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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 13982-2— 2025

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ТВЕРДЫХ АЭРОЗОЛЕЙ

Часть 2

Метод определения проникания высокодисперсных аэрозолей

(ISO 13982-2:2004, Protective clothing for use against solid particulates — Part 2: Test method of determination of inward leakage of aerosols of fine particles into suits, IDT)

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 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 320 «Средства индивидуальной защиты»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 апреля 2025 г. № 184-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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 июня 2025 г. № 589-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 13982-2—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2026 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 13982-2:2004 «Одежда для защиты от твердых аэрозолей. Часть 2. Метод определения проникания высокодисперсных аэрозолей внутрь одежды» («Protective clothing for use against solid particulates — Part 2: Test method of determination of inward leakage of aerosols of fine particles into suits», IDT).

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

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

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»

© ISO, 2004
© 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, определения и сокращения 1
4 Сущность метода 2
5 Оборудование 2
6 Метод испытаний 6
7 Расчет результатов испытания 7
8 Протокол испытаний 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских и международных стандартов межгосударственным стандартам 11

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

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ТВЕРДЫХ АЭРОЗОЛЕЙ

Часть 2

Метод определения проникания высокодисперсных аэрозолей

Occupational safety standards system. Protective clothing against solid particulates. Part 2. Test method of determination of inward leakage of aerosols of fine particles

Дата введения — 2026—08—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения защитной эффективности специальной одежды для защиты от химических веществ, обеспечивающей защиту от высокодисперсных аэрозолей с твердой дисперсной фазой.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO/TR 11610[1)], Protective clothing — Vocabulary (Защитная одежда. Словарь терминов)

EN 136:1998, Respiratory protective devices — Full face masks — Requirements, testing, marking (Средства защиты органов дыхания. Маски. Требования, испытания, маркировка)

EN 340[2)], Protective clothing — General requirements (Защитная одежда. Общие требования)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения, приведенные в ISO/TR 11610, а также следующий термин.

3.1.1 **аэрозоль** (aerosol): Взвесь твердых, жидких или твердых и жидких частиц в газовой среде, обладающих пренебрежимо малой скоростью оседания.

Примечание — Пренебрежимо малая скорость оседания обычно составляет менее 0,25 м/с.

3.2 Сокращения

3.2.1 L_{ijmn}: Проникание для данного испытателя (i), костюма (комбинезона) (j), действия (m) и точки отбора проб (n).

3.2.2 C_{ijmn}: Содержание тест-аэрозоля, измеренное в точке отбора проб внутри костюма (комбинезона), для данного испытателя (i), костюма (комбинезона) (j), действия (m) и точки отбора проб (n).

[1)] ISO/TR 11610:2004 заменен на ISO 11610:2023.

[2)] Заменен на ISO 13688:2013+Amd 1:2021.

Издание официальное

3.2.3 L_S: Общее проникание для костюма (комбинезона) (среднеарифметическое значение по всем действиям и точкам отбора проб).

3.2.4 L_H: Общее проникание для испытателя (среднеарифметическое значение по всем действиям, точкам отбора проб и костюмам (комбинезонам), которые носил данный испытатель).

3.2.5 L_E: Общее проникание для действия (среднеарифметическое значение по всем костюмам (комбинезонам) и точкам отбора проб).

3.2.6 L_P: Общее проникание для точки отбора проб (среднеарифметическое значение по всем костюмам (комбинезонам) и действиям).

3.2.7 L_{EP}: Общее проникание для точки отбора проб и для действия (среднеарифметическое значение по всем костюмам (комбинезонам)).

3.2.8 $\bar{L}$: Среднее общее проникание (среднеарифметическое значение по всем испытателям, костюмам (комбинезонам), действиям и точкам отбора проб).

4 Сущность метода

В испытательную камеру, в которой испытатель в надетом на него костюме (комбинезоне) выполняет ряд определенных действий, подают стандартный аэрозоль хлорида натрия. Проникание в каждой точке отбора проб измеряют методом пламенной фотометрии.

Рассчитывают проникание в % для каждой точки отбора проб L_{ijmn}, общее проникание для костюма (комбинезона) L_S и для испытателя L_H, общее проникание для действия L_E и для точки отбора проб L_P, а также среднее общее проникание $\bar{L}$.

