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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 22.9.45— 2025

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГОЛОВЫ СПАСАТЕЛЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2025 г. № 185-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 июня 2025 г. № 593-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22.9.45—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2025 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 2
5 Общие технические требования 2
6 Методы испытаний 5
Библиография 14

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГОЛОВЫ СПАСАТЕЛЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие технические требования. Методы испытаний

Safety in emergencies. Means of protecting the rescuer's head when performing emergency rescue operations. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2025—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на средства защиты головы спасателя при выполнении аварийно-спасательных работ, не связанных с тушением пожаров, горноспасательными работами и с постоянным воздействием радиации или агрессивных химических сред, и устанавливает общие технические требования, а также методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.4.253—2013 (EN 166:2001) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица. Общие технические требования

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1983 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ 3479 Бумага папиросная. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4328 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 13837 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 20363 Бумага чертежная прозрачная. Технические условия

ГОСТ 30630.1.3* Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие ударов

ГОСТ 30694—2021 Каски пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ EN 960 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты головы. Макеты головы человека для испытаний защитных касок. Общие технические требования

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51371—99 «Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие ударов».

Издание официальное

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **защитный шлем спасателя (шлем):** Средство защиты, предназначенное для защиты головы, включая, в зависимости от конструкции, защиту лица, органов слуха и зрения человека, а также шеи от механических, тепловых воздействий и агрессивных сред при проведении аварийно-спасательных работ.

3.2 **дополнительное оборудование:** Встроенная и/или навесная аппаратура (фонарь, гарнитура с разъемом/коннектором для рации, видеорегистратор, элемент питания, защитный лицевой щиток и др.) с наружным или внутренним креплением.

3.3 **корпус шлема:** Прочная наружная оболочка шлема, определяющая его общую форму.

3.4 **подвесная система:** Совокупность конструктивных элементов, находящихся в непосредственном контакте с головой, предназначенных для удержания шлема на голове и поглощения кинетической энергии удара.

3.5 **подбородочный ремень:** Ремень, располагающийся под подбородком, предназначенный для улучшения фиксации шлема на голове.

4 Классификация

4.1 В зависимости от конструктивного исполнения различают следующие модели средств защиты головы спасателя:

- шлем облегченный (ШО);
- шлем общего назначения (ШОН);
- шлем с усиленной защитой (ШУЗ).

4.2 Конструкция подвесной системы шлемов защитных спасателя (далее — шлемы) должна обеспечивать регулировку по размеру головы в пределах 54—62-го размеров.

Примечание — Допускается изготовление шлемов других размеров, а также шлемов с не регулируемой по размерам головы внутренней оснасткой.

4.3 Пример условного обозначения модели шлема спасателя общего назначения с регулировкой по размеру головы, соответствующего требованиям настоящего стандарта:

ШОН 52-64 ГОСТ 22.9.45—2025

5 Общие технические требования

5.1 Требования к климатическому исполнению

Шлемы должны изготавливаться в климатическом исполнении У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 для значений температуры эксплуатации от минус 40 °С до плюс 50 °С, относительной влажности не менее 98 % при температуре (25 ± 3) °С.

При эксплуатации в указанных диапазонах климатических воздействий не допускаются:

- снижение прочности корпуса шлема при граничных значениях диапазона температур эксплуатации и относительной влажности окружающей среды;

- отслаивание или растрескивание защитно-декоративных покрытий, а также повреждение сигнальной разметки;
- значительное изменение цвета деталей.

Примечание — По требованию потребителя шлемы могут быть изготовлены в климатическом исполнении УХЛ1 для значений температуры эксплуатации от минус 60 до плюс 50 °С.

5.2 Требования к массе

Масса шлема с дополнительным оборудованием, конструктивно входящим в его состав, должна быть:
- для шлема облегченного — не более 0,9 кг;
- для шлема общего назначения — не более 1,8 кг;
- для шлема с усиленной защитой — не более 2,6 кг.

5.3 Требования к конструкции

В конструктивный состав шлема должны входить:
- корпус;
- подвесная система;
- подбородочный ремень с механизмом регулировки длины.

Примечание — Шлем может быть оснащен дополнительным оборудованием, в том числе конструктивно входящим в его состав, при соблюдении требований 5.2.

5.4 Требования к корпусу

5.4.1 Цвет материала корпуса или покрытия его наружной поверхности определяется в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, действующих на территории государств — участников Соглашения [1]*, принявших стандарт.

На наружной и внутренней поверхностях корпуса шлема не допускаются визуально определяемые дефекты (трещины, раковины, сколы, царапины), края и кромки должны быть закруглены радиусом не менее 1 мм.

