66,5
90	50,0	50,0	50,0	50,0	47,0	45,6	45,5	47,5	50,5	55,5	60,0	60,0	60,0
95	39,0	39,0	39,0	39,0	38,0	36,5	37,3	39,0	43,0	48,0	52,0	52,0	52,5
100	25,0	25,0	25,0	26,5	26,0	26,0	25,0	26,5	30,0	35,0	39,0	41,0	41,0

Макет головы должен состоять из пластин дерева твердых пород с массой 1 м³ 600—700 кг при влажности 12%.

Структура дерева каждого слоя поворачивается на 90° относительно предыдущего. Пластины склеиваются в единое целое. Собранный макет выдерживают под давлением до затвердевания клея, после чего подвергают окончательной обработке и окраске.

Макеты головы должны быть высотой 99 мм для касок размера I и 104 мм для касок размера II. При разделении слоев или уменьшении размеров высоты и нулевого сечения (по осям) более чем на 5% макеты считаются непригодными.

Класс точности изготовления макета должен быть не ниже IT $\frac{16}{2}$ по ГОСТ 6449—76.

Изменение № 1 ГОСТ 12.4.128—83 Система стандартов безопасности труда. Каски защитные. Общие технические требования и методы испытаний

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.04.84 № 1217 срок введения установлен

с 01.01.85

Под обозначением стандарта на обложке и первой странице указать обозначение: (СТ СЭВ 4033—83).

Вводная часть. Последний абзац изложить в новой редакции: «Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4033—83».

Пункт 1.1 дополнить абзацем (перед первым): «Защитные каски должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011—75».

Пункт 1.9. Исключить слова: «должна регулировать по длине и»; после слов «другого материала» дополнить словами: «обладающего гигроскопичностью и».

Пункт 1.10 дополнить абзацем: «Схематическое изображение конструкции каски приведено в справочном приложении»;

заменить слово: «таблицей» на «табл. 1»;

таблицу дополнить словами: «Таблица 1».

Пункт 1.11. Исключить слова: «Схематическое изображение конструкции каски приведено в справочном приложении 1».

Пункт 1.13. Исключить слова: «в зависимости от размера».

Пункт 1.14. Заменить слова: «несущих лент» на «лучей амортизатора».

Пункты 1.15, 1.16, 1.17. Заменить слово «энергией» на «с энергией».

Пункт 1.16 дополнить абзацем: «Допускается устанавливать амортизационную способность по замедлению падающего тела, которое не должно превышать 981 м/с²».

Пункт 1.18. Заменить слово: «горелкой» на «газовой горелкой».

Пункт 1.20. Заменить значение: 400 В на 440 В.

* Пункт 1.22. Заменить слова: «серной кислоты, гидроокиси натрия» на «красителей серной кислоты и гидроокиси натрия».

В Пункт 2.5.1. Исключить слова: «Макет головы должен прочно крепиться к подставке и основанию стенда. Макеты головы необходимо изготавливать двух размеров по чертежу и таблицам обязательного приложения 2 из дерева твердых пород по ГОСТ 2695—71»;

дополнить абзацами, чертежом 1а и таблицами 2, 3: «Макет головы должен состоять из пластин твердых пород по ГОСТ 2695—83 с плотностью 640—720 кг/м³ при влажности 12 %».

Каждая структурная пластина дерева поворачивается на 90° относительно предыдущей. Пластины склеиваются в единое целое. Собранный макет выдерживают под давлением до затвердевания клея, после чего подвергают окончательной обработке и окраске.

Форма макета должна соответствовать черт. 1а.

Макет головы должен быть высотой 99 мм для касок размера I и 104 мм для касок размера II.

Длина сегментов при высоте макета 99 мм указана в табл. 2, а при высоте 104 мм — в табл. 3.