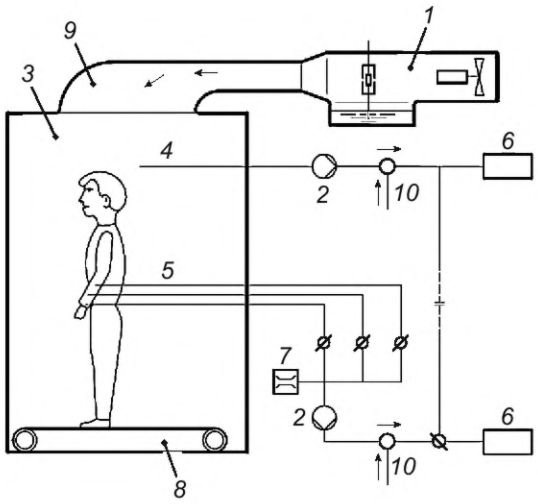
Примечание — Настоящий метод испытаний основан на принципе, аналогичном методу испытаний на проникание для средств индивидуальной защиты органов дыхания (далее — СИЗОД), специальной одежды для защиты от химических веществ типов 1 и 2 и специальной одежды для защиты от радиоактивного загрязнения. Настоящий метод обеспечивает измерение проникания внутрь специальной одежды аэрозоля хлорида натрия (создаваемого из раствора хлорида натрия) с весовым медианным аэродинамическим диаметром частиц 0,6 мкм.

5 Оборудование

5.1 Генератор аэрозоля, один или два пламенных фотометра и испытательная камера, соответствующие описанию, приведенному в EN 136.

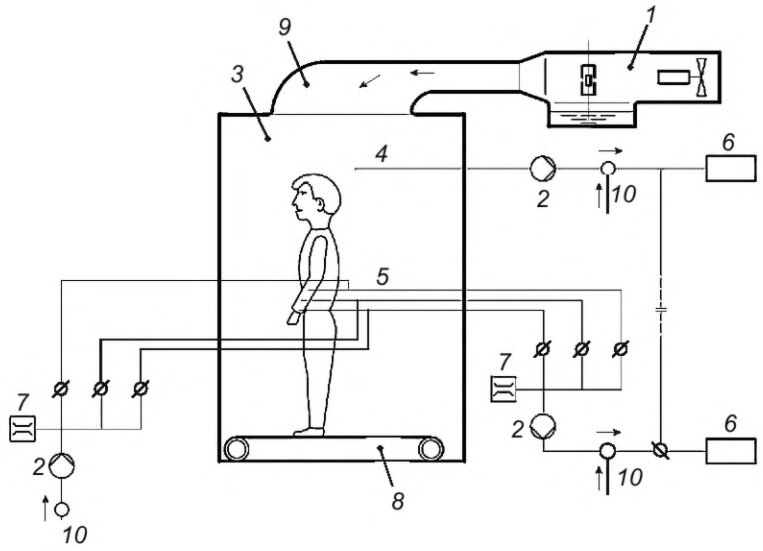
5.2 Беговая дорожка без наклона, обеспечивающая скорость перемещения (5,0 ± 0,5) км/ч, установленная внутри испытательной камеры.

Схема испытательной установки для определения проникания приведена на рисунках 1 и 2.



1 — распылитель; *2* — насос; *3* — испытательная камера; *4* — точка отбора проб из испытательной камеры; *5* — пробоотборные трубки к костюму (комбинезону) и от него (трубки для отбора проб и подачи воздуха); *6* — фотометр; *7* — расходомер; *8* — беговая дорожка; *9* — короб и дефлектор; *10* — дополнительная подача чистого сухого воздуха

Рисунок 1 — Схема испытательной установки



1 — распылитель; *2* — насос; *3* — камера; *4* — точка отбора проб из испытательной камеры; *5* — пробоотборные трубки к костюму (комбинезону) и от него (трубки для отбора проб и подачи воздуха); *6* — фотометр; *7* — расходомер; *8* — беговая дорожка; *9* — короб и дефлектор; *10* — дополнительная подача чистого сухого воздуха

Рисунок 2 — Схема модифицированной испытательной установки, в которой предусмотрена подача дополнительного чистого сухого воздуха в трубки рядом с пробоотборниками

5.3 Тест-аэрозоль (аэрозоль хлорида натрия) с распределением частиц по размерам, средним содержанием и распределением внутри испытательной камеры в соответствии с EN 136.

5.4 Регулируемый насос и пробоотборные трубки, применяемые для отбора проб воздуха из внутреннего пространства костюма (комбинезона).

Насос регулируется таким образом, чтобы скорость потока при отборе проб из внутреннего пространства костюма (комбинезона) находилась в диапазоне (2,0 ± 0,5) дм^3/мин. Скорость потока воздуха при отборе проб должна быть постоянной, отклонение не должно превышать ±0,2 дм^3/мин. В зависимости от типа фотометра может потребоваться разбавление пробы чистым воздухом. При проведении испытаний не допускается наличие конденсата в трубках. Конденсации в трубках можно избежать, подавая чистый сухой воздух непосредственно в трубки до места, где образуется конденсат (см. рисунок 2), нагревая трубки или используя иные подходящие способы. При расчете содержания тест-аэрозоля в точке отбора проб необходимо принимать во внимание разбавление.

5.5 Пробоотборники (4 шт.), имеющие конструкцию, приведенную на рисунке 3, один из которых используется для измерения содержания тест-аэрозоля в испытательной камере, а три необходимы для измерения содержания тест-аэрозоля внутри костюма (комбинезона).

Каждый пробоотборник устанавливают на конце подходящей трубки из прозрачного полимерного материала с внутренним диаметром 4,0 мм.

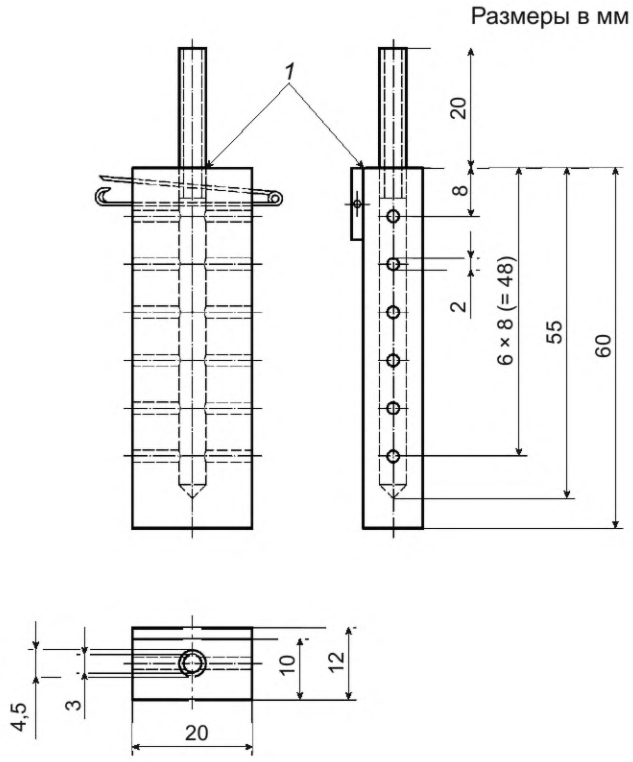
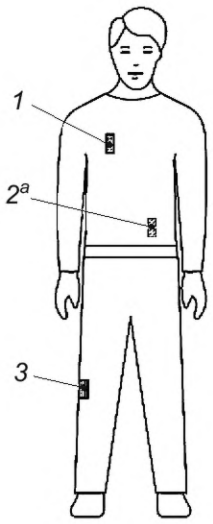


Рисунок 3 — Пробоотборник

Все три пробоотборника для измерения содержания тест-аэрозоля внутри костюма (комбинезона) должны размещаться близко к телу испытателя, в местах, показанных на рисунке 4.

Положение точек отбора проб необходимо особенно тщательно выбирать при испытаниях костюмов, состоящих из двух предметов специальной одежды, и комбинезонов с эластичной резинкой на талии или с ремнем, носимым поверх комбинезона.

Пробоотборники не должны располагаться непосредственно на коже испытателя, а должны закрепляться на нижней одежде.



[a] Пробоотборник 2 расположен на спине.

1 — на правой стороне груди; *2* — спина (область талии); *3* — на высоте колена, сбоку

Рисунок 4 — Положение трех пробоотборников на теле испытателя

Пробоотборные трубки, идущие к пробоотборникам, находящимся внутри костюма (комбинезона), и в обратном направлении от них, должны быть закреплены в непосредственной близости к телу испытателя и проходить через материал костюма (комбинезона) на расстоянии от 5 до 15 см над одной из нарукавных манжет, не нарушая герметичности.