5.4.2 В корпусе шлема необходимо предусматривать места и приспособления для крепления дополнительного оборудования по 3.2.

Примечание — На корпусе облегченного защитного шлема спасателя места и приспособления для крепления дополнительного оборудования допускается не предусматривать.

5.5 Требования к подвесной системе

5.5.1 Горизонтальный кольцевой зазор между корпусом шлема и несущей лентой подвесной системы должен быть не менее 5 мм.

5.5.2 Ширина несущей ленты подвесной системы — не менее 15 мм.

5.6 Требования к подбородочному ремню

5.6.1 Подбородочный ремень должен обеспечивать регулировку по длине и иметь ширину не менее 15 мм.

5.6.2 Застежка подбородочного ремня должна обеспечивать сопротивление ее произвольному расстегиванию при нагрузке не менее 17 Н.

5.6.3 Подбородочный ремень должен выдерживать статическую растягивающую нагрузку:
- (300 ± 5) Н для шлема с усиленной защитой, при удлинении ремня не более 25 мм;
- (250 ± 5) Н для облегченного шлема общего назначения, при удлинении ремня не более 15 мм.

---

* В Российской Федерации — цвет материала корпуса или покрытия его наружной поверхности — белый. Сигнальная разметка должна состоять из трех полос. Полосы располагают от края лобной до края затылочной части шлема вдоль линии, делящей его на две равные части, из них:
- синяя полоса — в центре, из люминесцентного материала, шириной 15 мм;
- оранжевые полосы — слева и справа от синей полосы без промежутка, из световозвращающего материала, шириной по 25 мм каждая.

5.7 Требования к сигнальным элементам

Сигнальная разметка на наружной поверхности корпуса шлема должна состоять из комбинации элементов, включающих элементы с люминесцентными и световозвращающими свойствами. Коэффициент световозвращения элементов сигнальной разметки — не мене 7 кд · $лк^{-1}$ · $м^{-2}$.

Содержание и оформление сигнальной разметки определяются правилами, установленными в государствах — участниках Соглашения [1].

5.8 Требования сохраняемости

Срок сохраняемости шлема должен составлять не менее пяти лет.

5.9 Требования к комплектности

В комплект поставки должны входить:
- шлем;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации.

Примечание — В комплект поставки может входить дополнительное оборудование по 3.2, а также защитные очки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 12.4.253—2013 (подраздел 5.2, за исключением 5.2.3, и подраздел 5.3, за исключением 5.3.4—5.3.6).

5.10 Требования к маркировке

5.10.1 Маркировка шлема должна содержать:
- наименование или товарный знак изготовителя;
- условное обозначение модели шлема;
- дату изготовления (месяц — две арабские цифры, год — четыре арабские);
- наименование страны-изготовителя.

5.10.2 Сведения по 5.10.1 размещают на внутренней поверхности корпуса шлема, а при невозможности нанесения непосредственно на корпус указывают в паспорте.

5.10.3 Маркировка должна быть разборчивой и легко читаемой.

5.10.4 Маркировка транспортной тары должна содержать манипуляционные знаки и информационные надписи согласно ГОСТ 14192.

5.11 Требования к упаковке

5.11.1 Каждый экземпляр шлема должен быть упакован в двух- или трехслойную воздушно-пузырчатую прозрачную пленку.

5.11.2 На упаковку каждого шлема должна быть наклеена бирка со следующей информацией:
- условное обозначение шлема;
- дата изготовления (месяц — две арабские цифры, год — четыре арабские).

5.11.3 Внутрь упаковки каждого экземпляра шлема должны быть вложены паспорт и руководство по эксплуатации в отдельном герметично запаянном полиэтиленовом пакете.

5.12 Требования к дегазации и дезактивации

Шлем должен обеспечивать возможность проведения дегазации и дезактивации.

5.13 Требования устойчивости к внешним воздействиям

5.13.1 Корпус облегченного шлема должен выдерживать одиночный удар энергией не менее 70 Дж, а корпус шлемов общего назначения и с усиленной защитой — не менее 80 Дж. После воздействия температуры минус 40 °С (минус 60 °С при исполнении УХЛ1) и 50 °С шлемы всех моделей должны выдерживать одиночный удар энергией не менее 50 Дж.

После воздействия удара не допускаются сквозные трещины, вмятины глубиной более 5 мм от первоначального профиля корпуса, а также повреждения подвесной системы и подбородочного ремня.

5.13.2 Корпус облегченного шлема во всем температурном диапазоне климатического исполнения должен обладать устойчивостью к проколу при вертикальном ударе с энергией — не менее 25 Дж, а корпус шлемов общего назначения и с усиленной защитой — не менее 30 Дж.

5.13.3 Корпус шлема должен обеспечивать электроизоляцию при контакте наружной поверхности шлема с токопроводящим проводником под напряжением не менее 1200 В.

5.13.4 Корпус шлема должен сохранять прочностные параметры и целостность защитно-декоративных покрытий при воздействии газообразных аммиака и хлора в следующих концентрациях:

- аммиак — не менее 2,0 г/м^3;
- хлор — не менее 0,2 г/м^3.

5.13.5 Корпус шлема должен сохранять прочностные параметры и целостность защитно-декоративных покрытий при воздействии на него агрессивных жидкостей, а именно:

- раствора серной кислоты по ГОСТ 4204 плотностью 1,21 г/см^3;
- раствора натрия гидроокиси по ГОСТ 4328 плотностью 1,25 г/см^3;
- трансформаторного масла или другого минерального масла плотностью от 0,875 до 0,905 г/см^3.

5.13.6 Водопоглощение корпуса шлема должно быть не более 1,3 % от первоначальной массы.

5.13.7 Усилие, переданное шлемом на макет головы по ГОСТ EN 960 при вертикальном ударе с энергией 50^{+3} Дж после воздействия температуры минус 40 °С (минус 60 °С для исполнения УХЛ1) и 50 °С, должно быть не более 5 кН.

5.13.8 Продолжительность остаточного горения корпуса шлема должна быть не свыше 3 с после воздействия на него открытого пламени в течение 5 с.

5.13.9 При испытании статической нагрузкой в (430 ± 10) Н не допускаются:

- боковая деформация шлема более 40 мм;
- остаточная боковая деформация более 15 мм.

5.14 Требования надежности поворотно-фиксирующего устройства защитного лицевого щитка

Наработка до отказа поворотно-фиксирующего устройства лицевого щитка шлема (при его наличии) должна быть не менее 7500 циклов. Критерием отказа является неисправность механизма фиксации лицевого щитка в закрытом или открытом положении.

6 Методы испытаний

6.1 Проверка требований стойкости шлемов к климатическим воздействиям (см. 5.1)

6.1.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают шесть образцов шлемов (по два на каждый вид испытаний по 6.1.3.1—6.1.3.3), которые не подвергались испытаниям на прочность и термическим испытаниям, а также на воздействие агрессивных жидкостей, хлора и аммиака.

6.1.2 Испытательное оборудование

Термокамера с принудительной циркуляцией воздуха, обеспечивающая температуру от плюс 50 °С до минус 60 °С.

Камера влажности, обеспечивающая поддержание влажной среды не менее 95 % и температуры до 55 °С в течение не менее 24 ч. Конструкция камеры не должна допускать, чтобы с ее стенок и потолка конденсированная вода попадала на испытуемые изделия. Рекомендуется, чтобы pH воды, применяемой для достижения влажности, при температуре (25 ± 3) °С, был 6,0—7,0.

6.1.3 Проведение испытаний

6.1.3.1 Для проведения испытания на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации шлем размещают в термокамере по возможности ближе к ее центру.

Затем температуру в термокамере повышают до (50 ± 3) °С и выдерживают шлем при данной температуре в течение 3 ч.

6.1.3.2 Для проведения испытания на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации шлем размещают в термокамере по возможности ближе к ее центру.

Затем температуру в термокамере понижают до минус (60 ± 3) °С и выдерживают шлем при данной температуре в течение 3 ч.

6.1.3.3 Для проведения испытания на воздействие влажности воздуха шлем размещают в камере влажности, чтобы конденсированная вода со стенок и потолка не попадала на шлем.

Затем влажность воздуха в камере влажности повышают до (95 ± 3) % и выдерживают шлем при температуре (25 ± 3) °С в течение 1 ч.

6.1.3.4 По окончании каждого испытания фиксируют:

- наличие или отсутствие при визуальном контроле отслаивания или растрескивания защитно-декоративных покрытий, а также повреждение сигнальной разметки;
- значительное изменение цвета деталей или его отсутствие.

При отсутствии указанных внешних дефектов в срок, не превышающий 5 минут после каждого испытания, проводят испытание на одиночный удар по 6.17. Результаты испытаний на одиночный удар принимают за результат проверки стойкости шлемов к климатическим воздействиям.

6.2 Проверка массы взвешиванием (см. 5.2)

6.2.1 Условия отбора образца:

- если конструкция подвесной системы позволяет осуществлять регулировку по размеру головы в пределах 54—62-го размеров, то испытаниям подвергают один образец шлема соответствующей модели;
- если конструкция подвесной системы не позволяет осуществлять регулировку по размеру головы, то испытаниям подвергают один образец шлема соответствующей модели максимального размера.