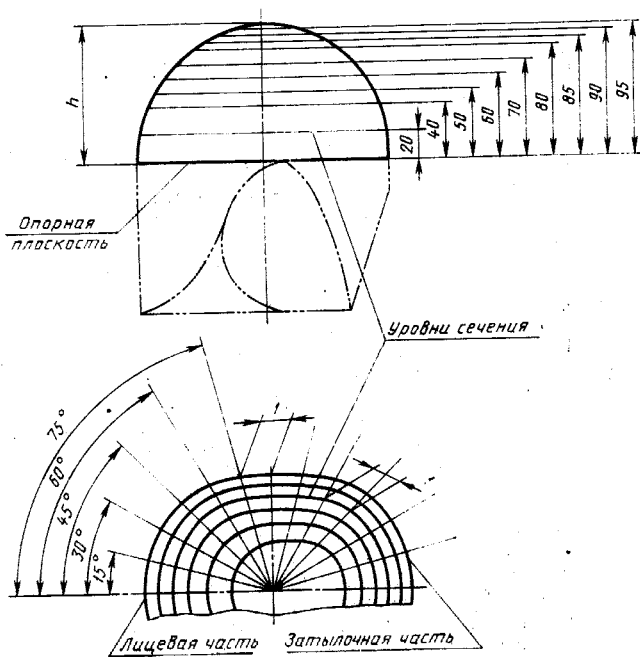
При разделении слоев или уменьшении размеров высоты и нулевого сечения (по осям) более, чем 5 % макеты считаются непригодными.

Класс точности изготовления макета должен быть не ниже IT $\frac{16}{2}$ по ГОСТ 6449.1—82.

Макет головы должен прочно крепиться к подставке или основанию стенда;

(Продолжение см. стр. 286)

Макет головы



Черт. 1а

(Продолжение см. стр. 287)

Размеры, мм

Высота уровня сечения	Длина сегментов (L) при высоте макета h=99 для углов сечения												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	97,5	95,5	93	85,5	79,5	76	76	78,5	83	88,5	94	97	97,5
20	95,5	94	92	85,5	79,5	76	76	78,5	83	88,5	94	96,5	97
40	90	89	88	83	77	74,5	74	76,5	81	86	81	92	92
50	86,5	86	85	79,5	74	71,5	71,5	73,5	78,5	83,5	87,5	88,5	88,5
60	80,5	80	79,5	74	70	66,5	66	68,5	73	78	82	82	82,5
70	71	71	71	67	62,5	60	59,5	61,5	66,5	71,5	74,5	75	75
80	57,5	57,5	57,5	55	52	50	50	53	57	62	65	65	65
85	48	48	48	47	45	44	44	46	50	55,5	59	59	59
90	37	37	37	36	36,5	36	36	38	42	48	50	51	51
95	21	21	21	22	23	24	24	26	29	34	38	39,5	39,5

(Продолжение см. стр. 288)

Размеры, мм

Высота уровня сечения	Длина сегментов (L) при высоте макета h=104 для углов сечения												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	102,5	101,0	97,0	90,0	84,0	84,5	81,0	83,5	88,0	93,0	98,5	101,5	102,5
20	100,5	99,0	97,0	90,0	84,0	84,5	81,0	83,5	88,0	93,0	98,5	101,0	102,0
40	95,0	93,5	93,0	87,0	82,0	79,0	79,0	81,5	85,0	90,0	95,0	97,0	97,5
50	91,5	91,0	90,0	84,5	79,0	76,5	76,5	79,0	83,0	88,0	92,5	93,0	93,5
60	83,0	86,0	81,0	79,5	74,5	72,0	72,5	75,0	78,5	83,0	85,5	88,0	88,5
70	77,5	77,5	77,5	73,0	68,5	66,0	66,0	68,5	72,0	77,0	80,0	81,5	81,5
80	67,0	67,0	67,0	65,5	60,5	58,0	57,5	59,5	63,0	68,0	72,0	72,5	72,5
85	59,5	59,5	59,5	58,0	55,0	53,0	52,0	54,0	57,0	62,5	66,0	66,5	66,5
90	50,0	50,0	50,0	50,0	47,0	45,5	45,5	47,5	50,5	55,5	60,0	60,0	60,0
95	39,0	39,0	39,0	39,0	38,0	36,5	37,5	39,0	43,0	48,0	52,0	52,5	52,5
100	25,0	25,0	25,0	25,5	26,0	26,0	25,0	25,5	30,0	35,0	39,0	41,0	41,0

