

Каски пожарные. Общие технические требования и методы испытаний.

НПБ 173-98

Разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) МВД России (Н.П. Копылов, В.И. Логинов, М.А. Мотин, С.Ю. Семенов, С.М. Ртищев).

Внесены отделом 2.4 ВНИИПО МВД России.

Подготовлены к утверждению отделом пожарной техники и вооружения Главного управления Государственной противопожарной службы (ГУГПС) МВД России (А.И. Жук, Д.П. Игнатъев).

Утверждены и введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 10 июля 1998 г. № 52.

Вводятся впервые.

Дата введения в действие 1 октября 1998 г.

Подготовлены с учетом изменений, утвержденных приказом ГУГПС МВД России от "25" декабря 1999 г. № 101

* - звездочкой помечены пункты, в которые внесены изменения

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие нормы пожарной безопасности (далее - нормы) определяют общие технические требования, методы испытаний, правила и порядок оценки качества касок пожарных, а также материалов, применяемых для их изготовления.

2. Настоящие нормы распространяются на выпускаемые, вновь разработанные и приобретенные за рубежом каски, предназначенные для оснащения подразделений ГУГПС МВД России, и могут применяться при сертификационных испытаниях в Системе сертификации в области пожарной безопасности.

II. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3. **Каска пожарная (шлем пожарный)** - индивидуальное средство, предназначенное для защиты головы, шеи и лица человека от механических и термических воздействий, агрессивных сред, поверхностно-активных веществ (ПАВ), воды при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, а также от неблагоприятных климатических воздействий.

4. **Корпус каски** - внешняя прочная оболочка каски, определяющая ее общую форму.

5. **Внутренняя оснастка** - комплекс элементов, фиксирующих каску на голове и обеспечивающих совместно с корпусом каски распределение нагрузки и поглощение кинетической энергии удара, а также защиту от повышенных тепловых воздействий.

6. **Лицевой щиток (забрало)** - конструктивный элемент, предназначенный для защиты лица, органов зрения и дыхания от механических и термических воздействий, агрессивных сред, ПАВ, воды и неблагоприятных климатических воздействий.

7. **Пелерина** - конструктивный элемент каски, закрепленный в затылочной области, защищающий шею и затылок от теплового излучения, открытого пламени, падающих искр и воды.

8. **Утепляющий подшлемник** - комплектующее изделие, предназначенное для защиты головы от неблагоприятных климатических воздействий в зимнее время.

9. **Горизонтальный кольцевой зазор** - минимальное горизонтальное расстояние между внутренней поверхностью корпуса каски или любым выступом внутренней поверхности корпуса и несущей лентой.

10. **Несущая лента** - часть внутренней оснастки, охватывающая голову и удерживающая каску от боковых смещений.

11. **Поворотное-фиксирующее устройство** - конструктивный элемент лицевого щитка, обеспечивающий возможность приведения щитка в рабочее положение и его фиксацию.

12. **Оплавление** - искажение поверхности материала в виде провалов, натеков, пузырей, образующихся в результате размягчения и последующего плавления материала под действием тепла.

13. **Расслаивание** - физическое ослабление или потеря связи между слоями материала, при котором происходит разделение сложного по структуре материала по плоскости слоев.

III. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

14. Технические параметры касок пожарных и материалов, применяемых для их изготовления, должны соответствовать требованиям, изложенным в настоящих нормах.

15*. Продукция, изготавливаемая отечественными предприятиями, допускается к проведению сертификационных испытаний в области пожарной безопасности, если она в установленном порядке прошла все стадии и этапы разработки, предусмотренные ГОСТ 15.001, ГОСТ 2.103, все виды испытаний (включая межведомственные приемочные), имеет полный комплект конструкторской документации на серийное производство, согласованной с Государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

Продукция, импортируемая Российским потребителям, допускается к проведению сертификационных испытаний в области пожарной безопасности, если она сопровождается эксплуатационной документацией, удовлетворяющей требованиям Государственного заказчика.