6.2.2 Испытательное оборудование и обработка результатов

Весы обычные класса точности IIII по ГОСТ OIML R 76-1.

За результат принимают среднеарифметическое значение четырех последовательных взвешиваний.

6.3 Проверка размерности (см. 4.2)

6.3.1 Условия отбора образцов:

- если конструкция подвесной системы позволяет осуществлять регулировку по размеру головы в пределах 54—62-го размеров, то испытаниям подвергают один образец шлема соответствующей модели;
- если конструкция подвесной системы не позволяет осуществлять регулировку по размеру головы, то испытаниям подвергают по одному образцу соответствующей модели шлема каждого размера.

6.3.2 Проведение испытаний и обработка результатов

Размер образца шлема определяют следующим образом. Окружность несущей ленты подвесной системы, соприкасающейся с головой, оборачивают по образующей полоской бумаги шириной (10 ± 1) мм по ГОСТ 3479 или ГОСТ 20363 так, чтобы концы полоски бумаги перекрывали друг друга, обеспечивая плотное прилегание бумаги к несущей ленте. Двойной слой бумаги прокалывается швейной иглой. Распрямив полоску бумаги, измеряют расстояние между центрами проколов линейкой по ГОСТ 427 с точностью до 1 мм. Полученный результат измерения округляют до 1 см.

6.4 Проверка конструктивного состава шлема (см. 5.3)

Состав конструкции определяют визуальным контролем укомплектованного шлема.

6.5 Проверка поверхностей корпуса (см. 5.4.1)

Проверка наружной и внутренней поверхностей корпуса шлема на отсутствие дефектов, а также состояния мест для крепления дополнительного оборудования осуществляется путем визуального контроля. Закругление краев и кромок контролируют калиброванным в установленном порядке шаблоном-радиусомером.

6.6 Проверка горизонтального кольцевого зазора (см. 5.5.1)

6.6.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают три образца соответствующей модели шлемов. Размеры шлемов с не регулируемой по размерам головы внутренней оснасткой, подвергаемые измерениям, — 54, 58 и 62.

6.6.2 Испытательное оборудование

Штангенциркуль по ГОСТ 166 с пределом допускаемой погрешности ±0,05 мм.

Макеты головы по ГОСТ EN 960 размеров 545, 585 и 625.

6.6.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Шлемы надевают на каждый макет головы, регулируя, при необходимости, размер внутренней оснастки.

На каждом шлеме штангенциркулем измеряют расстояние между внутренней поверхностью корпуса шлема и несущей лентой в четырех попарно противоположных точках.

За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение двенадцати измерений по трем шлемам.

6.7 Проверка ширины несущей ленты (см. 5.5.2)

6.7.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают два образца шлемов.

6.7.2 Испытательное оборудование

Штангенциркуль по ГОСТ 166 с пределом допускаемой погрешности ±0,05 мм.

6.7.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Для проверки ширины несущей ленты подвесной системы ее измеряют штангенциркулем в четырех попарно противоположных точках. За результат принимают среднеарифметическое значение восьми измерений.

6.8 Проверка ширины подбородочного ремня (см. 5.6.1)

6.8.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают два образца шлемов.

6.8.2 Испытательное оборудование

Штангенциркуль по ГОСТ 166 с пределом допускаемой погрешности ±0,05 мм.

6.8.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Ширину подбородочного ремня измеряют штангенциркулем в трех равноудаленных друг от друга точках.

По результатам шести измерений вычисляют среднеарифметическое значение, которое является результатом испытаний.

6.9 Проверка застежки подбородочного ремня (см. 5.6.2)

6.9.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают один образец шлема, который не подвергался испытаниям на прочность и термическим испытаниям.

6.9.2 Испытательное оборудование

Макет головы по ГОСТ EN 960.

Динамометр по ГОСТ 13837 первого класса точности.

6.9.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Шлем, отрегулированный или подобранный на соответствующий размер, надевают на макет головы по ГОСТ EN 960 и фиксируют подбородочным ремнем с помощью механизма его регулировки. Прицепное устройство, входящее в комплект динамометра, прикрепляют к отстегивающейся части застежки подбородочного ремня и производят его оттягивание, фиксируя на динамометре усилие, при котором происходит расстегивание застежки.

По результатам трех измерений определяют минимальное значение усилия, которое является результатом испытаний.

Проверку застежки подбородочного ремня кнопочного типа допускается проводить в соответствии с ГОСТ 30694—2021 (пункт 6.18).

6.10 Проверка подбородочного ремня на статическую нагрузку (см. 5.6.3)

Проверка осуществляется по ГОСТ 30694—2021 (пункты 6.19.1—6.19.3).