Крепления пробоотборных трубок и их установка должны оказывать, по возможности, минимальное воздействие на посадку костюма (комбинезона) и не должны стеснять движения испытателя.

Для того чтобы не допустить дополнительного проникания аэрозольных частиц внутрь костюма (комбинезона) из-за отрицательного давления, вызываемого отбором воздуха для измерений, внутрь костюма (комбинезона) необходимо подавать чистый воздух с той же скоростью, с какой воздух отбирается для измерений, т. е. со скоростью (2,0 ± 0,5) дм^3/мин. Чистый воздух подают через одну из двух точек отбора проб в последовательности, приведенной в таблице 1.

Необходимо предусмотреть подачу воздуха в нужную часть костюма (комбинезона), в частности, если речь идет о костюме, состоящем из двух предметов одежды, или комбинезоне, имеющем ремень или эластичную резинку на талии, в котором обмен воздуха между его различными частями может быть недостаточным.

Таблица 1 — Последовательность отбора проб из внутреннего пространства костюма (комбинезона) в течение всего времени нахождения испытателя в испытательной камере и в ходе выполнения соответствующих операций

Последовательность измерений		Время, мин	Точка отбора проб	Подача чистого воздуха через точку отбора проб	Действие
Номер	Операция				
1	Измерение фонового значения содержания тест-аэрозоля внутри костюма (комбинезона) (до подачи аэрозоля)	—	Колено	Грудь	Стоя на месте
		—	Спина (область талии)	Колено	
		—	Грудь	Спина (область талии)	
2	Ожидание стабилизации и измерение содержания тест-аэрозоля в испытательной камере	—	—	—	Стоя на месте
3	Измерение содержания тест-аэрозоля внутри костюма (комбинезона)	3	Колено	Грудь	Стоя на месте
		3	Спина (область талии)	Колено	
		3	Грудь	Спина (область талии)	
		3	Колено	Грудь	Ходьба
		3	Спина (область талии)	Колено	
		3	Грудь	Спина (область талии)	
4	Стабилизация между ходьбой и приседаниями	1	Колено	Грудь	Стоя на месте
		1	Спина (область талии)	Колено	
		1	Грудь	Спина (область талии)	
5	Измерение содержания тест-аэрозоля внутри костюма (комбинезона)	3	Колено	Грудь	Приседания
		3	Спина (область талии)	Колено	
		3	Грудь	Спина (область талии)	
6	Измерение содержания тест-аэрозоля в испытательной камере	—	—	—	Стоя на месте

5.6 Система отбора проб тест-аэрозоля в испытательной камере, отдельная от системы отбора проб из костюма (комбинезона), по возможности со вторым пламенным фотометром, для предотвращения загрязнения пробоотборных трубок для измерения проникания.

При отсутствии второго фотометра для определения содержания тест-аэрозоля в испытательной камере можно использовать отдельную систему отбора проб и тот же фотометр. При этом необходимо дождаться стабильного фонового сигнала и только после этого приступить к измерению проникания.

6 Метод испытаний

6.1 Отбор испытателей

Для проведения испытаний отбирают лиц, знакомых с использованием данного или аналогичного СИЗ и не имеющих медицинских противопоказаний. Перед проведением испытаний, в которых участвуют испытатели, принимают во внимание результаты медицинского осмотра, а также любые особенности, выявленные при отборе или наблюдении.

Испытатель надевает плотно прилегающую нижнюю одежду (например, длинные полиэфирные/хлопчатобумажные брюки и фуфайку с длинными рукавами). Нижнюю одежду меняют после испытания каждого костюма (комбинезона).

Размер костюма (комбинезона) подбирают в соответствии с размерами тела испытателя и в соответствии с инструкциями изготовителя.

Перед испытанием проводят проверку каждого костюма (комбинезона) с целью установить, что костюм (комбинезон) находится в надлежащем рабочем состоянии и его использование безопасно.

6.2 Общие положения

В испытаниях участвуют не менее пяти испытателей, каждый из которых испытывает не менее двух костюмов (комбинезонов), таким образом испытывают не менее десяти костюмов (комбинезонов).

