ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЕТСКОЙ И ПОДРОСТКОВОЙ ОДЕЖДЫ

Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 12—2000/378

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» по заказу Министерства транспорта Российской Федерации

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 18 декабря 2001 г. № 534-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 Настоящий стандарт в части технических требований к световозвращающим материалам соответствует региональному стандарту ЕН 471-94 «Сигнальная одежда. Технические требования»; в части площадей световозвращающих материалов – соответствует региональному стандарту ЕН 1150—99 «Одежда бытовая сигнальная повышенной видимости. Технические требования»

© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Классы световозвращающих материалов 2
5 Технические требования 2
5.1 Технические требования к световозвращающему материалу 2
5.2 Технические требования к сигнальным элементам 3
6 Методы испытаний 3
6.1 Отбор и подготовка проб 3
6.2 Методы определения коэффициента световозвращения 3
6.3 Методы определения устойчивости световозвращающих материалов к физико-механическим воздействиям 4
7 Транспортирование и хранение 5
8 Гарантии изготовителя 5
Приложение А Примеры расположения сигнальных элементов из световозвращающих материалов . . 5

Введение

Настоящий стандарт разработан по заданию Министерства транспорта Российской Федерации. Настоящий стандарт устанавливает требования к световозвращающим материалам для сигнальных элементов повышенной видимости в одежде для детей и подростков, обеспечивающей распознавание человека в темное время суток в лучах направленного света. Настоящий стандарт разработан с целью повышения безопасности детей и подростков в условиях дорожного движения при недостаточном освещении, когда человек должен быть заблаговременно замечен водителем транспортных средств. Настоящий стандарт распространяется на световозвращающие материалы, предназначенные для изготовления детской и подростковой одежды в качестве отделочных элементов для визуального обозначения присутствия человека в лучах направленного света, например, автомобильных фар.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЕТСКОЙ И ПОДРОСТКОВОЙ ОДЕЖДЫ

Общие технические требования

Light retroreflective elements of child's and juvenile clothing.
General technical requirements

Дата введения 2002—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на световозвращающие материалы, применяемые при изготовлении детской и подростковой одежды в качестве отделочных сигнальных элементов для визуального обозначения присутствия человека в лучах направленного света, например, автомобильных фар.

Настоящий стандарт устанавливает требования к эксплуатационным характеристикам световозвращающих материалов, методам испытаний и указания по их использованию в одежде. Стандарт не распространяется на аксессуары, прикрепляемые к одежде.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7000—80 Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 8978—75 Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения устойчивости к многократному изгибу

ГОСТ 10581-92 Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16958—71 Изделия текстильные. Символы по уходу

ГОСТ 21050—75 Ткани для спецодежды. Метод определения устойчивости к химической чистке

ГОСТ 24957—81 Кожа искусственная и синтетическая. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 30157.1—95 Полотна текстильные. Методы определения изменения линейных размеров после мокрой обработки или химической чистки. Режимы обработки

ГОСТ Р 12.4.219—99 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная сигнальная повышенной видимости. Технические требования

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **световозвращение:** Отражение, при котором световой поток возвращается в направлениях, близких направлению, по которому он исходил.

3.2 **световозвращающий материал:** Материал, обладающий световозвращающими отражательными свойствами.

3.3 **сигнальный элемент:** Деталь одежды, изготовленная из световозвращающего материала, предназначенная для обеспечения заметности в лучах направленного света.

3.4 **угол наблюдения (α):** Угол, образуемый осью освещения и осью наблюдения. Угол наблюдения всегда является положительным и для световозвращающих материалов ограничивается значениями обычно не более 1°30′.

Издание официальное

3.5 **угол освещения (β):** Угол, образуемый осью освещения и исходной осью, проходящей через центр устройства для определения световозвращающих характеристик. Угол освещения обычно не превышает 90°, для световозвращающих материалов ограничен 40°.

3.6 **коэффициент световозвращения (R′):** Частное от деления коэффициента силы света на поверхности световозвращающего материала на ее площадь.

4 Классы световозвращающих материалов

4.1 Световозвращающие материалы для изготовления сигнальных элементов в одежде поставляют метражными полотнами или полосами шириной 50 мм. По согласованию с заказчиком допускается поставка и применение полос другой ширины.

4.2 Световозвращающие материалы в зависимости от значения коэффициента световозвращения подразделяют на два класса: 1, 2. 2-му классу соответствуют материалы, имеющие более высокие световозвращающие характеристики, чем материалы 1-го класса.