6.11 Проверка сигнальных элементов (см. 5.7)

6.11.1 Проверке люминесцентных свойств сигнальных элементов подлежит образец шлема, который не подвергался испытаниям на воздействие хлора и аммиака, а также корпус которого не подвергался воздействию агрессивных жидкостей и испытаниям на одиночный удар и прокол.

Испытания проводят методом наблюдения их устойчивого свечения в течение 30 мин в закрытом помещении при выключенном освещении после нахождения образца шлема под солнечным излучением в течение 1 ч.

6.11.2 Коэффициент световозвращения R', кд · лк$^{-1}$ · м$^{-2}$, определяют ретрорефлектометром с областью измерения Ø 25 мм и углом наблюдения в диапазоне от 0° до 2°. При измерении следует применять адаптер для угла освещения 20°.

6.11.2.1 Шлем устанавливают на ровную поверхность или укрепляют на макете головы по ГОСТ EN 960. Определяют на световозвращающем элементе шлема точку для проведения измерений, через которую проходит прямая линия в вертикальной плоскости под углом около 10° к вертикали.

6.11.2.2 Под углом около 10° вверх относительно горизонтальной плоскости, проходящей через точку для проведения измерений, подносят окошко измерительного канала ретрорефлектометра вплотную к световозвращающему элементу шлема. После выдержки от 2 до 3 с фиксируют значение коэффициента световозвращения, отображенного на дисплее прибора.

6.11.2.3 Измерения проводят с четырех взаимно перпендикулярных сторон шлема, за результат испытаний принимают наименьшее значение коэффициента световозвращения, полученное по результатам четырех измерений.

6.11.3 Расположение элементов сигнальной разметки на шлеме и их цветовое оформление, а также цвет материала корпуса шлема или покрытия его наружной поверхности определяют визуальным контролем. Размеры элементов сигнальной разметки на шлеме — посредством измерительной линейки по ГОСТ 427 с длиной шкалы до 300 мм.

Проверку проводят на шлеме, который не подвергался климатическим испытаниям, испытаниям на воздействие хлора и аммиака, а также корпус которого не подвергался испытаниям на одиночный удар и прокол.

6.12 Проверка сохраняемости (см. 5.8)

6.12.1 Отбор образца

Испытаниям подвергают два образца шлемов, которые не подвергались климатическим испытаниям, испытаниям на воздействие хлора и аммиака, а также корпуса которых не подвергались воздействию агрессивных жидкостей, испытаниям на одиночный удар и прокол.

6.12.2 Испытательное оборудование

Камера с приспособлением для размещения шлема и ксеноновой лампой высокого давления с колбой из кварцевого стекла номинальной мощностью 450 Вт (например, лампа типа XBO — 450W/4 или аналогичная).

Примечание — Внутренние размеры камеры должны позволять разместить образцы шлемов таким образом, чтобы они не касались стенок камеры.

6.12.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Шлемы выдерживают в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150 в течение 12 ч, после чего их помещают в камеру. Допускается размещение по одному образцу в камере.

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

Шлемы подвергают суммарно облучению в течение (400 ± 4) ч. После этого их извлекают из камеры и приводят к нормальным климатическим условиям испытаний по ГОСТ 15150. Затем проводят проверку одного шлема на одиночный удар по 6.17, второго — на амортизацию по 6.23.

Результаты испытаний на одиночный удар и амортизацию принимают за результат испытаний на сохраняемость.

6.13 Проверка комплектности (см. 5.9)

Проверку комплектности осуществляют путем визуального контроля укомплектованного шлема и сопоставления наличия принадлежностей и документации в соответствии с требованиями 5.9.

6.14 Проверка маркировки (см. 5.10)

Проверку маркировки проводят визуальным контролем путем определения наличия на внутренней поверхности корпуса шлема, в паспорте и на упаковке минимального количества информации согласно требованиям 5.10.1—5.10.4.

Визуальный контроль проводят при освещенности места считывания информации от 50 до 100 лк.

Наличие манипуляционных знаков и информационных надписей на транспортной таре проверяют путем сличения фактического наличия или отсутствия манипуляционных знаков и информационных надписей в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

6.15 Проверка упаковки (см. 5.11)

Проверку требований к упаковке осуществляют визуальным контролем путем сравнения упаковочной пленки каждого экземпляра шлема с контрольным образцом, наличия или отсутствия нанесенной информации в соответствии с 5.11.2, наличия или отсутствия документации по 5.11.3.

6.16 Проверка дегазации и дезактивации (см. 5.12)

6.16.1 Отбор образцов

Для проведения испытания отбирают не менее двух шлемов одной модели.