Испытателям предлагают прочесть инструкции изготовителя, и, при необходимости, лицо, отвечающее за проведение испытания, показывает испытателям, как правильно носить костюм (комбинезон) в соответствии с данными инструкциями. Испытателей информируют о том, что, если они захотят отрегулировать костюм (комбинезон) во время испытания, они могут это сделать. В таком случае соответствующий этап испытания повторяют по истечении достаточного времени, необходимого для стабилизации системы.

После того как костюм (комбинезон) будет надет, каждому испытателю задают вопрос: «Подходит ли костюм (комбинезон)?» При утвердительном ответе приступают к испытанию. Если испытателем был дан отрицательный ответ, то испытателя отстраняют от участия в испытании, заменяют его другим испытателем и данный факт приводят в протоколе испытаний. В ходе проведения испытания испытателям не сообщают о результатах.

Если не оговорено иное, все испытания проводят при температуре (20 ± 5) °С, а относительная влажность воздуха внутри испытательной камеры не должна превышать 60 %. Температуру и относительную влажность воздуха внутри испытательной камеры в начале испытания и после выполнения всех действий измеряют и приводят в протоколе испытаний для каждого образца костюма (комбинезона).

6.3 Последовательность испытания

Испытание каждого костюма (комбинезона) проводят в такой последовательности:

- соединяют трубки с точками отбора проб, и испытатель надевает костюм (комбинезон) в соответствии с инструкциями изготовителя. Убеждаются в том, что пробоотборные трубки установлены герметично, насколько это возможно. Дают испытателю также надеть дополнительные СИЗ, например специальную обувь, специальные перчатки, капюшон, маску и так далее, в соответствии с инструкциями изготовителя.

Если в инструкциях изготовителя не указана необходимость в дополнительных СИЗ, то данные СИЗ не надевают. При этом испытатель может надеть подходящее СИЗОД, например фильтрующую полумаску. Также если в инструкциях изготовителя отсутствует требование о дополнительной герметизации костюма (комбинезона) на какой-либо части тела пользователя (например, на запястьях или лодыжках) или на дополнительных СИЗ (например, защитных перчатках или ботинках), надетых

испытателем, то герметизацию не проводят. Рекомендуется, чтобы все дополнительные СИЗ предоставлялись изготовителем;

- впускают испытателя в испытательную камеру;
- измеряют и приводят в протоколе испытаний содержание аэрозоля внутри костюма (комбинезона) во всех трех точках отбора проб до подачи аэрозоля, чтобы убедиться в том, что для всех точек отбора проб фоновое значение содержания тест-аэрозоля на порядок ниже ожидаемого содержания во время испытания. Если фоновое значение содержания тест-аэрозоля окажется выше, выясняют причину и устраняют данную проблему. При этом может потребоваться провести предварительное испытание;
- запускают подачу тест-аэрозоля и ждут стабилизации его содержания в испытательной камере. Следят, чтобы испытатель в течение данного периода стоял неподвижно. Измеряют и приводят в протоколе испытаний содержание тест-аэрозоля. Если стабилизация содержания тест-аэрозоля в испытательной камере занимает больше 1 мин, то костюм (комбинезон) нужно продуть воздухом во избежание попадания внутрь него тест-аэрозоля;
- измеряют содержание тест-аэрозоля в следующих точках отбора проб (см. рисунок 4):
  - колено (сбоку),
  - спина (область талии),
  - грудь (справа) —

в соответствии с принятой последовательностью отбора проб и подачи чистого воздуха внутрь костюма (комбинезона) (см. описание в таблице 1), при этом испытатель выполняет соответствующие действия в следующем порядке:

1) стоит на месте;
2) ходьба со скоростью 5 км/ч;
3) непрерывные приседания с частотой пять приседаний в минуту из положения стоя на месте в положение с полностью согнутыми коленями; во время всех приседаний испытатель держит руки на поручне, расположенном на высоте (1,00 ± 0,05) м от поверхности, на которой он стоит.

Между ходьбой и приседаниями испытатель отдыхает в течение 3 мин (стоит на месте).

В ходе этапа 4 последовательности измерений (стабилизация между ходьбой и приседаниями) измеряют содержание тест-аэрозоля, но данное значение не указывают в протоколе испытаний. Продолжительность выполнения каждого действия для каждой точки отбора проб составляет 3 мин. Рассчитывают и приводят в протоколе испытаний среднеарифметическое значение содержания тест-аэрозоля по результатам, измеренным в течение последних 100 с, начиная с выполнения каждого действия и для каждой точки отбора проб. Рекомендуется рассчитывать среднеарифметические значения содержания тест-аэрозоля с помощью интегрирующего записывающего устройства.

В тех случаях, когда для измерения содержания тест-аэрозоля в испытательной камере и внутри костюма (комбинезона) применяют один и тот же фотометр, содержание тест-аэрозоля в испытательной камере измеряют и приводят в протоколе испытаний после завершения испытателем выполнения всех действий.

Содержание тест-аэрозоля в испытательной камере после выполнения всех действий должно находиться в пределах ±10 % от начального значения содержания тест-аэрозоля в испытательной камере. Если данное условие не выполняется, то результаты испытания признают недействительными и устраняют неисправность;

- прекращают подачу тест-аэрозоля, отсоединяют пробоотборные трубки, после чего испытатель выходит из испытательной камеры.

7 Расчет результатов испытания

7.1 Расчет проникания, выраженного в процентах

Проникание L_{ijmn}, выраженное в %, рассчитывают по результатам измерений, проведенных в течение последних 100 с (во избежание переноса результатов для одного действия на другое) для каждой из трех точек для отбора проб n, по каждому из трех этапов выполнения действий m, для каждого испытуемого костюма (комбинезона) j [как минимум два костюма (комбинезона) для каждого испытателя], для каждого испытателя i (не менее пяти испытателей) по формуле

$$L_{ijmn} = \frac{C_{ijmn} \cdot 100\%}{C}, \quad (1)$$

где C — содержание тест-аэрозоля в испытательной камере;

C_{ijmn} — содержание тест-аэрозоля, измеренное для данного испытателя i, костюма (комбинезона) j, действия m и точки отбора пробы n.

В протоколе испытаний приводят все значения проникания, выраженные в %.

7.2 Расчет общего проникания

7.2.1 Общее проникание для костюма (комбинезона) $L_{S,j}$ для каждого костюма (комбинезона) j рассчитывают по формуле

$$L_{S,j} = \frac{1}{mn} \sum_m \sum_n L_{ijmn}. \quad (2)$$

В протоколе испытаний приводят результаты для 10 или более костюмов (комбинезонов).

7.2.2 Общее проникание для испытателя $L_{H,i}$ рассчитывают по формуле для каждого испытателя i

$$L_{H,i} = \frac{1}{jmn} \sum_j \sum_m \sum_n L_{ijmn}. \quad (3)$$

В протоколе испытаний приводят результаты для пяти или более испытателей.

7.2.3 Общее проникание для действия $L_{E,m}$ рассчитывают по формуле (4) для каждого действия m

$$L_{E,m} = \frac{1}{jn} \sum_j \sum_n L_{ijmn}. \quad (4)$$

В протоколе испытаний приводят результаты для трех действий.

7.2.4 Общее проникание для точки отбора $L_{P,n}$ рассчитывают по формуле (5) для каждой точки отбора проб n

$$L_{P,n} = \frac{1}{jm} \sum_j \sum_m L_{ijmn}. \quad (5)$$

В протоколе испытаний приводят результаты для трех точек отбора проб.

7.2.5 Общее проникание для точки отбора проб и для действия L_{EP} рассчитывают по формуле для каждой точки отбора проб n и для каждого действия m

$$L_{EP,mn} = \frac{1}{j} \sum_j L_{ijmn}. \quad (6)$$

В протоколе испытаний приводят результаты для 10 или более костюмов (комбинезонов).

7.2.6 Среднее общее проникание

Среднее общее проникание $\overline{L}$ рассчитывают по формуле и приводят в протоколе испытаний

$$\overline{L} = \frac{1}{j} \sum_j L_{S,j} = \frac{1}{i} \sum_i L_{H,i} = \frac{1}{m} \sum_m L_{E,m} = \frac{1}{n} \sum_n L_{P,n}. \quad (7)$$