Экспертиза конструкторской документации обязательна при организации и проведении сертификационных испытаний в области пожарной безопасности.

16*. Конструкторская документация на отечественную продукцию должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД и откорректирована по результатам испытаний установочной серии с присвоением в установленном порядке литеры "А".

Эксплуатационная документация на продукцию, импортируемую российским потребителям, должна быть оформлена на русском языке по ГОСТ 2.601 и одобрена Государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

17. Перечень использованных в настоящих нормах стандартов, технических условий и других нормативных документов приведен в приложении 1.

18. Каски должны изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ для категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

IV. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

19. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

19.1. В конструкцию каски должны входить:

- а) корпус;
- б) лицевой щиток;
- в) внутренняя оснастка;
- г) подбородочный ремень;
- д) пелерина.

Конструктивное исполнение каски должно предусматривать возможность ношения утепляющего подшлемника.

Конструкция каски должна предусматривать замену вышеуказанных составных частей.

19.2. Масса каски (без дополнительного оборудования) должна:

- а) равномерно распределяться по поверхности головы;
- б) быть не более 1500 г.

19.3. Конструкция внутренней оснастки должна обеспечивать регулировку по размеру головы в пределах от 54 до 62 размера.

19.4. В нерабочем положении лицевой щиток должен убираться внутрь каски или помещаться снаружи ее корпуса, при этом он должен переводиться из одного фиксированного положения в другое одной рукой без снятия каски с головы (в случае расположения лицевого щитка снаружи корпуса каски он должен сниматься без применения каких-либо приспособлений).

19.5. Крепление лицевого щитка к каске должно обеспечивать надежную его фиксацию в рабочем и нерабочем положении. Усилие фиксирования щитка должно быть не менее 3 Н.

19.6. Толщина лицевого щитка по всей поверхности не должна отличаться более чем на 1 мм.

19.7. Подбородочный ремень должен регулироваться по длине, иметь ширину в пределах от 15 до 20 мм.

19.8. Ширина несущих лент внутренней оснастки должна быть не менее 15 мм (для касок, имеющих внутреннюю оснастку ленточной конструкции).

19.9. Горизонтальный кольцевой зазор должен быть не менее 5 мм (для касок, имеющих внутреннюю оснастку ленточной конструкции).

19.10. Края корпуса каски и лицевого щитка не должны иметь острых кромок и заусенцев.

Наружные элементы корпуса каски, изготавливаемые из токопроводящего материала, не должны иметь контакта с кожей человека или должны быть защищены слоем электроизолирующего материала.

19.11. Для повышения безопасности работы личного состава в условиях плохой видимости, а также в темное время суток на корпус каски могут наноситься сигнальные элементы или покрытия, изготовленные из флуоресцентного либо люминесцентного материала.

19.12. Каска при опущенном в рабочее положение лицевом щитке и прикрепленной пелерине не должна допускать протекания воды во внутреннее пространство боевой одежды пожарного (при орошении водой сверху).

19.13. Конструкция каски должна обеспечивать возможность ее использования со средствами индивидуальной защиты органов дыхания, средствами связи, а также со всеми видами специальной защитной одежды пожарных, допущенными к применению ГУГПС МВД России.

19.14. Конструкция каски не должна препятствовать пожарному выполнять при тушении пожаров все виды работ, в том числе первоочередные аварийно-спасательные.

20. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

20.1. Каска должна выдерживать вертикальный удар тупого предмета с энергией 80 Дж (механическая прочность).

20.2. При вертикальном ударе тупым предметом с энергией 50 Дж усилие (амортизация), переданное каской на муляж головы, не должно превышать 5 кН.

20.3. При вертикальном ударе острым предметом с энергией 30 Дж должно исключаться его касание поверхности муляжа головы.

20.4. Лицевой щиток должен выдерживать одиночные удары груза с энергией 1,2 Дж с сохранением работоспособности поворотного-фиксирующего устройства.

20.5. Деформация каски при действии на нее статической нагрузки 465 Н, направленной вдоль продольной или поперечной оси, должна быть не более 40 мм. Остаточная деформация не должна превышать 15 мм.