6.16.2 Испытательное оборудование

Проверку требований на возможность проведения дегазации и дезактивации осуществляют путем последовательного воздействия дегазирующих растворов № 1 и № 2 и дезактивирующего раствора на основе моющего порошка.

Для приготовления дегазирующего раствора № 1 в емкость с дихлорэтаном засыпают дихлорамин из расчета 2 % по массе. Смесь перемешивают в течение 10—15 мин.

Состав дегазирующего раствора № 2 (по массе):

- едкий натр — 2 %;
- моноэтаноламин — 5 %;
- аммиачная вода — 20 %—25 %, концентрация — 93 %.

Для приготовления дегазирующего раствора № 2 в емкость сначала заливают около 1/9 части аммиачной воды и растворяют в ней измельченный едкий натр. К полученному раствору добавляют остальную аммиачную воду, моноэтаноламин и перемешивают в течение 1—3 мин.

Состав моющего порошка для дезактивирующего раствора (по массе):

- сульфонол — 25 %;
- триполифосфат — 50 %;
- сульфонат — 18 %;
- влажная составляющая — 7 %.

Дезактивирующий раствор готовят путем растворения моющего порошка в воде до концентрации 0,15 % по массе.

6.16.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Шлем устанавливают на горизонтальную поверхность в вертикальном положении.

Воздействие дегазирующими растворами осуществляют путем орошения с нормой расхода 0,1 л на один шлем, а дезактивирующим раствором — с нормой орошения 0,5 л на один шлем. Орошение проводят путем равномерного распыления растворов на наружные поверхности шлема и выдерживают их в орошенном состоянии под каждым раствором в течение (30 ± 1) мин при температуре (25 ± 5) °С.

По истечении времени выдержки удаляют остатки раствора с поверхности шлема влажной ветошью и просушивают в течение (30 ± 5) мин.

Процедуры повторяют суммарно четыре раза, каждый раз в следующей последовательности: дегазирующий раствор № 1, дегазирующий раствор № 2, дезактивирующий раствор.

После испытаний проводят проверку одного шлема на одиночный удар по 6.17 и одного — на амортизацию по 6.23. Результаты данных испытаний являются результатами проверки требований на возможность проведения дегазации и дезактивации.

6.17 Проверка корпуса на одиночный удар (см. 5.13.1)

6.17.1 Испытательное оборудование

Вертикальный испытательный стенд по ГОСТ 30694—2021 (пункт 6.7.2).

Макет головы по ГОСТ EN 960.

Термокамера с принудительной циркуляцией воздуха, обеспечивающая температуру от плюс 50 °С до минус 60 °С.

Примечание — Внутренние размеры термокамеры должны позволять разместить образец шлема таким образом, чтобы он не касался стенок камеры.

6.17.2 Проведение испытаний

6.17.2.1 Проверка осуществляется по ГОСТ 30630.1.3 (метод 106-1). Степень жесткости — 1, форма импульсного ударного ускорения — полусинусоидальная. Направление ударного воздействия — вертикальное с отклонением от геометрического центра наружной поверхности корпуса шлема не более 30 мм.

6.17.2.2 Корпус облегченного шлема подвергают одиночному удару энергией не менее 70 Дж, корпус шлемов общего назначения и с усиленной защитой — не менее 80 Дж, а после воздействия температуры минус 40 °С (минус 60 °С при исполнении УХЛ1) и 50 °С — не менее 50 Дж.

6.17.2.3 Расчет энергии удара падающего ударника — по ГОСТ 30694—2021 (приложение В).

6.17.2.4 Допускается осуществлять проверку по ГОСТ 30694—2021 (пункт 6.7).

6.18 Проверка сопротивления корпуса проколу (см. 5.13.2)

Проверка осуществляется по ГОСТ 30694—2021 (пункты 6.9.1.1—6.9.1.4, 6.9.2 и 6.9.3).

6.19 Проверка электроизоляции корпуса шлема (см. 5.13.3)

6.19.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают один образец шлема.

6.19.2 Испытательное оборудование

Трансформатор по ГОСТ 1983, класс напряжения 3, с заземлением и устройством защитного отключения.

6.19.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Перед испытанием необходимо обеспечить сухое состояние шлема.

Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 или 60 Гц прикладывают между соответствующим образом изолированными металлическими щупами диаметром 4 мм с концами полусферической формы.

Щупы прикладывают в любых двух парных (внутри и снаружи) контрольных точках на поверхностях корпуса шлема, находящихся на расстоянии не менее 100 мм друг от друга.

В каждой контрольной точке напряжение повышают до (1200 ± 25) В и удерживают на этом уровне в течение 15 с. При этом фиксируют наличие или отсутствие любого признака электрического пробоя.