8 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) наименование изготовителя костюма (комбинезона);

c) размеры костюмов (комбинезонов), прошедших испытание, и измерения тела испытателей в соответствии с EN 340;

d) описание нижней одежды, которой пользовались испытатели;

e) описание любой предварительной обработки и/или предварительного кондиционирования прошедших испытание костюмов (комбинезонов), например предварительного механического воздействия для определения долговечности защитных свойств;

f) описание любых дополнительных СИЗ или любых аксессуаров, надетых во время испытания, и данные о том, были ли данные аксессуары дополнительно загерметизированы в месте соединения с костюмом (комбинезоном), и если да, то каким образом;

g) для каждого костюма (комбинезона): температуру и относительную влажность воздуха в испытательной камере перед проведением испытания и после выполнения всех действий;

h) содержание тест-аэрозоля внутри костюма (комбинезона) для всех точек отбора проб для каждого костюма (комбинезона) до проведения испытания; содержание тест-аэрозоля в испытательной камере после стабилизации и после выполнения испытателем всех действий;

i) все результаты проникания, представленные в форме таблиц с данными:

- таблицы со значениями проникания, выраженными в %, и среднеарифметические значения для каждого испытателя и каждого испытуемого костюма (комбинезона) (т. е. не менее 10 таблиц, оформленных в соответствии с таблицей 2);
- таблицы со значениями общего проникания для всех испытателей и всех испытуемых костюмов (комбинезонов) (оформленные в соответствии с таблицей 3);
- таблицы со значениями общего проникания для каждого испытателя (оформленные в соответствии с таблицей 4);

j) любые комментарии, которые лицо, отвечающее за проведение испытания, сочтет уместным сообщить.

Таблица 2 — Пример таблицы в протоколе испытаний с результатами проникания, выраженными в %, для костюма (комбинезона) *j*, испытываемого испытателем *i*

Действие	Точка отбора проб/Подача чистого воздуха через точку отбора проб			Среднеарифметическое значение для действия, %
	Колено/Грудь	Спина (область талии)/Колено	Грудь/Спина (область талии)	
Стоя на месте	$L_{ij\,11}$	$L_{ij\,12}$	$L_{ij\,13}$	L_{E1ij}
Ходьба	$L_{ij\,21}$	$L_{ij\,22}$	$L_{ij\,23}$	L_{E2ij}
Приседания	$L_{ij\,31}$	$L_{ij\,32}$	$L_{ij\,33}$	L_{E3ij}
Среднеарифметическое значение для точки отбора проб	L_{P1ij}	L_{P2ij}	L_{P3ij}	L_{Sij}

Таблица 3 — Пример таблицы в протоколе испытаний с результатами общего проникания, выраженными в %, для точки отбора проб и для действия (среднее для всех костюмов (комбинезонов))

Действие	Точка отбора проб/Подача чистого воздуха через точку отбора проб			Среднеарифметическое значение для действия, %
	Колено/Грудь	Спина (область талии)/Колено	Грудь/Спина (область талии)	
Стоя на месте	$L_{EP\,11}$	$L_{EP\,12}$	$L_{EP\,13}$	L_{E1}
Ходьба	$L_{EP\,21}$	$L_{EP\,22}$	$L_{EP\,23}$	L_{E2}
Приседания	$L_{EP\,31}$	$L_{EP\,32}$	$L_{EP\,33}$	L_{E3}
Среднеарифметическое значение для точки отбора проб	L_{P1}	L_{P2}	L_{P3}	$\overline{L}$

Таблица 4 — Пример таблицы в протоколе испытаний с результатами общего проникания, выраженными в %, для каждого испытателя

Испытатель	Общее проникание для каждого костюма (комбинезона) L_{Sj}	Общее проникание для каждого испытателя L_{Hi}
1	L_{S1}, L_{S2}	L_{H1}
2	L_{S3}, L_{S4}	L_{H2}
…*i*…	L_{S2i-1}, L_{S2i}	L_{Hi}
Среднее общее проникание	$\overline{L}$	$\overline{L}$

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских и международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского, международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO/TR 11610	—	*
EN 136:1998	MOD	ГОСТ 12.4.293—2015 (EN 136:1998) «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия»
EN 340	—	*,[1)]

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- MOD — модифицированный стандарт.

[1)] Действует ГОСТ ISO 13688—2022 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Общие технические требования», идентичный ISO 13688:2013.

УДК 614.895:687.17:620:006.354 МКС 13.340.10 IDT

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, одежда специальная, костюм, комбинезон, защита от аэрозолей, методы испытаний

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 23.06.2025. Подписано в печать 01.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,70.

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