(Продолжение см. стр. 289)

Пункт 2.5.2.2 изложить в новой редакции: «2.5.2.2. Длина окружности несущей ленты должна быть на 1 см больше размера макета головы, на котором она испытывается;

высота ношения устанавливается на самую большую величину. Если каски оснащены двух и более ступенчатым амортизатором, регулируемые ступени амортизации должны быть полностью отпущены».

Пункт 2.5.2.3 после слов «на амортизацию» дополнить словами: «при положительных температурах».

Пункт 2.5.3.2 после слов «испытание на амортизацию проводится» дополнить словами: «не менее, чем одним вертикально направленным ударом с энергией 50 Дж».

Пункт 2.6.1. Заменить слова: «по чертежу и таблицам обязательного приложения» на «по черт. 1а и табл. 2 и 3».

(Продолжение см. стр. 290)

(Продолжение изменения к ГОСТ 12.4.126—83)

Пункт 2.7.1 после слов «горючий газ (пропан)» дополнить словами: «чистотой не менее 95 %».

Пункт 2.9.2.2. Исключить слова: «0,3 %-ном»; после слов «раствора хлорида натрия» дополнить словами: «с концентрацией 3 г/л».

Пункт 2.9.3. Заменить слова: «(0,3 %-ный раствор поваренной соли)» на «раствор хлорида натрия с концентрацией 3 г/л».

Пункт 2.10.3. Заменить слова: «основанию луча амортизатора» на «подвеске», «замка» на «подвески».

Приложение 1. Подписуочная подпись. Заменить слова: «глубина внутренней оснастки» на «высота ношения», «кольцевой зазор» на «горизонтальный кольцевой зазор».

Приложение 2 исключить.

(ИУС № 7 1984 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 12.4.128—83 Система стандартов безопасности труда.
Каски защитные. Общие технические требования и методы испытаний

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.07.88 № 2793

Дата введения 01.02.89

Вводная часть. Первый абзац после слов «и методы испытаний» изложить в новой редакции: «Стандарт не распространяется на металлические защитные каски, каски для пожарных, мотоциклистов и спортсменов, а также на каски, используемые в условиях, исключающих возможность падения предметов с высоты».

Пункт 1.1а. Заменить ссылку: ГОСТ 12.4.011—75 на ГОСТ 12.4.011—87.

Пункт 1.1 изложить в новой редакции: «1.1. Каски должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и нормативно-технической документации на конкретный вид касок, утвержденной в установленном порядке».

Пункт 1.3. Заменить слова: «с козырьком или полями (круговыми, желобчатыми)» на «с козырьком или круговыми полями».

Пункт 1.10. Исключить слова: «Допускается высота ношения каски для обоих размеров в пределах от 80 до 95 мм»;

таблица 1. Заменить значения: 85 на «от 80 до 85 мм», 90 на «от 85 до 90 мм»;

пункт дополнить абзацем (после табл. 1): «Допускается изготовление касок с регулировкой длины несущей ленты от 54 до 62 см».

Пункт 1.11. Исключить слова: «и не более 50 мм».

Пункт 2.1 после слов «методом случайного отбора» изложить в новой редакции: «отбирают не менее трех касок для каждого вида испытаний».

Пункт 2.3.1. Заменить слова: «Металлическая линейка по ГОСТ 427—75» на «Штангенрейсмасс по ГОСТ 164—80».

Пункт 2.3.3. Заменить слова: «Металлической линейкой с точностью ± 1 мм» на «с точностью до ± 1 мм штангенрейсмассом по ГОСТ 164—80».

Пункт 2.5.1 после слов «с радиусом закругления (48 ± 1) мм» дополнить абзацем: «Масса каретки с ударником для нанесения удара с энергией 80 Дж должна быть $(4,00 \pm 0,02)$ кг, с энергией 50 Дж — $(3,00 \pm 0,02)$ кг»;

заменить слова: «Устройство для измерения и периодического контроля мгновенной скорости ударника» на «устройство для измерения скорости удар-

(Продолжение см. с. 302)

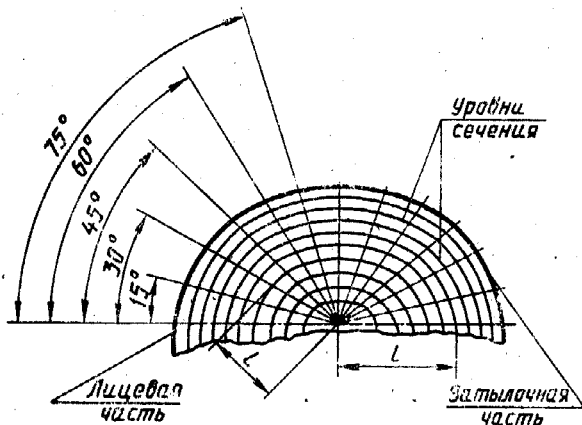
ника, необходимое для контроля энергии удара, должно обладать погрешностью измерения не более 2,5 %;

после слов «пиковые значения силы до 20 кН» дополнить словами: «Ковре-рукция стенда должна обеспечивать защиту каски от повторных ударов при от-скоке ударника»;

после слов «толщиной не менее 10 мм» дополнить абзацем: «Для проведе-ния испытаний на соответствие требованиям п. 1.15 допускается отсутствие обо-нащения испытательного стенда устройством для регистрации пикового значе-ния силы, устройством для защиты от повторных ударов ударника и основани-ем»;

заменить ссылки: ГОСТ 4795—68 на ГОСТ 26633—85, ГОСТ 1412—79 на ГОСТ 1412—85;

чертеж 1а. Вид сверху заменить новым:



Пункт 2.5.1. Таблица 2. Для высоты уровня сечения 40 и угла сечения 150° заменить значение: 81, на 91;

(Продолжение см. с. 303)

таблица 3. Для высоты уровня сечения 0 и угла сечения 75° заменить значение: 84,5 на 81,5; для высоты уровня сечения 20 и угла сечения 75° заменить значение: 84,5 на 81,5;

после слов «крепиться к подставке или основанию стенда» дополнить словами: «и обеспечивать передачу усилия на расположенный под ним датчик».

Пункт 2.6.1 после слов «радиусом закругления острия $(0,5 \pm 0,1)$ мм» дополнить словами: «Масса каретки с ударником должна быть $(2,00 \pm 0,02)$ кг»;

шестой абзац после слов «должны соответствовать требованиям п. 2.5.1» дополнить абзацем: «Для проведения испытаний на соответствие требованиям п. 1.17 допускается отсутствие оснащения испытательного стенда устройством

(Продолжение см. с. 304)

для регистрации пикового значения силы, устройством для защиты от повторных ударов и основанием по п. 2.5.1».

Пункт 2.6.3 после слов «корпуса каски» дополнить словами: «При этом два удара наносят по образующей окружности и один внутри нее».

Пункт 2.8 изложить в новой редакции: «2.8. Для испытания на водопоглощение корпус каски погружают не менее чем на 27 ч в воду с температурой (20 ± 2) °С, а затем обсушивают тканью и до истечения 5 мин взвешивают с погрешностью до 1 г».

Пункт 2.10.1. Второй абзац изложить в новой редакции: «Приспособление к разрывной машине должно обеспечивать передачу усилия к узлу соединения внутренней оснастки с корпусом каски (черт. 3)».

(ИУС № 12 1988 г.)

Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

Группа Т58

Изменение № 3 ГОСТ 12.4.128—83 Система стандартов безопасности труда. Каски защитные. Общие технические требования и методы испытаний

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 15 от 28.05.99)

Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 3295

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

(Продолжение см. с. 28)

Наименование стандарта. Заменить слова: **«Общие технические требования и методы испытаний»** на **«Общие технические условия»**, «General technical requirements and methods of testing» на «General specifications».

Первая страница стандарта. Заменить обозначение: ОКСТУ 0012 на ОКП 22 9100, 22 9119.

Вводную часть изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на защитные каски (далее — каски), предназначенные для предотвращения или уменьшения воздействия на голову работающих опасных и вредных производственных факторов (механических воздействий, электрического тока, агрессивных жидкостей, воды), а также на облегченные защитные каски (далее—облегченные каски), используемые в условиях, исключающих возможность падения предметов с высоты, и устанавливает общие технические требования, методы испытаний, правила приемки, транспортирования и хранения.

Стандарт не распространяется на металлические защитные каски, каски для пожарных, мотоциклистов и спортсменов.

Обязательные требования к качеству касок изложены в пп. 1.11; 1.13; 1.15—1.22.

В части основных требований и методов испытаний стандарт соответствует пп. 5.1.1—5.13; 5.2.1; 5.2.2 и 5.2.3 (испытания 2, 3) Европейского стандарта EN 397».

Пункт 1.2. Исключить слова: «Российской Федерации».

Пункт 1.4. Исключить слово: «Наружная».

Пункт 1.11 дополнить абзацем:

«Для облегченной каски вертикальный безопасный зазор должен быть не менее 20 мм и не более 30 мм, ширина козырька и полей в передней части — не более 40 мм».

Пункт 1.12. Заменить слово: «подборочный» на «подбородочный».

Пункт 1.13 дополнить абзацем:

«Масса облегченной каски с подбородочным ремнем должна быть не более 300 г для касок размера I и 330 г — для касок размера II».

Пункт 1.15 после слов «не менее 80 Дж» дополнить словами: «для облегченной каски — не менее 20 Дж».

Пункт 1.16 после слов «не менее 50 Дж» дополнить словами: «для облегченной каски — не менее 20 Дж».

Пункт 1.17 после слов «не менее 30 Дж» дополнить словами: «для облегченной каски с энергией удара не менее 10 Дж».

Пункт 1.19 изложить в новой редакции:

«1.19. Под действием воды не должен деформироваться корпус каски и не должны изменяться его прочностные свойства».

Пункт 1.20 после слов «напряжением 440 В» изложить в новой редакции:

«Ток утечки при обоих испытаниях по п. 2.9 не должен превышать 1,2 мА».

Пункт 1.21 дополнить абзацем:

«Для облегченной каски прочность соединения не менее 40 Н».

Пункт 1.24 изложить в новой редакции:

«1.24. Каски должны поставляться потребителю в таре, обеспечивающей их сохранность при транспортировании. Требования к упаковочным материалам и способу упаковки устанавливают в нормативных документах на каски конкретных типов».

Пункт 2.2.2. Исключить ссылку: 1.1.

Пункт 2.3.1. Заменить ссылки: ГОСТ 164—80 на ГОСТ 164—90, ГОСТ 166—80 на ГОСТ 166—89, ГОСТ 5378—66 на ГОСТ 5378—88.

Пункт 2.3.3. Заменить ссылку: ГОСТ 164—80 на ГОСТ 164—90.

Пункт 2.4.2 изложить в новой редакции:

«2.4.2 *Аппаратура*

Весы с погрешностью измерения не более 5 г и верхним пределом измерения не менее 1 кг».