6.20 Проверка на воздействие хлора и аммиака (см. 5.13.4)

6.20.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее двух образцов шлемов, которые не подвергались испытаниям на прочность и термическим испытаниям.

6.20.2 Испытательное оборудование

Камера с принудительной циркуляцией воздуха (заполняемого газа).

Макет головы по ГОСТ EN 960.

Примечание — Внутренние размеры камеры должны позволять разместить образец шлема таким образом, чтобы он не касался стенок камеры.

6.20.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Шлем выдерживают в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150 в течение 12 ч, после чего его помещают в камеру. Воздействие агрессивными газами проводят поочередно, сначала — аммиаком, затем — хлором.

Параметры испытательного режима — в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Параметры испытательного режима

Вид агрессивной среды	Концентрация, г/м^3	Продолжительность испытаний, ч
NH_3	2,0	0,7
Cl_2	0,2	1,2

По окончании испытания в среде каждого из двух газов шлемы подвергают проверке на одиночный удар по 6.17.

Результатами испытаний на воздействие хлора и аммиака являются:

- наличие или отсутствие при визуальном контроле отслаивания или растрескивания защитно-декоративных покрытий, а также повреждения сигнальной разметки;
- результаты проверки на одиночный удар.

6.21 Проверка корпуса шлема после воздействия агрессивных жидкостей (см. 5.13.5)

6.21.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают образцы шлемов, которые не подвергались испытаниям на прочность и термическим испытаниям, — по одному образцу для проверки устойчивости к воздействию каждой испытательной жидкостью.

6.21.2 Испытательное оборудование

Емкость для погружения.

Макет головы по ГОСТ EN 960.

6.21.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Каждый образец шлема куполом вниз опускают в емкость поочередно с каждой из жидкостей таким образом, чтобы смоченная поверхность образовала эллипс с размером большой оси от 100 до 120 мм. Корпус не должен касаться стенок и дна емкости.

Температура жидкостей — от 17 °С до 25 °С.

Шлемы выдерживают в жидкости в течение 4 ч, затем их извлекают, ополаскивают растворителем и вытирают до отсутствия подтеков.

По извлечении шлемов из каждой жидкости не позднее чем через 30 мин проводят испытание на одиночный удар по 6.17.

Результатами испытаний на воздействие агрессивных жидкостей являются результаты проверок на одиночный удар.

6.22 Проверка водопоглощения корпуса шлема (см. 5.13.6)

6.22.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают один образец шлема, который не подвергался термическим испытаниям, а также испытаниям на воздействие хлора, аммиака и агрессивных жидкостей.

6.22.2 Испытательное оборудование

Емкость для погружения.

Весы обычные класса точности IIII по ГОСТ OIML R 76-1.

6.22.3 Проведение испытаний и обработка результатов

До испытания необходимо обеспечить сухое состояние шлема.

Непосредственно перед испытанием отделяют от корпуса шлема подвесную систему, подбородочный ремень, дополнительное оборудование и элементы его крепежа и производят взвешивание корпуса.

Корпус шлема полностью погружают не менее чем на 24 ч в водопроводную воду с температурой (18 ± 5) °С, а затем обсушивают тканью и до истечения 5 мин взвешивают. Процентное увеличение массы шлема является результатом испытаний.

6.23 Проверка на амортизацию (см. 5.13.7)

6.23.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают два образца шлемов, которые не подвергались испытаниям на прочность, термическим испытаниям, а также испытаниям на воздействие хлора, аммиака и агрессивных жидкостей.

6.23.2 Испытательное оборудование

Макет головы по ГОСТ EN 960.

Устройство для регистрации величины силы, обеспечивающее измерение силы с относительной погрешностью не более 10 % в диапазоне от 1 до 10 кН.

Термокамера с принудительной циркуляцией воздуха, обеспечивающая температуру от плюс 50 °С до минус 60 °С.

Примечание — Внутренние размеры термокамеры должны позволять разместить образец шлема так, чтобы он не касался стенок камеры.

6.23.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Макет головы жестко закрепляют в вертикальном положении на фундаменте, который должен быть монолитным и массой не менее 500 кг с горизонтальной площадкой площадью не менее 1 $м^2$ для установки макета головы и устройством для регистрации величины воздействующей силы в его основании.

Боек массой $5,0^{+0,1}$ кг и сферической ударной поверхностью радиусом (50 ± 1) мм должен быть расположен над макетом головы так, чтобы его вертикальная ось совмещалась с центральной вертикальной осью макета и было возможно его свободное падение.

По одному образцу шлема подвергают воздействию температуры минус (40 ± 5) °С [минус (60 ± 5) °С при исполнении УХЛ1] и (50 ± 5) °С в течение не менее 4 ч.