20.6. Подбородочный ремень должен выдерживать статическую нагрузку 500 Н, при этом удлинение ремня не должно превышать 25 мм.

20.7. Соединение деталей внутренней оснастки с корпусом каски в каждой точке прикрепления должно выдерживать нагрузку 80 Н (для касок, имеющих внутреннюю оснастку ленточной конструкции).

20.8. Каска должна сохранять защитные свойства (удовлетворять требованиям пп. 20.2, 20.3) при воздействии температуры окружающей среды 150 °С в течение не менее 30 мин.

20.9. Продолжительность остаточного горения и тления материала корпуса каски не должна превышать 5 с после воздействия на него открытого пламени в течение 15 с.

20.10. Продолжительность остаточного горения и тления материала лицевого щитка не должна превышать

5 с после воздействия на него открытого пламени в течение 10 с.

20.11. Каска должна обладать устойчивостью к воздействию температуры окружающей среды 200 ° С в течение не менее 3 мин.

20.12. Каска должна обладать устойчивостью к воздействию теплового потока мощностью 5 кВт/м² (40 кВт/м²) в течение не менее 4 мин (5 с), при этом температура на поверхности муляжа головы не должна превышать 50 ° С.

20.13. При соприкосновении с токоведущими деталями корпус каски должен защищать от поражения электрическим током напряжением 400 В. Утечка тока через корпус при напряжении 1200 В не должна превышать 0,5 мА.

20.14. Корпус каски должен сохранять свои прочностные свойства (удовлетворять требованию п. 20.3) после воздействия на каску воды в течение не менее 4 ч.

20.15. Корпус каски должен сохранять свои прочностные свойства (удовлетворять требованию п. 20.3) после воздействия на него в течение не менее 24 ч следующих агрессивных сред:

а) серной кислоты плотностью 1,21 г/см³ по ГОСТ 4204 или ГОСТ 2184;

б) натрия едкого по ГОСТ 2263 или гидроокиси натрия по ГОСТ 432 плотностью 1,25 г/см³;

в) масла трансформаторного или другого минерального масла плотностью от 0,875 до 0,905 г/см³;

г) пенообразователя по ТУ 0258-147-05744685-96 - 6 % рабочего раствора.

21. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

21.1. Нароботка на отказ поворотно-фиксирующего устройства должна быть не менее 7500 циклов.

21.2. Гарантийный срок эксплуатации каски должен быть не менее двух лет и исчисляться со дня ввода ее в эксплуатацию.

21.3. Срок хранения - не менее двух лет с даты изготовления.

22. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

22.1. Материалы, непосредственно контактирующие с кожей человека, не должны оказывать раздражающего действия и изменять своих свойств при воздействии на них воды, пота, моющих и дезинфицирующих веществ.

22.2. Все материалы, используемые для изготовления деталей и сборочных единиц каски, должны соответствовать нормативным документам на них и подтверждаться сертификатами предприятий-изготовителей, а при их отсутствии - результатами испытаний и анализа.

22.3. Защитные свойства материала пелерины должны быть не ниже, чем у материалов, используемых для изготовления боевой одежды пожарных (НПБ 157, разд. 4, п. 4.5).

23. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ И МАРКИРОВКЕ

23.1. В комплект поставки должны входить:*

а) каска в сборе;

б) техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт;

в) индивидуальная упаковка.

23.2. Каждая каска должна иметь маркировку. Маркировка наносится с внутренней стороны корпуса в доступном для осмотра месте. В маркировку должны входить:

а) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

б) размер;

в) дата изготовления (месяц, год).

Маркировка должна быть четкой и сохраняться в течение всего срока эксплуатации.

23.3*. Сведения о продукции, отражаемые на изделии и поясняющие порядок его применения, правила безопасности и назначение функциональных деталей, должны быть исполнены на русском языке.

V. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Технические показатели касок и методы их испытаний приведены в табл. 1.

Таблица 1

Номенклатура видов испытаний	Пункты настоящих норм	
	Техническое требование	Метод испытаний
Проверка комплектности, внешнего вида и маркировки	19.1, 19.10, 19.11, 23	25
Проверка размера каски	19.3	26
Проверка толщины лицевого щитка	19.6	27
Проверка линейных размеров	19.7, 19.8	28
Проверка горизонтального кольцевого зазора	19.9	29
Проверка массы	19.2 б)	30
Проверка механической прочности	20.1	31
Проверка амортизационных свойств при воздействии температуры окружающей среды 50 ° С	18, 20.2	32
Проверка сопротивления проколу при воздействии температуры окружающей среды 50 ° С	18, 20.3	33
Проверка амортизационных свойств при воздействии температуры окружающей среды минус 60 ° С *	18, 20.2	34
Проверка сопротивления проколу при воздействии температуры окружающей среды минус 60 ° С *	18, 20.3	35
Проверка амортизационных свойств при воздействии температуры окружающей среды 150 ° С	20.2, 20.8	36
Проверка сопротивления проколу при воздействии температуры окружающей среды 150 ° С	20.3, 20.8	37
Проверка надежности поворотного-фиксирующего устройства лицевого щитка	19.5, 21.1	38
Проверка механической прочности лицевого щитка	20.4	39
Проверка жесткости каски (деформации)	20.5	40
Проверка прочности подбородочного ремня	20.6	41
Проверка прочности соединения деталей внутренней оснастки с корпусом каски	20.7	42
Проверка огнестойкости каски	20.9	43
Проверка огнестойкости лицевого щитка	20.10	44
Проверка устойчивости каски к воздействию температуры окружающей среды 200 ° С	20.11	45
Проверка устойчивости каски к воздействию теплового потока мощностью 5 кВт/м ²	20.12	46

Проверка устойчивости каски к воздействию теплового потока мощностью 40 кВт/м ²	20.12	47
Проверка электрозащитных свойств корпуса каски	20.13	48
Проверка устойчивости каски к воздействию воды	20.14	49
Проверка устойчивости каски к воздействию агрессивных сред и ПАВ	20.15	50
Проверка защитных свойств материала пелерин	22.3	51
Проверка эксплуатационных и эргономических характеристик	19.2 а), 19.4, 19.12 - 19.14	VII

* Для касок исполнения ХЛ по ГОСТ 15150, для касок исполнения У испытания проводить при температуре минус 40 ° С.

VI. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

24. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

24.1. Каски испытывают в состоянии, в котором они предлагаются потребителю, включая любые отверстия в корпусе и другие средства крепления любых вспомогательных частей специального назначения.

24.2. Все испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, п. 3.15.

24.3. Перед испытаниями образцы выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 24 ч, если не оговорено другое требование.

24.4. Для проведения комплекса испытаний в объеме разделов VI, VII необходимо не менее 16 образцов касок.

24.5. Образцы для испытаний выбирают из испытываемой партии методом случайного отбора.

24.6. При проведении испытаний допускается использовать другие измерительные средства, по точности не уступающие указанным в разд. VI.

25. ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ, ВНЕШНЕГО ВИДА И МАРКИРОВКИ

Комплектность, маркировку и внешний вид каски проверяют на соответствие требованиям пп. 19.1, 19.10, 19.11, 23, а также требованиям нормативной документации на конкретную продукцию внешним осмотром.

26. МЕТОД ПРОВЕРКИ РАЗМЕРА КАСКИ

26.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают три образца наименьшего и три наибольшего размера касок.

26.2. Испытательное оборудование

Рулетка металлическая по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

26.3. Проведение испытания

Размер касок проверяют рулеткой на соответствие требованию п. 19.3.

26.4. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если все образцы наименьшего и наибольшего размера соответствуют требованию п. 19.3.

27. МЕТОД ПРОВЕРКИ ТОЛЩИНЫ ЛИЦЕВОГО ЩИТКА

27.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают три образца лицевого щитка.

27.2. Испытательное оборудование

Микрометр типа МЛ или МТ по ГОСТ 6507 с ценой деления 0,01 мм.

27.3. Проведение испытания

Толщину лицевого щитка измеряют в десяти произвольно выбранных точках. Измерения проводят с точностью до 0,1 мм.

27.4. Обработка результатов

Лицевой щиток считается выдержавшим испытание, если каждый из трех образцов соответствует требованию п. 19.6.

28. МЕТОД ПРОВЕРКИ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ

28.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают три образца касок.

28.2. Испытательное оборудование

Линейка метровая металлическая с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427.

28.3. Проведение испытания

Линейные размеры определяют при помощи линейки на соответствие требованиям пп. 19.7, 19.8. Все измерения проводятся с точностью до 1 мм.

28.4. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если каждый из трех образцов соответствует требованиям пп. 19.7, 19.8.

29. МЕТОД ПРОВЕРКИ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КОЛЬЦЕВОГО ЗАЗОРА

29.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают три образца каски.

29.2. Испытательное оборудование

а) шаблон - стальной пруток диаметром $(5,0 \pm 0,2)$ мм, длиной (200 ± 5) мм;

б) муляж головы по ГОСТ 28889.

29.3. Подготовка к испытанию

Плотность посадки каски на муляже головы обеспечивается следующим образом:

- каску надевают на муляж головы соответствующего размера;
- верхнюю часть корпуса каски нагружают усилием (50 ± 5) Н;
- каску закрепляют на муляже при помощи подбородочного ремня;
- после этого нагрузку снимают.

29.4. Проведение испытания

Величину зазора проверяют при помощи шаблона. Шаблон должен свободно (без усилия) проходить по всему периметру корпуса каски в пространство между несущими элементами внутренней оснастки, непосредственно соприкасающимися с головой пользователя, и внутренней поверхностью корпуса каски или любым выступом внутренней поверхности корпуса.

Допускается величину кольцевого зазора определять при помощи штангенциркуля по ГОСТ 166 с точностью до 1 мм.

29.5. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если каждый из трех отобранных образцов соответствует

требованию п. 19.9.

30. МЕТОД ПРОВЕРКИ МАССЫ

30.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают три образца каски.

30.2. Испытательное оборудование

Весы настольные типа РН-3Ц13У с погрешностью взвешивания не более ± 5 г.

30.3. Проведение испытания

Каску взвешивают на весах с точностью до 5 г.

30.4. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если каждый из трех образцов соответствует требованию п. 19.2 б).

31. МЕТОД ПРОВЕРКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ

31.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают один образец каски.

31.2. Испытательное оборудование

а) секундомер по ГОСТ 5072 с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ с;

б) муляж головы по ГОСТ 28889;

в) испытательный стенд - должен обеспечивать падение ударника с ускорением от 9,00 до 9,81 м/с²; отклонение продольной оси ударника от оси его движения должно быть не более 10 град. Принципиальная схема стенда приведена на рис. 1.

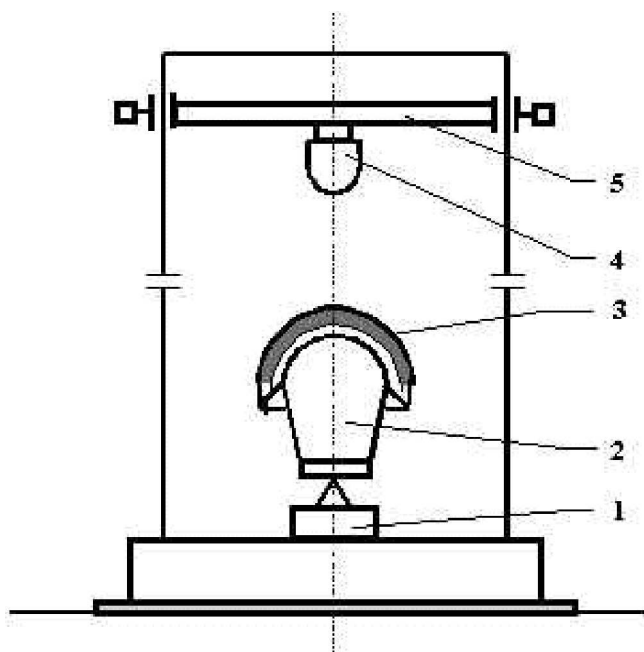


Рис. 1. Принципиальная схема стенда ударного:

1 - силоизмерительный датчик; 2 - муляж головы; 3 - каска; 4 - ударник; 5 - каретка

Ударник должен быть выполнен из стали по ГОСТ 4543 с твердостью поверхности HRC 45-50. Нижняя часть ударника должна иметь сферическую поверхность с радиусом (50 ± 2) мм.

Основание испытательного стенда должно быть выполнено из стали или чугуна и иметь массу не менее 500 кг и высоту не менее 100 мм. Основание должно иметь прокладку из резины, слоя сухого песка или

другого амортизирующего материала толщиной не менее 10 мм.

31.3. Подготовка к испытанию

Посадка каски на муляж головы - по п. 29.3.

31.4. Проведение испытания

Каску подвергают одному вертикально направленному удару груза с энергией (80 ± 3) Дж. Расчет энергии удара падающего груза-молота приведен в приложении 2.

31.5. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если после удара в корпусе не образовалось сквозных трещин и вмятин, искажающих форму корпуса, а также отсутствует разрушение всех элементов внутренней оснастки и подбородочного ремня, включая элементы крепления к корпусу каски.

32. МЕТОД ПРОВЕРКИ АМОТИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ $50 \text{ }^\circ\text{C}$

32.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают один образец каски.

32.2. Испытательное оборудование

а) секундомер по ГОСТ 5072 с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ с;

б) муляж головы по ГОСТ 28889;

в) термокамера - должна иметь принудительную циркуляцию воздуха и позволять поддерживать температуру $(50 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ в течение не менее 4 ч.

Каска, помещенная в термокамеру, не должна соприкасаться со стенками камеры;

г) испытательный стенд - должен обеспечивать падение ударника с ускорением от 9,00 до 9,81 м/с²; отклонение продольной оси ударника от оси его движения должно быть не более 10 град (рис. 1).

Ударник должен быть выполнен из стали по ГОСТ 4543 с твердостью поверхности HRC 45-50. Нижняя часть ударника должна иметь сферическую поверхность с радиусом (50 ± 2) мм.

Основание испытательного стенда должно быть выполнено из стали или чугуна и иметь массу не менее 500 кг и высоту не менее 100 мм. Основание должно иметь прокладку из резины, слоя сухого песка или другого амортизирующего материала толщиной не менее 10 мм.

Устройство для регистрации пикового значения силы должно обеспечивать измерение силы с относительной погрешностью не более $\pm 10 \%$ в диапазоне от 1 до 10 кН.

32.3. Подготовка к испытанию

Перед испытанием каску выдерживают в термокамере при температуре $(50 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ в течение не менее 4 ч.

Посадка каски на муляж головы - по п. 29.3.

32.4. Проведение испытания

Испытание на амортизацию проводят не позднее чем через 2 мин после выдержки в термокамере.

Каску подвергают одному вертикально направленному удару груза с энергией (50 ± 2) Дж.

32.5. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если усилие, переданное ею на муляж головы, не превышает 5 кН, а после удара в корпусе каски не образовалось сквозных трещин и вмятин, искажающих форму корпуса, а также отсутствует разрушение всех элементов внутренней оснастки и подбородочного ремня, включая элементы крепления к корпусу каски.

33. МЕТОД ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОКОЛУ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 50 ° С

33.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают один образец каски.

33.2. Испытательное оборудование

а) секундомер по ГОСТ 5072 с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ с;

б) штангенциркуль по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более $\pm 0,1$ мм;

в) муляж головы по ГОСТ 28889;

г) термокамера - должна иметь принудительную циркуляцию воздуха и позволять поддерживать температуру (50 ± 2) ° С в течение не менее 4 ч.

Каска, помещенная в термокамеру, не должна соприкасаться со стенками камеры;

д) испытательный стенд - должен обеспечивать падение ударника с ускорением от 9,00 до 9,81 м/с²; отклонение продольной оси ударника от оси его движения должно быть не более 10 град (рис. 1).

Пробойник из стали по ГОСТ 4543 с ударной частью в виде конуса должен иметь следующие характеристики:

угол конусности ударной части пробойника, град	(60 ± 1)
радиус сферического закругления острия ударной части пробойника, мм	$(0,5 \pm 0,1)$
высота конуса, не менее, мм	40
твердость ударной части по Роквеллу, HRC	45 - 50

Основание испытательного стенда должно быть выполнено из стали или чугуна и иметь массу не менее 500 кг и высоту не менее 100 мм. Основание должно иметь прокладку из резины, слоя сухого песка или другого амортизирующего материала толщиной не менее 10 мм.

Устройство стенда должно обеспечивать фиксацию контакта острия пробойника с поверхностью муляжа головы.

33.3. Подготовка к испытанию

Перед испытанием каску выдерживают в термокамере при температуре (50 ± 2) ° С в течение не менее 4 ч.

Посадка каски на муляж головы - по п. 29.3.

Каску подвергают испытанию не позднее чем через 2 мин после выдержки в термокамере.

33.4. Проведение испытания

Испытание на сопротивление проколу проводится нанесением трех ударов ударником с энергией $(30 \pm 1,2)$ Дж по внешней поверхности корпуса каски, внутри окружности радиусом (50 ± 2) мм, проведенной из центра корпуса каски. Удары наносятся в разные точки.

33.5. Обработка результатов

Каска считается выдержавшей испытание, если отсутствует контакт между ударником и муляжом головы во всех трех точках удара.

34. МЕТОД ПРОВЕРКИ АМОРТИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МИНУС 40 ° С (МИНУС 60 ° С)

Метод испытания в соответствии с п. 32 со следующими изменениями:

- образец перед испытанием выдерживают в криокамере при температуре минус (40 ± 2) ° С (минус (60 ± 2) ° С для касок исполнения ХЛ) в течение не менее 4 ч;

- каска считается выдержавшей испытание, если усилие, переданное ею на муляж головы, не превышает 5 кН, а после удара в корпусе каски не образовалось сквозных трещин и вмятин, искажающих форму корпуса.

35. МЕТОД ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОКОЛУ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МИНУС 40 ° С (МИНУС 60 ° С)

Метод испытания в соответствии с п. 33 со следующим изменением: образец перед испытанием выдерживают в криокамере при температуре минус $(40 \pm 2) ^\circ \text{C}$ (минус $(60 \pm 2) ^\circ \text{C}$ для касок исполнения ХЛ) в течение не менее 4 ч.

36. МЕТОД ПРОВЕРКИ АМОРТИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 150 ° С

Метод испытания в соответствии с п. 32 со следующим дополнением: образец перед испытанием выдерживают в термокамере при температуре $(150 \pm 5) ^\circ \text{C}$ в течение не менее 30 мин.

37. МЕТОД ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОКОЛУ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 150 ° С

Метод испытания в соответствии с п. 33 со следующим дополнением: образец перед испытанием выдерживают в термокамере при температуре $(150 \pm 5) ^\circ \text{C}$ в течение не менее 30 мин.

38. МЕТОД ПРОВЕРКИ НАДЕЖНОСТИ ПОВОРОТНО-ФИКСИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ЛИЦЕВОГО ЩИТКА

38.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают один образец каски.

38.2. Испытательное оборудование

а) секундомер по ГОСТ 5072 с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ с;

б) весы настольные типа РН-3Ц13У с погрешностью взвешивания не более ± 5 г.

Испытательное оборудование должно обеспечивать перемещение лицевого щитка из нерабочего положения в рабочее и обратно при продолжительности одного цикла не менее 1,5 с.

За цикл принимается перемещение лицевого щитка из нерабочего положения в рабочее и обратно.

38.3. Подготовка к испытанию

Посадка каски на муляж головы - по п. 29.3.

38.4. Проведение испытания

Производится перемещение лицевого щитка из нерабочего положения в рабочее и обратно с частотой одного цикла не менее 1,5 с. Через каждые 500 циклов проводят проверку усилия фиксирования лицевого щитка в закрытом и открытом положении, при этом допускается регулировка поворотного-фиксирующего устройства.

Допускается проверять усилие фиксирования путем подвешивания к щитку груза массой $(0,32 \pm 0,01)$ кг.

Общее количество циклов должно быть не менее 7500.

38.5. Обработка результатов

За положительный результат принимается способность поворотного-фиксирующего устройства после проведения испытания обеспечивать фиксацию лицевого щитка в требуемом положении с усилием не менее 3 Н (или при подвешивании к щитку груза массой $(0,32 \pm 0,01)$ кг).

39. МЕТОД ПРОВЕРКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ЛИЦЕВОГО ЩИТКА

39.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают один образец каски.

39.2. Испытательное оборудование

- а) секундомер по ГОСТ 5072 с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ с;
- б) штангенциркуль по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более $\pm 0,1$ мм;
- в) линейка метровая металлическая с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427;
- г) весы настольные типа РН-3Ц13У с погрешностью взвешивания не более ± 5 г;
- д) муляж головы по ГОСТ 28889;
- е) испытательный стенд - должен обеспечивать падение ударника с ускорением от 9,00 до 9,81 м/с². Стенд должен иметь металлическую станину массой не менее 20 кг.

Допускается проверять прочность щитков на стенде (рис. 1).

Ударник из стали по ГОСТ 4543 с бойком твердостью HRC 45-50. Боек должен быть выполнен в форме полусферы с радиусом (11 ± 1) мм и иметь массу, обеспечивающую нанесение удара по лицевому щитку энергией $(1,2 \pm 0,05)$ Дж.

39.3. Подготовка к испытанию

Посадка каски на муляж головы - по п. 29.3.

39.4. Проведение испытания

Муляж с каской закрепляют на стенде (рис. 1) горизонтально, лицевой частью кверху. Лицевой щиток приводят в рабочее положение.

Точки приложения ударов бойка должны находиться внутри окружности радиусом (15 ± 1) мм, проведенной из центра щитка.

Ударнику придают свободное падение на поверхность щитка с высоты, обеспечивающей удар груза с энергией $(1,2 \pm 0,05)$ Дж.

В процессе испытания производят три удара по щитку.

39.5. Обработка результатов

Лицевой щиток считается выдержавшим испытание, если после трех ударов на его поверхности не образовалось трещин, сколов и других повреждений, поворотнo-фиксирующее устройство при этом обеспечивает фиксацию щитка в требуемом положении в соответствии с п. 38.5.

40. МЕТОД ПРОВЕРКИ ЖЕСТКОСТИ (ДЕФОРМАЦИИ) КАСКИ

40.1. Отбор образцов

Из испытываемой партии отбирают два образца каски, причем одну каску используют для испытания при фронтальном нагружении, а другую - при боковом нагружении.

40.2. Испытательное оборудование

- а) секундомер по ГОСТ 5072 с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ с;
- б) линейка металлическая с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427;
- в) две пластины, расположенные параллельно друг другу, между которыми должна помещаться каска. Пластины должны позволять прилагать к каске нагрузку с фронтальной или боковой стороны.

Непараллельность между пластинами не должна превышать 1,0 мм на длине 50,0 мм.

40.3. Проведение испытания

Каску помещают между пластинами таким образом, чтобы нагрузка действовала на нее с фронтальной (боковой) стороны. Затем к пластинам прикладывают первоначальную нагрузку, равную (65 ± 2) Н; по истечении 2 мин измеряют расстояние между пластинами D_1 с точностью до 1,0 мм. Затем через каждые 2 мин нагрузку увеличивают на (100 ± 5) Н до максимального значения (465 ± 20) Н. После действия