Пункт 2.5.1. Пятый абзац. Заменить слова: «обладать погрешностью» на «иметь погрешность»; после слов «в диапазоне 1—10 кН» дополнить словами: «и иметь амплитудно-частотную характеристику с полосой пропускания 500 Гц на уровне 3 дБ, неравномерностью 1,5 дБ в полосе пропускания и подавления частот за полосой пропускания не менее 12 дБ на октаву»;

заменить ссылки: ГОСТ 1050—74 на ГОСТ 1050—88, ГОСТ 26633—85 на ГОСТ 26633—91, ГОСТ 380—71 на ГОСТ 380—94.

Пункт 2.5.3.1 дополнить абзацем:

«Облегченная каска испытывается ударом энергией не менее 20 Дж».

Пункт 2.5.3.2 после слов «с требованиями п. 2.5.2» дополнить словами: «Облегченная каска испытывается ударом энергией не менее 20 Дж»; последний абзац исключить;

дополнить абзацем:

«При испытании на амортизацию не допускаются повторные удары в результате отскока ударника».

Пункт 2.6.1. Заменить значения и ссылки: (2,00±0,02) кг на (3,00±0,02) кг, ГОСТ 2685—75 на ГОСТ 1583—93, ГОСТ 17711—80 на ГОСТ 17711—93.

Пункт 2.6.2.2 изложить в новой редакции:

«2.6.2.2. Длина несущей ленты каски устанавливается в соответствии с размером макета головы».

Пункт 2.6.3 дополнить абзацем:

«Облегченная каска испытывается тремя ударами энергией не менее 10 Дж».

Пункт 2.7.1. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Секундомер или другие средства измерения времени с погрешностью не более 0,2 с».

Пункт 2.8. Исключить слова: «Испытание проводится по ГОСТ 4650—80».

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.8.1, 2.8.2:

«2.8.1. *Подготовка к испытанию*

Вынуть внутреннюю оснастку из корпуса каски.

2.8.2. *Проведение испытания*

Корпус каски погружают на 24 ч в воду при температуре (20±2) °С, вынимают и высушивают фильтровальной бумагой или тканью. Визуально оценивают отсутствие деформации и проводят испытание на перфорацию при нормальной температуре по п. 2.6.3».

Пункт 2.9.1 после слов «Аппаратура» дополнить словами: «для испытания 1».

Пункт 2.9.2 после слов «Подготовка к испытанию» дополнить цифрой: 1.

Пункт 2.9.2.2. Заменить значение: 17—25 °С на (20±2) °С.

Пункт 2.9.3 после слов «Проведение испытаний» дополнить цифрой: 1; второй, третий абзацы исключить; дополнить абзацем:

«Напряжение поднимается до 1200 В переменного тока и сохраняется на этом уровне в течение 30 с. При этом ток утечки не должен превышать 1,2 мА, а также отмечается любой признак электрического пробоя».

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.9.4, 2.9.5:

«2.9.4. *Подготовка к испытанию 2*

Обеспечить сухое состояние корпуса каски.

2.9.5. Проведение испытания 2

Измеряют ток утечки между любыми точками на поверхности корпуса каски.

Испытательное напряжение переменного тока с частотой 50 Гц прикладывается между изолированными металлическими щупами, имеющими диаметр 4 мм и торцы полусферической формы. Щупы прикладываются в любых двух точках на поверхности корпуса каски (внутри или снаружи), разнесенных на расстояние не менее 20 мм одна от другой. Испытание повторяют с целью исследования ряда контрольных точек.

В каждой паре контрольных точек напряжение повышается до 1200 В и сохраняется на этом уровне в течение 30 с. При этом ток утечки не должен превышать 1,2 мА, а также отмечается любой признак электрического пробоя».

Пункт 2.10.2.2 дополнить абзацем:

«Облегченные каски подвергаются удару энергией не менее 20 Дж».

Пункт 2.11 дополнить словами: «(проводят в соответствии с требованиями нормативных документов или требованиями заказчика для конкретных областей применения)».

Стандарт дополнить разделами — 3—6:

«3. Правила приемки

3.1. Для проверки касок на соответствие требованиям настоящего стандарта и нормативным документам на каски конкретных типов следует проводить приемо-сдаточные, периодические, типовые и сертификационные испытания.

Приемку касок проводят партиями. За партию принимают каски одного типа, изготовленные по одной технологии из материалов одного вида и качества. Размер партии должен быть не менее 100, но не более 5000 касок.

3.2. Приемо-сдаточные испытания поясов проводит предприятие-изготовитель в составе и объеме нормативного документа на каски конкретных типов. При этом испытания на соответствие требованиям пп. 1.15 — 1.17 проводят не менее чем на трех касках по каждому пункту.

3.3. Периодические испытания касок проводят по пп. 1.3—1.14 на касках одного типа, отобранных методом случайного отбора из касок, прошедших приемо-сдаточные испытания в количестве не менее шести касок, по пп. 1.15—1.22 не менее трех касок от партии и не реже одного раза в год.

3.4. Сертификационные и типовые испытания проводят при создании нового типа каски, замене материалов, применяющихся для изготовле-

ния несущих нагрузку деталей каски, изменении нормативного документа, типа каски, организации или технологии производства. В испытаниях могут принимать участие представители разработчика и изготовителя. Каски проверяют на соответствие всем требованиям настоящего стандарта. Проверку на соответствие требованиям пп. 1.3—1.14 следует проводить на девяти касках, а пп. 1.15—1.22 — не менее чем на трех касках.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов по одному из требований хотя бы на одной каске при любом виде испытаний проводят повторные испытания удвоенного количества касок, отобранных из той же партии.

Если при повторных испытаниях получены неудовлетворительные результаты, то партию касок бракуют.

4. Транспортирование и хранение

4.1. Транспортная маркировка тары — по ГОСТ 14192—96.

4.2. Транспортировать каски следует в закрытых от попадания воды и влаги транспортных средствах согласно правилам перевозки грузов, действующих на соответствующем транспорте.

4.3. Хранить каски следует в сухом (влажность не более 80 % при температуре 25 °С) помещении. Помещение должно быть защищено от прямого попадания солнечных лучей.

Перед хранением каски должны быть просушены. Запрещается хранение касок с тепловыделяющими приборами, кислотами, щелочами, маслами, бензином, растворителями и другими активными агентами.

5. Указания по эксплуатации

5.1. К каждой каске должна быть приложена эксплуатационная документация, разработанная и утвержденная в установленном порядке.

5.2. Срок годности касок из полиэтилена низкого давления со дня их изготовления до изъятия из эксплуатации должен быть не более:

3 лет — на открытом воздухе в условиях холодного или жаркого климата;

3,5 лет — на открытом воздухе в условиях умеренного климата;

4 лет — в горячих цехах металлургического производства.

Срок годности касок из стеклопластика в отопляемых помещениях металлургического производства — не более 3 лет.

6. Гарантии изготовителя

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие касок требованиям настоящего стандарта на срок не менее двух лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации».

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 14.07.83 Подп. к печ. 28.11.83 1,0 п. л. 0,80 уч.-изд. л. Тир. 40000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 790

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ				
Длина	метр	m		м
Масса	килограмм	kg		кг
Время	секунда	s		с
Сила электрического тока	ампер	A		А
Термодинамическая температура	кельвин	K		К
Количество вещества	моль	mol		моль
Сила света	кандела	cd		кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ				
Плоский угол	радиан	rad		рад
Телесный угол	стерадиан	sr		ср
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ				
Величина	Наименование	Единица		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	c^{-1}
Сила	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot c^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot c^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$c \cdot A$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-3} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot c^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-9} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot c^9 \cdot A^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-2} \cdot A^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$kg \cdot c^{-2} \cdot A^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-2} \cdot A^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	c^{-1}
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грой	Gy	Гр	$m^2 \cdot c^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot c^{-2}$