

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
ОТ ПОНИЖЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР

Методы определения теплоизоляции комплекта

Издание официальное



БЗ 10—99/400

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом медицины труда Российской академии медицинских наук

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

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 декабря 1999 г. № 755-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст регионального стандарта ЕН 342—97 «Защитная одежда. Комплекты для защиты от холода» и содержит дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 12.4.185—96

© ИПК Издательство стандартов, 2000

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПОНИЖЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР**Методы определения теплоизоляции комплекта**Occupational safety standards system. Personal protective equipment against cold.
Methods for determination of ensemble thermal insulation

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода (А1 и А2) определения теплоизоляции комплекта средств индивидуальной защиты, предназначенного для защиты от пониженных температур работающих в различных отраслях экономики страны: с участием человека и на тепловом манекене.

Стандарт предназначен для гигиенической оценки теплоизоляции комплекта средств индивидуальной защиты (далее — комплект СИЗ) на стадии проектирования, при постановке на производство и сертификации¹⁾.

Стандарт может быть применен также для гигиенической оценки комплектов одежды бытового назначения, предназначенных для защиты от пониженных температур.

Сущность метода А1 заключается в определении теплоизоляции комплекта СИЗ на основе результатов измерения температуры кожи человека и плотности сухого теплового потока с поверхности его тела в заданных условиях испытания.

Сущность метода А2 заключается в определении теплоизоляции комплекта СИЗ на основе измерения мощности потребляемой манекеном энергии для поддержания температуры его поверхности в заданных условиях испытания.

Дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны, выделены курсивом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.4.064—84 Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.4.067—79 Система стандартов безопасности труда. Метод определения теплосодержания человека в средствах индивидуальной защиты

ГОСТ 302—79 Термометр медицинский максимальный стеклянный Технические условия

ГОСТ 20489—75 Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления

3 Определения, обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями, обозначениями и сокращениями:

3.1 **плотность сухого теплового потока**, тепловой поток q_n , Вт/м²: Мощность тепловой энергии, проходящей за единицу времени через единицу поверхности;

¹⁾ При сертификации гигиеническую оценку проводят в случае, если она не была проведена при проектировании или постановке на производство.

3.2 **сухой тепловой поток:** Тепловой поток, состоящий из одного или более компонентов: кондуктивного, конвективного или радиационного;

3.3 **датчик теплового потока,** тепломерный датчик: Устройство для измерения плотности сухого теплового потока, представляющее собой «вспомогательную стенку» на пути теплового потока и измеряющее разность температур на ее поверхностях, которая при известном сопротивлении этой «стенки» пропорциональна плотности сухого теплового потока;

3.4 **градуировочный коэффициент K ,** Вт/(м² · мВ): Значение преобразованного сигнала, отнесенного к плотности стационарного сухого теплового потока с поверхности рабочей стенки градуировочного тела, температурное поле которого практически не искажается из-за установки датчика;

3.5 **средневзвешенный тепловой поток \bar{q}_n ,** Вт/м²: Средняя плотность сухого теплового потока с поверхности тела человека, рассчитанная в соответствии с его значениями на отдельных участках и их площадью по отношению ко всей поверхности тела;

3.6 **температурный датчик:** Устройство для измерения температуры поверхности тела;

3.7 **средневзвешенная температура кожи T_k ,** °С: Средняя температура поверхности тела человека, рассчитанная в соответствии с ее значениями на отдельных участках и их площадью по отношению ко всей поверхности тела;

3.8 **теплоизоляция комплекта СИЗ I_k ,** м² · К/Вт или кло (кло = 0,155 м² · К/Вт): Полное сопротивление переносу тепла от поверхности тела человека во внешнюю среду, включая материалы одежды, воздушные прослойки между ними и пограничный слой воздуха, прилегающий к наружной поверхности одежды, представляющее собой отношение разности средневзвешенной температуры кожи человека и температуры окружающей среды к средневзвешенной плотности сухого теплового потока;

3.9 **тепловое сопротивление (теплоизоляция) R_{ct} ,** м² · К/Вт: Определяется как отношение разности температур между двумя поверхностями (слоя, пакета) к результирующему сухому тепловому потоку через единицу поверхности (слоя, пакета) в направлении температурного градиента. Сухой тепловой поток может включать несколько составляющих (теплопроводность, конвекцию и радиацию). Тепловое сопротивление R_{ct} является количественной характеристикой текстильных материалов или их комбинаций, которая определяет сухой тепловой поток сквозь данную поверхность под воздействием установившегося температурного напора;

3.10 **теплоизоляция защитного комплекта (ансамбля) одежды:**

3.10.1 **результатирующая базовая (основная) теплоизоляция,** м² · К/Вт или кло: Теплоизоляция одежды от кожи до поверхности одежды, измеренная на движущемся манекене, при определенных условиях. В зависимости от предназначения одежды используют различные способы оценки теплоизоляции. В настоящем стандарте использована основная результирующая теплоизоляция $I_{cl,r}$. Основную результирующую теплоизоляцию определяют по отношению к поверхности обнаженного тела.

3.10.2 **общая результирующая теплоизоляция I_{tr} :** Общая результирующая теплоизоляция от кожи до окружающей атмосферы, включающая одежду и пограничный слой воздуха, измеренная при определенных условиях с помощью движущегося манекена;

3.10.3 **результатирующая теплоизоляция пограничного слоя воздуха $I_{a,r}$:** Сопротивление потерям тепла путем радиации и конвекции от обнаженной кожи или внешней поверхности одежды в окружающую атмосферу, измеренное с помощью манекена;

3.11 **манекен:** Теплофизическая модель, предназначенная для исследования теплоизоляции защитного комплекта одежды, выполненная по форме и размерам взрослого человека;

3.12 **пониженная температура (холодная среда):** Комбинация физических факторов (температура воздуха, влажность воздуха, радиационная температура, скорость ветра), обуславливающих охлаждение человека и требующих применения соответствующих мер для снижения тепловых потерь;

3.13 **комнатная одежда:** Комплект одежды, предназначенный для ношения в помещении, состоящий из хлопчатобумажного трикотажного белья, сорочки, полушерстяных пиджака и брюк, носков, кожаных полуботинок;

3.14 **комплект средств индивидуальной защиты, комплект СИЗ:** Все предметы одежды, надетые на человека (манекен);

3.15 **частота сердечных сокращений ЧСС,** уд./мин;

3.16 **артериальное давление АД,** мм рт. ст.