5 Технические требования

5.1 Технические требования к световозвращающему материалу

5.1.I Световозвращающие материалы должны быть безопасны для здоровья и не оказывать вредного воздействия на организм человека.

5.1.2 Световозвращающий материал должен иметь коэффициент световозвращения не менее указанного в таблице 1 или 2 в зависимости от класса материала.

Таблица 1 — Минимальный коэффициент световозвращения для световозвращающих материалов 1-го класса

кд/(лк·м^2)

Угол наблюдения α	Минимальный коэффициент световозвращения при угле освещения β			
	5°	20°	30°	40°
12′	250	220	135	50
20′	120	100	75	30
1°	25	15	12	10
1°30′	10	7	5	4

Таблица 2 — Минимальный коэффициент световозвращения для световозвращающих материалов 2-го класса

кд/(лк·м^2)

Угол наблюдения α	Минимальный коэффициент световозвращения при угле освещения β			
	5°	20°	30°	40°
12′	330	290	180	65
20′	250	200	170	60
1°	25	15	12	10
1°30′	10	7	5	4

5.1.3 Световозвращающий материал должен быть устойчив к перепадам температур (от плюс 50 °С до минус 30 °С).

5.1.4 Коэффициент световозвращения материала 1-го класса после физико-механических испытаний должен быть не менее 100 кд/(лк·м^2) при значении угла наблюдения 12′ и угла освещения 5°, материала 2 класса — не менее 140 кд/(лк·м^2).

5.1.5 Изменение линейных размеров световозвращающего материала после мокрой обработки

не должно превышать ±3 %. Срезы световозвращающего материала не должны осыпаться или отслаиваться при стирке.

5.1.6 Маркировка и упаковка световозвращающего материала должна соответствовать требованиям ГОСТ 24957 со следующим дополнением: на товарном ярлыке указывают класс световозвращающего материала, гарантийный срок хранения.

5.1.7 Указания по способам ухода оформляют символами согласно ГОСТ 16958.

5.2 Технические требования к сигнальным элементам

5.2.1 Сигнальные элементы из световозвращающего материала располагают на одежде таким образом, чтобы они не были закрыты при движении человека и способствовали зрительному восприятию. Световозвращающий материал должен быть равномерно распределен вокруг торса.

5.2.2 Сигнальные элементы настрачивают на детали одежды строчкой частотой не более 5 стежков на 10 мм, на расстоянии 2—3 мм от края элемента или приклеивают. Рекомендуется наносить сигнальные элементы в виде горизонтальных и вертикальных полос: на полочку, спинку, внешнюю часть рукавов, нижнюю наружную часть брюк на расстоянии от нижнего края детали изделия не менее 3 см (для детской) и 5 см (для подростковой одежды). Допускается использование сигнальных элементов в виде прерывистых полос, логотипов или другой формы. Минимальная площадь сигнального элемента 25 см^2. Сигнальные элементы могут располагаться также на головном уборе, ранце, рукавицах, обуви и других изделиях.

5.2.3 Рекомендуемые площади световозвращающего материала в детской и подростковой одежде для различных возрастных групп указаны в таблице 3.

Таблица 3 — Рекомендуемые площади световозвращающего материала в детской и подростковой одежде

Возрастная группа	Площадь световозвращающего материала, м^2, не менее
Дошкольная	0,07
Младшая школьная	0,08
Старшая школьная	0,09
Подростковая	0,10

Рекомендуемые схемы расположения сигнальных элементов даны в приложении А.

5.2.4 Маркировка и упаковка швейных изделий с элементами из световозвращающих материалов должна соответствовать ГОСТ 10581 со следующим дополнением:

на товарном ярлыке указывают класс световозвращающего материала. Например, «СВМ 1 кл.»

6 Методы испытаний

6.1 Отбор и подготовка проб

Точечные пробы для испытаний отбирают случайным образом из партии готового материала. Из различных упаковочных единиц каждого артикула материала отбирают не менее трех полос длиной не менее 5 м каждая или трех плоских поверхностей размером не менее 500×500 мм. Из каждой точечной пробы вырезают по три элементарных пробы для каждого испытания. Допускается вырезать по одной элементарной пробе, которая должна соответствовать установленным требованиям. Размер и форма элементарных проб должны соответствовать требованиям технической документации для каждого испытания.

Пробы перед испытаниями выдерживают не менее 24 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) %. Если условия испытаний отличаются от указанных, то до проведения испытаний кондиционированные элементарные пробы помещают в закрытые контейнеры, испытания проводят не более чем через 5 мин после кондиционирования или изъятия пробы из контейнера.

6.2 Методы определения коэффициента световозвращения

6.2.1 Метод определения коэффициента световозвращения по ГОСТ Р 12.4.219.

Коэффициент световозвращения R' рассчитывают по формуле

$$R' = \frac{R}{A}, \qquad (1)$$

где R — коэффициент силы света на плоскости световозвращающего материала, кд/лк;

A — площадь световозвращающей поверхности, м^2.

Измерения проводят на квадратных пробах размером 100×100 мм. Допускается использовать пробы другого размера.

6.2.2 Ориентированность материала оценивают при измерении коэффициента световозвращения при двух взаимно перпендикулярных положениях элементарной пробы. Испытания проводят при угле наблюдения и угле отражения в соответствии с 6.2.3. Значения коэффициента световозвращения, полученные при двух взаимно перпендикулярных положениях элементарной пробы, не должны отличаться более чем на 25 % и быть не менее указанных в 5.1.2.

6.2.3 Определение коэффициента световозвращения материала после физико-механических испытаний проводят при угле наблюдения 20′ и угле освещения 5°.

Примечание — Допускается проводить испытания при угле наблюдения 12′ и угле освещения 5° по требованию потребителя.

6.2.4 Испытания световозвращающего материала допускается проводить на ретромере отраженного света, обеспечивающем указанный в 6.2.2 угол наблюдения и освещения. Арбитражными являются испытания по 6.2.1.

6.3 Методы определения устойчивости световозвращающих материалов к физико-механическим воздействиям

6.3.1 Устойчивость к многократному изгибу

Испытания проводят по ГОСТ 8978, метод 1. Испытания проводят без предварительного растяжения. Световозвращающий материал, изготовленный в виде полосы, для проведения испытаний настрачивают на ткань. Измерения световозвращающих характеристик проводят после 7500 циклов многократного изгиба.

6.3.2 Устойчивость к стирке

Испытания по определению изменения линейных размеров после мокрой обработки и устойчивости световозвращающего материала к стирке проводят в соответствии с ГОСТ 30157.1. Режим и параметры мокрой обработки устанавливают по программе стиральной машины для «хлопчатобумажных тканей». Глажение не производят.

Примечание — Допускается проводить глажение через хлопчатобумажную, белую, неаппретированную ткань.

6.3.2.1 Проведение испытаний по определению устойчивости к стирке:

элементарные пробы световозвращающего материала размером не менее 250×50 мм настрачивают или наклеивают на расстоянии не менее 50 мм друг от друга на ткань, изменение линейных размеров которой после мокрой обработки не более ±3 %.

Цикл стирки повторяют три раза. По окончании последнего цикла стирки пробы сушат при температуре (50 ±5) °С.

Примечание — Допускается цикл стирки повторять столько раз, сколько указано в нормативном документе на материал, но не менее трех раз.

6.3.2.2 Элементарные пробы выдерживают в климатических условиях в соответствии с 6.1 и проводят измерения коэффициента световозвращения.

6.3.3 Устойчивость к химической чистке

Испытания проводят по ГОСТ 21050 со следующим изменением: пробы высушивают при температуре (50 ± 5) °С.

Примечание — Испытания устойчивости материала к стирке или химической чистке выбирают в зависимости от маркировки по способам ухода за материалом и одеждой.

6.3.4 Стойкость к перепадам температур

Метод определения стойкости световозвращающего материала к перепадам температур в соответствии с ГОСТ Р 12.4.219 (7.4.4).

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение световозвращающих материалов — в соответствии с ГОСТ 7000.

7.2 Транспортирование и хранение швейных изделий с элементами световозвращающих материалов — по ГОСТ 10581.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует, что световозвращающий материал безопасен для здоровья и сохраняет световозвращающие характеристики в течение гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок хранения световозвращающего материала — два года с момента изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Примеры расположения сигнальных элементов из световозвращающих материалов

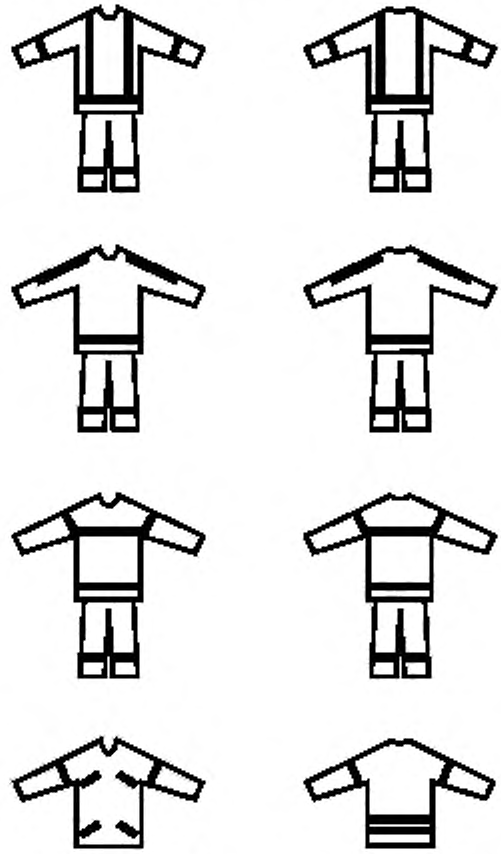


Рисунок А.1 — Расположение сигнальных элементов на верхней одежде

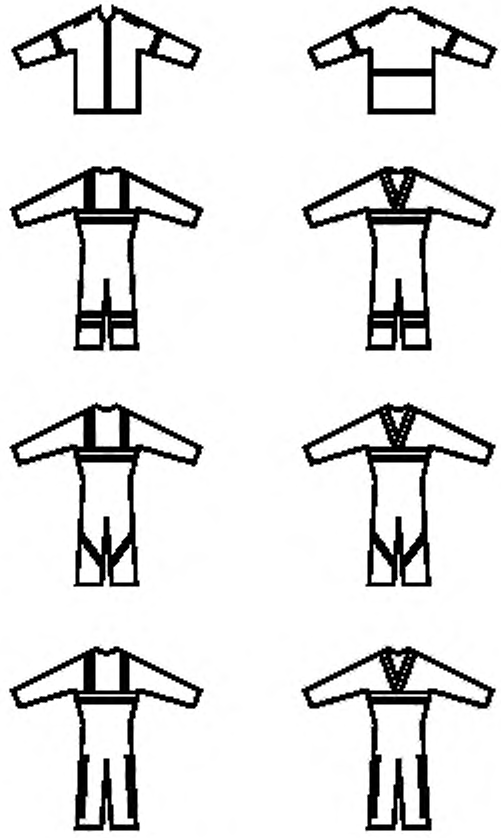


Рисунок А.1, лист 2 — Расположение сигнальных элементов на верхней одежде

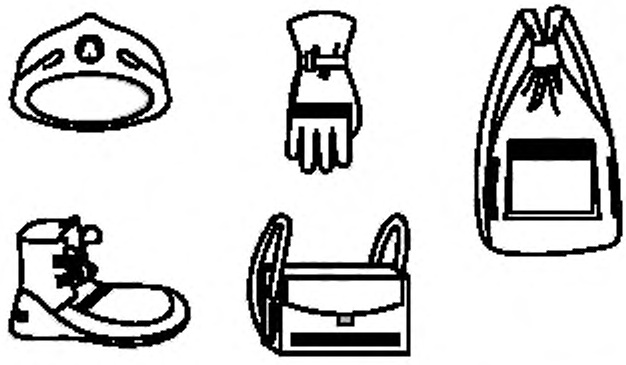
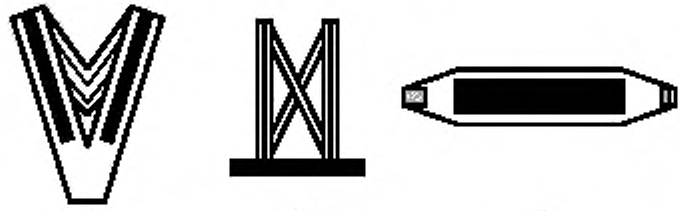


Рисунок А.2 — Расположение сигнальных элементов на изделиях, дополняющих одежду



1 — нагрудник, 2 — лямки с поясом, 3 — нарукавная повязка

Рисунок А.2 — Съемные сигнальные элементы

УДК 687.174:654.91:006.354 ОКС 13.340.10 59.080.30 М30 ОКП 85 0000 87 2000

Ключевые слова: одежда, материал, световозвращение, коэффициент световозвращения, свойства, испытания, маркировка

Редактор *Т.П. Шашина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 04.01.2002. Подписано в печать 29.01.2002. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,90.
Тираж 244 экз. С 3674. Зак. 93.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru