

---

ЗАО «БЕРМ»

---

СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

---

СТО 58717079-06-2024

**ПРОЕКТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ЗАО «БЕРМ»

\_\_\_\_\_ Ермилов С.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

**СТОЛБИКИ СИГНАЛЬНЫЕ ДОРОЖНЫЕ  
ПОЛИМЕРНЫЕ УЛУЧШЕННЫЕ  
Тип СЗ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Москва 2024

## Предисловие

Настоящий стандарт разработан с учетом принципов стандартизации, установленных Федеральным законом № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» и правил применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», ГОСТ Р 1.5 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальны. Правила построения, изложения оформления и обозначения (с Поправкой, с Изменением №1).

## Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН ЗАКРЫТЫМ АКЦИОНЕРНЫМ ОБЩЕСТВОМ «БЕРМ»
- 2 ВНЕСЕН ЗАКРЫТЫМ АКЦИОНЕРНЫМ ОБЩЕСТВОМ «БЕРМ»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Генерального директора ЗАО «БЕРМ» № \_\_\_\_\_ .2024 года.

Настоящий стандарт организации не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без договора с ЗАО «БЕРМ».

## Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	2
3 Термины и определения.....	4
4 Классификация и условное обозначение.....	4
5 Общие положения.....	5
6 Технические требования .....	6
7 Требования безопасности, определяемые конструктивным исполнением и применяемыми материалами .....	11
8 Правила приемки .....	11
9 Методы испытаний .....	13
10 Требования комплектности.....	14
11 Маркировка.....	14
12 Упаковка, транспортирование и хранение готовой продукции.....	15
13 Указания по эксплуатации.....	15
14 Гарантии изготовителя .....	17
Библиография .....	18

**Столбики сигнальные дорожные.  
Полимерные улучшенные.  
Тип С3  
Технические условия**

---

Дата введения – Проект

## **1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает назначение, правила применения, технические требования к основным прочностным и эксплуатационным параметрам для дорожных сигнальных столбиков, полимерных, улучшенных типа С3 (далее – столбики). Устанавливает требования безопасности, упаковки, маркировки, транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, а также методы испытаний.

1.2 Настоящий стандарт организации (далее - стандарт) распространяется на дорожные сигнальные столбики, изготовленные по полимерной технологии, с улучшенными прочностными и коллометрическими характеристиками корпуса. Предназначены для установки на автомобильных дорогах общего пользования улицах и дорогах городов и сельских поселений, дорожных сооружениях (далее - автомобильные дороги).

1.3 Стандарт разработан в целях повышения уровня безопасности дорожного движения, повышения уровня зрительного ориентирования участников дорожного движения, обозначения габаритов и направления автомобильной дороги и границ земляного полотна в соответствии с ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 50970, ГОСТ 32843 и ГОСТ 33151.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.708 Пластмассы. Единая система защиты от коррозии и старения. Методы испытаний на старение при воздействии естественных и искусственных климатических факторов

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2084 Бензины автомобильные. Технические условия

ГОСТ 4647 Пластмассы. Методы определения ударной вязкости по Шарпи

ГОСТ 4648 Пластмассы. Методы испытания на статический изгиб

ГОСТ 7721 Источники света для измерений цвета. Типы. Технические требования. Маркировка

ГОСТ 9550 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе

ГОСТ 11262 Пластмассы. Методы испытания на растяжение

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 16783 Пластмассы. Методы определения температуры хрупкости при сдавливании образца, сложенного петлей

ГОСТ 29319 (ИСО 3668-76) Материалы лакокрасочные. Метод визуального сравнения цвета

ГОСТ 32839 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Методы контроля

ГОСТ 32843 Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Технические требования

ГОСТ 32844 Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Методы контроля

ГОСТ 32866 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования

ГОСТ 32945 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования

ГОСТ 32946 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Методы контроля

ГОСТ 32953 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования

ГОСТ 33151 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования

ГОСТ Р 1.4 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты

организаций. Общие положения

ГОСТ Р 1.5 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ Р 50779.12 «Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции»

ГОСТ Р 50970 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 50971 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 51256 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования

ГОСТ Р 52289 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52290 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.

ГОСТ Р 52901 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия»

Примечание - При пользовании настоящим стандартом организации целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. 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 применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 сигнальный столбик:** Пластиковый профиль, изготовленный по полимерной технологии, выполняющий функции направляющего устройства предназначенного для указания направления дороги и границ земляного полотна (далее по тексту – Столбик).

**3.2 контрастность:** Восприятие количественного или качественного различия двух частей поля зрения, видимых одновременно или последовательно.

**3.3 зрительное ориентирование:** Способность водителя оценивать и прогнозировать дорожные условия в процессе движения.

**3.4 направляющие устройства:** Технические средства, предназначенные для зрительного ориентирования участников дорожного движения.

**3.5 лепестковый элемент:** Специальный конструктивный элемент, отформованный в нижней части профиля столбика, выступающий за его габарит и тем самым препятствующий преднамеренному извлечению столбика из земляного полотна обочины дороги.

### 4 Классификация и условное обозначение

4.1 В соответствии с классификацией, принятой по ГОСТ Р 50970 столбики, изготовленные по настоящему стандарту, относятся:

- по возможности повторного использования после наезда на них транспортного средства относятся к типу: СЗ - предназначенных для многократного использования и самовосстанавливающихся в вертикальное положение после наезда транспортного средства;

- по способу крепления корпуса столбика к удерживающему устройству сигнальные столбики относятся к - несъемным;

4.2 В соответствии с классификацией, принятой по ГОСТ 32843 столбики, изготовленные по настоящему стандарту, по месту их установки относятся к группе – О –для установки на обочине.

4.3 Столбики могут изготавливаться как из световозвращающего, так и не световозвращающего материала. В зависимости от этого столбики имеет следующее сокращенное обозначение:

I – материал, не обладающий световозвращающими характеристиками;

II – материал, обладающий световозвращающими характеристиками;

4.4 Тип используемого в конструкции столбика световозвращающего элемента обозначается в соответствии с требованием ГОСТ Р 50971 и имеет следующее сокращенное обозначение:

**КД1** или **КД2** - световозвращатель для обозначения дорожных ограждений;

**Б** - белый цвет световозвращающего элемента;

**К** - красный цвет световозвращающего элемента;

**1** - односторонние световозвращатели;

**2** - двухсторонние световозвращатели;

1.4 В соответствии с требованиями ГОСТ 32843 столбики имеют следующее условное обозначение:

(Пример условного обозначения столбика, предназначенного для многократного использования после наезда транспортного средства, восстанавливающего вертикальное положение, для установки на обочине, со световозвращающим элементом КД1- пленочного типа одностороннего красного цвета по ГОСТ 32866, пластиковый, из материал не обладающего световозвращающими характеристиками)

Столбик СЗО-КД1KR1- I пластиковый.

## **5 Общие положения**

5.1 Стандарт организации разработан с учетом требований [1] и перечнем стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований [2].

5.2 Стандарт организации устанавливает основные параметры и общие технические требования на столбики, на наносимую на него вертикальную разметку и световозвращающие элементы. Содержит требования по эксплуатации, применению, хранению и транспортировки столбиков.

5.3 Столбики должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться в соответствии с конструкторской и технологической документацией, утвержденной предприятием изготовителем в установленном порядке.

5.4 Столбики изготавливаемые по данному стандарту в соответствии с требованием п. 8.2.2 ГОСТ Р 52289-2019 должны отвечать требованиям ГОСТ Р 50970 или ГОСТ 32843.

5.5 Столбики изготавливаются по полимерной технологии с применением модифицированного полимера, обладающего повышенной ударной вязкостью.

5.6 Столбики являются направляющими устройствами, предназначенными для указания направления дороги и границ земляного полотна. Служат для зрительного ориентирования участников дорожного движения.

5.7 Столбики изготавливаемые по данному стандарту в соответствии с требованием ГОСТ Р 50970 и ГОСТ 32843 должны иметь световозвращающие элементы по ГОСТ 32866, и вертикальную разметку по ГОСТ Р 51256, предназначенную для обозначения сигнальных столбиков.

5.7.1 В соответствии с требованием ГОСТ 32843 столбики должны снабжаться световозвращателями пленочного типа КД1 и КД 2.

## 6 Технические требования

6.1 Столбики изготавливаются белого цвета в соответствии с требованием ГОСТ Р 50970 или ГОСТ 32843. Иное цветовое решение возможно по согласованию с заказчиком и при обеспечении контрастного восприятия столбиков на общем фоне автодороги.

### 6.2 Габаритные размеры и предельные отклонения

6.2.1 Габаритные размеры столбиков изготовленных в соответствии с данным стандартом должны в соответствии с требованием пунктом 8.2.2 ГОСТ Р 52289-2019 соответствовать требованиям ГОСТ 32843 или ГОСТ Р 50970.

6.2.1.1 Длина и толщина столбиков, изготовленных по данному стандарту устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50970 и должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1 и рисунку 1, а также рабочим чертежам производителя, утвержденным в установленном порядке.

6.2.1.2 Ширина столбиков, изготовленных по данному стандарту устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 32843 и должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1 и рисунке 1, а также рабочим чертежам производителя, утвержденным в установленном порядке.

6.2.1.3 В соответствии с требованием ГОСТ Р 50970 предельные отклонения линейных размеров столбиков должны соответствовать значениям таблицы 1 данного стандарта.

Т а б л и ц а 1 - Предельные отклонения габаритных размеров столбиков СЗ

Номинальные размеры	Предельные отклонения, мм
Длина L – 1300/1500 мм.	± 20
Ширина Н – 150 мм.	±3
Толщина В – 4; 6 мм.	±0,2

6.2.2 Столбики в соответствии с требованием ГОСТ 32843 изготавливаются с поперечным сечением определенной формы и размера, в соответствии с рисунком 1 данного стандарта организации и по рабочим чертежам производителя утвержденным в установленном порядке или в соответствии с рекомендованной формой по п.5.18 ГОСТ Р 50970-2011.

6.3 Конструктивное исполнение, применяемый полимерный материал, и форма поперечного сечения обеспечивают столбику его возвращение в вертикальное положение в случае наезда на него автотранспорта.

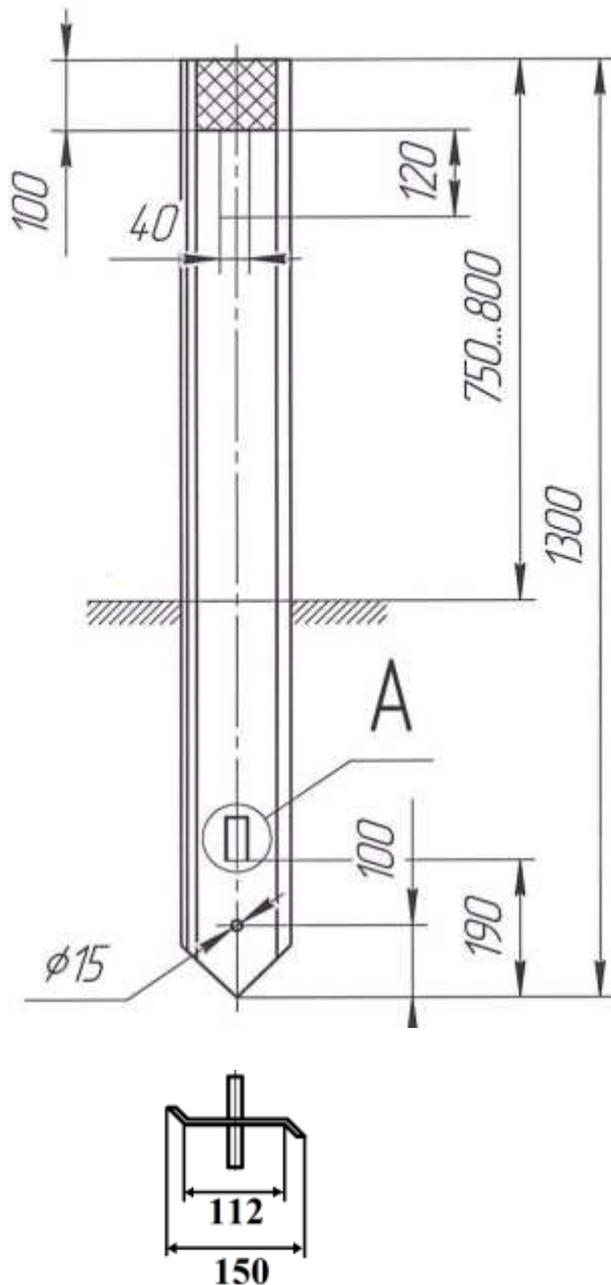


Рисунок 1 – Общий вид столбика

6.4 Использование световозвращающего полимерного материала при изготовлении столбиков повышает их контрастность на общем фоне автодороги.

6.5 Требования к физико-механическим свойствам материала столбиков

6.5.1 Столбики изготавливаются по полимерной технологии с применением модифицированного полимера, обладающего повышенной ударной вязкостью таблица №2.

6.5.2 Прочностные и деформационные характеристики материала, используемого для изготовления столбиков, должны быть не ниже характеристик, указанных в таблице 2.

6.5.2.1 Столбики в соответствии с требованием ГОСТ Р 50970 не должны в результате воздействия статической нагрузки (ветровой) ломаться или иметь остаточную деформацию более 5% после испытаний по 6.4. ГОСТ Р 50970-2011.

6.5.2.2 В соответствии с требованием ГОСТ Р 50970 временная деформация столбика не должна превышать 15%, для класса столбиков ВД1.

6.5.2.3 Столбики после динамического воздействия по п. 6.5 ГОСТ Р 50970-2011 должны остаться прежних размеров, возвратиться в вертикальное положение и не иметь механических повреждений. По истечении 24 ч после испытаний сигнальные столбики не должны иметь остаточную деформацию более 5% значения их высоты.

6.5.2.4 Излом или выворачивание столбика из грунта не допускается.

Т а б л и ц а 2 – Прочностные и деформационные характеристики материала столбика.

	Наименование показатели	Значение
1	Модуль упругости, Е, МПа	800
2	Модуль упругости деформации при 10%, Е <sub>10%</sub> , МПа	280
3	Относительное удлинение при разрыве, %	660
4	Истинное напряжение в точке разрушения, МПа	173
5	Температура хрупкости, °С, не выше	-130
6	Ударная вязкость, кДж/м <sup>2</sup> , -50 °С	Не разрушается
7	Модуль упругости при изгибе, МПа	750-850
8	Линейный коэффициент термического расширения, 1/°С	(1,7-2,0)*10 <sup>4</sup>

6.5.3 Поверхность Столбика должна быть гладкой, однородной, не должна содержать посторонних включений и загрязнений. Не допускается наличие пузырей, потеков, вспучиваний, трещин, кратеров.

6.6 Колориметрические и фотометрические требования столбиков

6.6.1 Координаты цветности и коэффициент яркости для столбиков группы I должны соответствовать требованиям не ниже, чем в ГОСТ Р 51256, ГОСТ Р 50970 или ГОСТ 32843, ГОСТ 32953.

6.6.2 Координаты цветности и коэффициент яркости для столбиков группы II соответствуют требованиям не ниже, чем в ГОСТ 32945 и соответствуют классу I (материалы со средней интенсивностью световозвращения) по ГОСТ 32945.

6.7 Устойчивость к воздействию климатических факторов

6.7.1 Столбики изготавливаются в климатическом исполнении У, по ГОСТ 15150, в диапазоне температур от минус (40 ± 2) °С до плюс (70 ± 2) °С - для наружного размещения (категория 1).

6.7.2 Столбик должен выдерживать влияние коррозионных агентов техногенной атмосферы воздуха, соответствующих группе II (промышленная) по ГОСТ 15150.

6.7.3 Столбики изготавливаются стойкими к действию атмосферных осадков (снега, инея, дождя), солнечного излучения, соляного тумана, пыли, знакопеременных температур.

6.7.4 Сигнальные столбики изготавливаются устойчивыми к воздействию климатических факторов: ультрафиолетового излучения и знакопеременных температур, без образования трещин и деформаций.

6.7.5 Столбик изготавливается стойким к статическому воздействию воды при температуре плюс  $(25\pm 2)$  °С, насыщенному раствору хлористого натрия при температуре  $(0\pm 2)$  °С не менее 72 часов, 10%-ному водному раствору щелочи гидроксида натрия при температуре  $(20\pm 2)$  °С и топливу.

6.7.6 Столбик должен быть стойким к статическому воздействию бензина после испытаний по ГОСТ 2084.

6.7.7 У столбиков, предназначенных для установки на обочине, предусмотрено специальное устройство, препятствующее преднамеренному его извлечению из земляного полотна. Данное устройство может быть выполнено в виде конструктивного решения 1-стержневой или 2- лепестковый, Рисунок 2.

6.8 Колориметрические характеристики столбика должны соответствовать требованиям ГОСТ 32843.

6.9 На столбики изготавливаемые по данному стандарту наносятся световозврататели типа КД1 или КД2 (пленочного типа) с фотометрическими и колориметрическими характеристиками соответствующими требованию ГОСТ Р 50971.

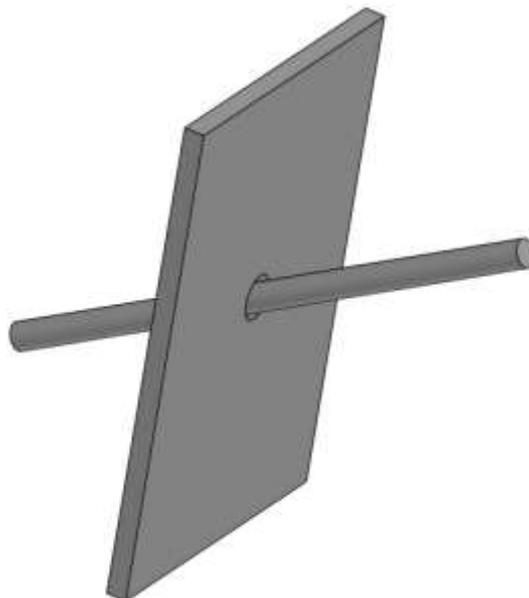
6.9.1 Колориметрические требования к световозвращающим элементам столбика по координатам (X и Y) угловых точек цветовых областей, определяемых в колориметрической системе МКО 1931 г. [3], для источника типа А по ГОСТ 7721 при условиях, указанных в ГОСТ 32839, должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3 ГОСТ 32866-2014.

6.9.2 Наружная рабочая поверхность световозвращающего элемента должна быть гладкой, без механических повреждений, заусенцев, искривлений, следов коррозии и обеспечивать удаление с нее пыли и грязи во время мойки.

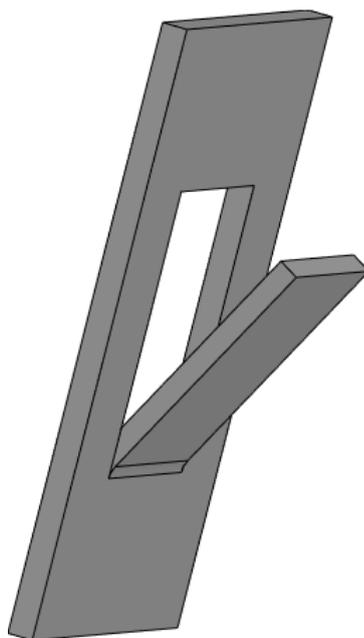
6.9.3 Клеевой слой световозвращающего элемента (пленочного типа) должен обеспечивать надежную и прочную адгезию пленки к корпусу столбика по ГОСТ 32844.

6.9.4 Установку световозвращающего элемента необходимо производить в соответствии с технологической документацией предприятия–изготовителя и инструкцией по наклеиванию пленки.

6.9.5 Воздушные пузыри под пленкой и местное отслаивание ее кромок от поверхности корпуса не допускаются.



1- стержневой фиксирующий вариант;



2- лепестковый фиксирующий вариант;

Рисунок 2 – Общий вид расположения конструктивных элементов, предотвращающих преднамеренное извлечение.

6.9.6 Световозвращающий материал столбиков должен обладать устойчивостью к воздействию очищающих жидкостей.

6.9.7 На столбики, предназначенные для установки на обочине, наносят световозвращатели с обеих сторон по оси в соответствии со Схемой 1.

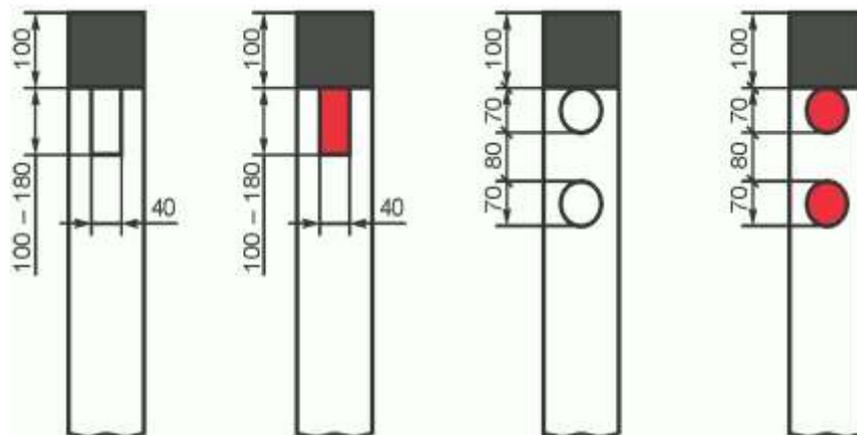


Схема 1. Расположение вертикальной разметки и светоотражающего элемента на сигнальном столбике.

6.10 На поверхность столбиков, обращенную в сторону приближающегося транспортных средств, наносится вертикальная разметка в виде полосы черного цвета по ГОСТ Р 51256. Черная полоса наноситься высотой 100 мм (Схема 1).

## 7 Требования безопасности, определяемые конструктивным исполнением и применяемыми материалами

7.1 Применение столбиков на объектах эксплуатации и в местах хранения не представляет опасности для здоровья людей и не требует особых мер предосторожности.

7.2 Столбики при эксплуатации не являются травмоопасными.

7.3 Столбики при соблюдении указаний по эксплуатации и общих правил техники безопасности и гигиены не должны выделять в окружающую среду токсичные или вредные для здоровья человека вещества.

7.4 Материалы, используемые для изготовления столбиков, по показателям безопасности должны соответствовать санитарно-гигиеническим нормам и правилам.

## 8 Правила приемки

8.1 Столбики должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и технической документации предприятия-изготовителя.

8.2 Столбики, изготовленные по данному стандарту, должны проходить приемо-сдаточные и периодические испытания.

8.3 Для проверки внешнего вида и линейных размеров каждая выпущенная партия столбиков должна подвергаться приемо-сдаточным испытаниям.

8.3.1 Партией следует считать столбики, изготовленные в рамках одного технологического цикла производственной линии, но не более количества разовой поставки потребителю.

8.3.2 Отбор образцов для проведения приемо-сдаточных испытаний необходимо проводить в соответствии с требованием ГОСТ Р 50779.12. по методу «Россыпь».

8.3.3 Объем выборки для проведения контрольных измерений при приемо-сдаточных испытаниях определяется в количестве 5 образцов из партии, произведенной в течение одной смены.

8.3.4 Приёмо-сдаточные испытания проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя.

8.3.5 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний служба технического контроля предприятия выписывает паспорт на произведенную партию столбиков, фиксирует результаты в журнале учета и наносит этикетку на упаковку.

8.3.6 При неудовлетворительных результатах контроля проводится повторный контроль на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии.

8.3.7 При проведении приемо-сдаточных испытаний должна быть подтверждена правильность комплектации и упаковки.

8.4 Периодическим испытаниям по физико-механическим показателям подвергаются не менее пяти столбиков, отобранных в течение контролируемого периода из партии и выдержавших приемо-сдаточные испытания.

8.4.1 Отбор образцов для проведения периодических испытаний необходимо проводить в соответствии с требованием ГОСТ Р 50779.12. по методу «Россыпь».

8.4.2 Объем выборки для проведения физико-механических испытаний определяется в количестве 5 образцов из партии, произведенной в течение одной смены.

8.4.3 Проведение периодических испытаний осуществляется один раз в пять лет.

8.4.4 При неудовлетворительных результатах испытаний проводится повторный контроль на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии.

8.4.5 Периодические испытания могут проводить как служба технического контроля предприятия-изготовителя, так и независимая аккредитованная испытательная лаборатория

8.4.6 При проведении периодических испытаний так же должна быть подтверждена правильность упаковки.

8.5 Столбики, прошедшие приемо-сдаточные испытания, подвергаются сертификационным испытаниям.

8.5.1 Сертификационные испытания проводит третья сторона, независимая от предприятия-изготовителя и потребителя продукции.

8.5.2 Сертификационные испытания проводятся в сторонней сертифицированной независимой испытательной лаборатории.

8.6 Продукция на всех этапах испытаний должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и технической документации предприятия-изготовителя.

## 9 Методы испытаний

9.1 В соответствии с требованием ГОСТ 32839 оценку внешнего вида столбиков и рабочей поверхности световозвращающего элемента надлежит контролировать визуально путем сравнения с контрольными (эталонными) образцами.

9.2 Контрольные (эталонные) образцы необходимо хранить в условиях, исключающих воздействие света, различных видов излучения, влаги, агрессивных паров, отрицательных температур и т.п.

9.3 Геометрические параметры образцов столбиков измеряют металлической линейкой 2 класса точности в соответствии с ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм. Замеры производятся не ранее 24 часов после изготовления столбиков.

9.4 Толщину внешних стенок столбиков измеряют не ранее чем через 24 часа после изготовления. Измерение толщины производится штангенциркулем по ГОСТ 166, с точностью до 0,1 мм.

9.5 За положительный результат измерений принимаются номинальные значения длины, ширины и толщины, полученные в результате измерений и соответствующие значениям таблицы 1 с учетом фактических максимальных и минимальных отклонений.

9.6 Определения механической прочности световозвращателя производятся в соответствии с п. 6.4.1 ГОСТ Р 50971-2011.

9.7 Определение модулей упругости проводится по ГОСТ 9550.

9.8 Определение относительного удлинения и истинного напряжения в точке разрушения проводятся по ГОСТ 11262 на образцах в количестве не менее 5 в форме лопатки типа 2 при скорости раздвижения зажимов испытательной машины  $(50,0 \pm 5,0)$  мм/мин.

9.9 Определение предела прочности при изгибе проводится по ГОСТ 4648.

9.10 Определение температуры хрупкости проводится по ГОСТ 16783.

9.11 Определение долговечности проводится по ГОСТ 9.708.

9.12 Определение ударной вязкости проводится по ГОСТ 4647 на образцах в количестве не менее 5, типа 2 (брусек) при скорости движения маятника в момент удара  $(2,9 \pm 0,3)$  м/с и запасом энергии маятника не менее 4,0 Дж.

9.13 Контроль цвета столбика допускается проводить визуально по ГОСТ 29319, путем сравнения цвета изготовленных столбиков с контрольными (эталонными) образцами, утвержденными в установленном порядке.

9.14 Определение колориметрических характеристик столбиков (координаты цветности и коэффициент яркости) следует проводить в соответствии с требованием ГОСТ Р 52290.

9.15 Испытания столбиков для определения их стойкости к статическому воздействию внешней и агрессивной среды должны проводиться в соответствии с требованием ГОСТ 32844

9.16 Испытания столбиков для определения их устойчивости к воздействию климатических факторов и механической прочности должны

проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 32844.

9.17 Испытания столбиков для определения их устойчивости к статической нагрузке (ветровой) следует проводить в соответствии с методикой по ГОСТ Р 50970 или ГОСТ 32844.

9.18 Испытания столбиков для определения их способности воспринимать динамические воздействия следует проводить в соответствии с методикой по ГОСТ Р 50970.

9.19 Испытания столбиков для определения их способности выполнять свои функции после динамического воздействия следует проводить в соответствии с методикой по ГОСТ Р 50970.

9.20 Испытания световозвращающих элементов для определения их механической прочности должны проводиться в соответствии с пунктом 6.4.1. ГОСТ Р 50971-2011.

9.21 Удельный коэффициент световозвращения образцов столбиков следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 32946.

9.22 Измерение значений координат цветности и коэффициента яркости для световозвращающих элементов следует проводить с учетом требований ГОСТ 32839 и ГОСТ 32866.

9.23 Превышение предельных отклонений размеров столбиков сверх плюсового допуска по основным местам измерений при контроле размеров не является дефектом, так как не снижает потребительские свойства продукции.

## **10 Требования к комплектности**

10.1 Столбики, отгружаемые потребителю, комплектуются световозвращателями, и каждая партия столбиков снабжается сопроводительной документацией, содержащей:

- паспорт с основными характеристиками изделия, указанием типа и ссылкой на стандарт организации;
- инструкцию по размещению столбиков на дороге;
- правила транспортировки и хранения изделий;
- свидетельство о государственной регистрации, подтверждающее экологическую (гигиеническую) безопасность материалов, из которых сделано изделие;
- сертификат соответствия продукции требованиям действующих нормативных документов.

## **11 Маркировка**

11.1 На столбики могут наноситься условные обозначения организации изготовителя.

11.2 Маркировку транспортной упаковки следует выполнять по ГОСТ 14192.

11.3 На упаковочную тару наносится маркировка в виде этикетки, бирки или ярлыка, содержащую в соответствии с требованием ГОСТ Р 50970 следующую информацию:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение нормативного документа, по которому изготовлено изделие;
- тип столбика;
- дату изготовления;
- число столбиков в упаковке;
- массу пачки;
- клеймо отдела технического контроля предприятия- изготовителя;
- номер партии.

## **12 Упаковка, транспортирование и хранение готовой продукции**

12.1 Столбики упаковывают в дощатые, картонные или фанерные ящики массой брутто не более 25 кг. При укладке столбиков в несколько рядов между рядами прокладывается слой гофрированного картона по ГОСТ Р 52901.

12.2 Допускаются другие виды упаковок и прокладочных материалов, обеспечивающих сохранность столбиков при транспортировании и хранении.

12.3 Столбики в упакованном виде возможно перевозить всеми видами транспорта: в крытых вагонах, трюмах или крытых палубах судов, закрытых автомашинах и др.

12.4 При погрузке и выгрузке необходимо обеспечивать защиту столбиков от возможных ударов и повреждений.

12.5 Столбики в упакованном виде должны храниться в крытых складских помещениях при температуре от минус 15°С до плюс 30°С и относительной влажности воздуха от 45 % до 60 %.

12.6 Условия транспортирования и хранения столбиков определяются в соответствии с ГОСТ 15150 как группа хранения ОЖ 4.

## **13 Указания по эксплуатации**

13.1 Столбики предназначены для применения на автодорогах общего пользования всех категорий в соответствии с учетом требования ГОСТ Р 50970 и ГОСТ Р 52298.

13.2 Порядок размещения столбиков на дороге

13.2.1 Столбики надлежит устанавливать на обочинах автодорог не имеющих дефектов, влияющих на безопасность дорожного движения.

13.2.2 Столбики могут устанавливаться на обочинах дорог без стационарного электрического освещения при условиях, не требующих установки удерживающих ограждений.

13.2.3 Расстояние между столбиками рекомендуется определять в соответствии с рекомендациями по ГОСТ 33151.

13.2.4 На кривые сопряжения пересечений и примыканий дорог в одном уровне (кроме сезонных съездов) столбики рекомендуется устанавливать с шагом (3,0 +/- 0,1) м и более, но не менее трех столбиков на каждое сопряжение;

13.2.5 На железнодорожных переездах столбики рекомендуется

устанавливать с обеих сторон переезда по 10 столбиков с каждой стороны дороги через каждые  $(1,5 \pm 0,1)$  м. При этом ближайший к крайнему рельсу столбик устанавливают на расстоянии от него 2,5 м;

13.2.6 У водопропускных труб столбики рекомендуется устанавливать по одному или более столбику с каждой стороны дороги;

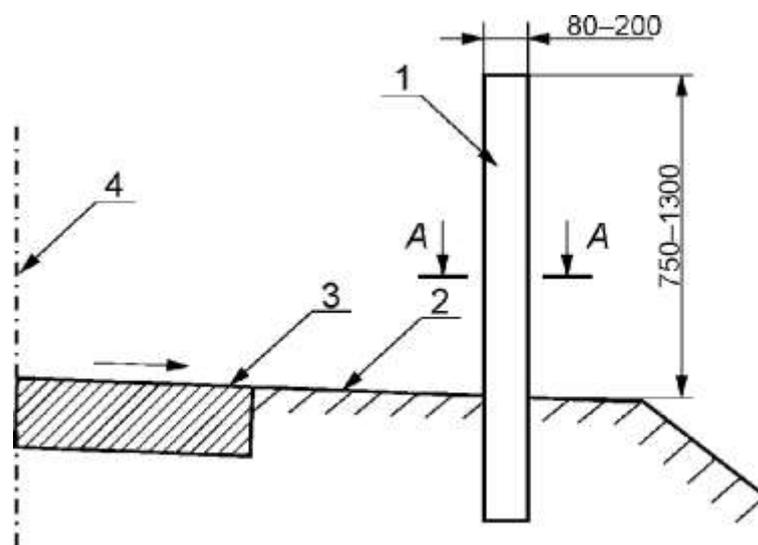
13.2.7 На дорогах, кромка проезжей части которых расположена на расстоянии до 15,0 м от болот и водотоков глубиной более 1,0 м, при паводке, действующем на протяжении 15 суток и более с 10%-ной вероятностью превышения столбики рекомендуется устанавливать с шагом  $(20,0 \pm 0,1)$  м.

13.2.8 На обочине столбики рекомендуется устанавливать на расстоянии  $(0,35 \pm 0,01)$  м от бровки земляного полотна при ширине обочины 1,5 м и более.

13.2.9 Установку столбиков рекомендуется производить в соответствии со Схемой 2. При этом возвышение столбиков над поверхностью обочины должно быть в пределах 0,75 - 0,80 м.

13.2.10 Глубина заделки сигнальных столбиков в грунт земляного полотна должна быть не менее 0,7 м. В случае использования анкерных устройств глубина заделки может быть уменьшена до 0,5 м.

13.2.11 На прямолинейных участках автомобильных дорог сигнальные столбики следует размещать в одном поперечном сечении по обеим сторонам дороги.



1 - корпус столбика; 2 - поверхность обочины;  
3- проезжая часть; 4 - ось проезжей части

Схема 2. Расположение столбика на обочине автодороги.

### 13.3 Правила эксплуатации столбиков

13.3.1 Эксплуатация столбиков осуществляется в соответствии с нормативами и порядком, утвержденным государственным заказчиком, отвечающим за нормативное состояние автодорог.

13.3.2 Температурный режим эксплуатации столбиков составляет от

минус 40 °С до плюс 70 °С.

13.4 Минимальная периодичность мойки столбиков определяется нормативом денежных затрат на содержание и ремонт автодорог, утвержденных государственным заказчиком конкретного региона, отвечающего за нормативное состояние автодороги.

13.4.1 Очистка столбиков от климатических загрязнений должна производиться не реже одного раза в год с применением технической воды под давлением и/или очисткой щетками из мягкого пропиленового ворса с водой. Допускается применение синтетических моющих веществ.

13.4.2 Решение о необходимости проведения очистки столбиков от загрязнений принимается на основании визуального осмотра представителем заказчика, отвечающего за нормативное состояние конкретного участка автодороги.

13.4.3 Лицевая поверхность столбиков не должна иметь загрязнений и снежно-ледяных отложений, затрудняющих их восприятие участниками дорожного движения.

13.4.4 Наличие загрязнений на поверхности столбика осуществляется визуально.

13.4.5 Столбики с поврежденной конструкцией или с поврежденным световозвращающим элементом подлежат замене силами дорожных служб.

13.4.6 Отклонение столбика от вертикального положения определяется по отвесу или угломером в случае, когда данное отклонение заметно визуально.

13.4.7 Очистка столбиков от климатических загрязнений должна производиться с применением технической воды под давлением или щетками из мягкого ворса. Допускается применение синтетических моющих средств.

13.4.8 Применение металлизированных щеток для удаления загрязнений не допускается.

13.4.9 Повторный монтаж столбиков не допускается.

13.5 Утилизация столбиков, потерявших в процессе эксплуатации или хранения свои основные функциональные свойства, осуществляется в установленном порядке в соответствии с требованиями охраны окружающей среды регламентированные в соответствии с [4], [5] и [6].

## **14 Гарантии изготовителя**

14.1 Гарантийный срок хранения столбиков составляет не менее 24 месяцев со дня изготовления.

14.2 Срок службы столбиков составляет не менее 2-х лет со дня установки, при условии соблюдения правил эксплуатации и содержания установленных предприятием изготовителем.

14.3 По окончании срока службы столбиков решение о необходимости их ремонта, замены или продления срока службы принимается по результатам визуального осмотра их состояния.

## Библиография

- [1] Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
- [2] Федеральный закон № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»
- [3] Публикация МКО 13.3 — 1995 Метод определения индекса цветопередачи источников света МКО 1931
- [4] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
- [5] Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- [6] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

---

Ключевые слова: Сигнальные столбики, средства организации дорожного движения

---