В течение 2 мин после окончания воздействия каждой температуры необходимо:

- закрепить образец на макете головы;
- произвести одиночные удары согласно 6.17.2.

Устройством для регистрации силы при каждом сбросе бойка определяют силу, переданную на макет головы. Максимальное значение результатов двух измерений является результатом испытаний.

6.24 Проверка огнестойкости (см. 5.13.8)

6.24.1 Отбор образца

Испытаниям подвергают один образец шлема.

6.24.2 Испытательное оборудование

Газовая горелка типа Бунзена с диаметром сопла (10,0 ± 0,2) мм, имеющая регулятор величины пламени.

Пропан чистотой не менее 95 %.

Секундомер с максимальной относительной погрешностью измерения ±0,2 с.

6.24.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Пламя факела регулируют таким образом, чтобы голубой конус имел четкую форму, турбулентность и длину (45 ± 5) мм.

Горелку направляют пламенем вверх под углом 45° ± 5° к горизонтали. Шлем располагают в перевернутом положении. Концом пламени прикасаются к внешней поверхности корпуса шлема в любой его точке, не ближе 30 мм от его края.

Для шлемов, имеющих вентиляционные отверстия, испытание проводится вне зон их размещения.

Время нахождения корпуса шлема в пламени горелки — (5,0 ± 0,5) с.

После прекращения воздействия пламени при помощи секундомера фиксируют время остаточного горения корпуса шлема или его отсутствие.

6.25 Проверка боковой деформации (см. 5.13.9)

6.25.1 Отбор образца

Испытаниям подвергают один образец шлема.

6.25.2 Испытательное оборудование

Термокамера с принудительной циркуляцией воздуха, обеспечивающая температуру не менее 50 °С.

Устройство сжатия двумя параллельными стальными пластинами толщиной 10 мм и размером 300 × 300 мм, кромки которых скруглены радиусом $1^{+0,5}$ мм, с возможностью измерения усилия от 10 до 500 Н.

Линейка по ГОСТ 427 с длиной шкалы до 300 мм.

Секундомер с максимальной относительной погрешностью измерения ±0,2 с.

6.25.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Образец шлема подвергают воздействию температуры (50 ± 5) °С в течение не менее 4 ч.

В течение 2 мин после окончания воздействия температуры шлем размещают в устройстве сжатия между стальными пластинами. Боковые поверхности шлема должны располагаться параллельно рабочим поверхностям пластин.

К пластинам прилагают первоначальную нагрузку (30 ± 2) Н, имитируя воздействие боковых сил на шлем. Через 30 с выдержки под данной нагрузкой измеряют расстояние между пластинами (размер X).

Нагрузку увеличивают до 430 Н путем ее плавного повышения в течение каждой минуты на (100 ± 2) Н. Выдерживают шлем под такой нагрузкой в течение 30 с. После этого снова измеряют расстояние между плитами (размер Y).

Нагрузку плавно уменьшают до (25 ± 2) Н, а затем сразу же повышают до (30 ± 2) Н. Выдерживают шлем под такой нагрузкой в течение 30 с. После этого снова измеряют расстояние между пластинами (размер Z).

Результаты измерений округляют до миллиметра.

За результаты испытаний принимают:

- максимальную боковую деформацию — разность между размерами X и Y;
- остаточную боковую деформацию — разность между размерами X и Z.

6.26 Проверка надежности поворотно-фиксирующего устройства защитного лицевого щитка (см. 5.14)

6.26.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают один образец шлема, оборудованного защитным лицевым щитком.

6.26.2 Испытательное оборудование

Секундомер с максимальной относительной погрешностью измерения ±0,2 с.

Макет головы по ГОСТ EN 960.

6.26.3 Проведение испытаний и обработка результатов

Шлем надевают на макет головы и выполняют перемещение лицевого щитка из нерабочего положения в рабочее и обратно с периодом одного цикла не более 1,5 с. Через каждые 500 циклов проводят проверку фиксирования лицевого щитка в закрытом и открытом положениях, при этом допускается регулировка его поворотно-фиксирующего устройства.

Общее количество циклов должно быть не менее 7500.

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

Результатом испытаний является установление факта обнаружения или отсутствия неисправности механизма фиксации лицевого щитка в закрытом или открытом положении в течение всего периода испытаний.

Библиография

[1] Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, утвержденное 13 марта 1992 г., г. Москва

УДК 614.894:006.354 МКС 13.200

Ключевые слова: аварийно-спасательные работы, средства защиты головы, общие технические требования, методы испытаний, спасатели, шлемы

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 23.06.2025. Подписано в печать 01.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru