

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

От 10.10.2018 № 10707-ПЧ
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Центр Инноваций Современных
Материалов и Технологий – Дорожные
Технологии»
(ООО «ЦИСМИТ-ДТ»)

Д.В. Борисову

123104, г. Москва, Сыгинский пер., д. 5/10,
стр. 1, оф.101

Уважаемый Дмитрий Викторович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашими письмами от 17.08.2018 № 119-18 и от 24.09.2018 № 132-18, согласовываем стандарт организации ООО «ЦИСМИТ-ДТ» СТО 28594811-001-2018 «Световозвращатель (катафот) дорожный КД5 с устройством быстрого монтажа (защёлка). Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока необходимо направить в наш адрес аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию
и инновационным технологиям



И.Ю. Зубарев

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр Инноваций Современных Материалов и Технологий –
Дорожные технологии»**

**ООО «ЦИСМИТ-ДТ» СТАНДАРТ СТО 28594811-001-2018
ОРГАНИЗАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ЦИСМИТ-ДТ»

 Д.В. Борисов

«04» июля 2018 г.

**СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛЬ (КАТАФОТ) ДОРОЖНЫЙ КД5 С
УСТРОЙСТВОМ БЫСТРОГО МОНТАЖА (ЗАЩЁЛКА)**

Технические условия

Москва
2018 г.

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ЦИСМИТ-ДТ», Санкт-Петербург

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом №3-18 Генерального директора ООО «ЦИСМИТ-ДТ» от 04.07.2018 года.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ООО «ЦИСМИТ-ДТ», 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без договора с ООО «ЦИСМИТ-ДТ».

Содержание

1 Область применения	3
2 Нормативные ссылки	3
3 Термины и определения	6
4 Типы и размеры.	6
5 Технические требования.	6
6 Требования безопасности и охрана окружающей среды	12
7 Правила приемки.	13
8 Методы контроля	13
9 Транспортирование и хранение	14
10 Указания по применению	14
11 Гарантия.	14
Приложение А (обязательное) Внешний вид, размеры.	15
Библиография	16
Лист регистрации изменений.	17

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛЬ (КАТАФОТ) ДОРОЖНЫЙ КД5 С УСТРОЙСТВОМ БЫСТРОГО МОНТАЖА (ЗАЩЁЛКА)

Технические условия

Дата введения – 04 июля 2018

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дорожные световозвращатели КД5 с устройством быстрого монтажа (защёлка), вновь устанавливаемые на автомобильных дорогах, дорожных сооружениях, предназначенные для повышения безопасности дорожного движения и улучшения зрительного ориентирования участников дорожного движения, и устанавливает технические требования к ним.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 32839-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Методы контроля

ГОСТ 32866-2014 Дороги автомобильные общего пользования СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛИ ДОРОЖНЫЕ. Технические требования

ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛИ ДОРОЖНЫЕ. Общие технические требования. Правила применения.

ГОСТ 2084-77 Бензины автомобильные. Технические условия

ГОСТ 7376-89 Картон гофрированный. Общие технические условия

ГОСТ 7721-89 Источники света для измерения цвета. Типы. Технические требования. Маркировка

ГОСТ 8273-75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150-69 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 32945-2014* Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования.

ГОСТ 26804-2012 Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия

ГОСТ 32846-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация

ГОСТ 33151-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения

ГОСТ 26302-93 Стекло. Методы определения коэффициентов направленного пропускания и отражения света

ГОСТ 29298-2005 Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 32946-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Методы контроля

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.121-2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 4651-2014 Пластмассы. Метод испытания на сжатие

ГОСТ 4650-2014 (ISO 62:2008) Пластмассы. Методы определения водопоглощения

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому указателю «Национальные стандарты», составленному 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) стандартом. 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 термины и определения, используемые в стандартах, указанных в приведенном перечне.

4 Виды и размеры

4.1 Изделие бывает следующих видов:

КД5, КД5-К-1, КД5-К-2, КД5-Б-1, КД5-Б-2, КД5-БК-2

4.2 Форма и геометрические размеры изделий приведены на рисунке 1 Приложение А. Размеры изделий одинаковы, отличаются только световозвращающими элементами.

4.3 Стандартный цвет изделия – серый, RAL 7004. Так же по требованию и согласованию с заказчиком цвет может быть изменен.

4.4 Пример условного обозначения при заказе: Световозвращатель типа КД5-БК-2, где КД - тип изделия; БК – обозначение цвета световозвращающих элементов, где Б - белый, а К – красный; 2 – обозначает, что световозвращающие элементы нанесены на две стороны изделия.

5 Технические требования

5.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

5.2 Размеры световозвращателей указаны в приложении А рисунок 1

5.3 Размеры корпусов световозвращателей и световозвращающих элементов должны соответствовать указанным на рисунке 1 (Приложение А) Допускается, не уменьшая размеры оптических элементов, использование отличных от указанных в рисунке 1 (Приложение А) форм световозвращателей.

5.4 Рабочие поверхности оптических световозвращающих элементов изолированы от воздействия внешних механических повреждений с помощью выступающих выше поверхности световозвращающего элемента частей корпуса КД (Приложение А, рисунок 1), от химических и атмосферных повреждений пленочный световозвращатель защищает прозрачный ламинат. Установка не пленочных световозвращателей на изделие КД5 ЦИСМИТ не предполагается. Допускается проникновение воды или водяных паров не более чем на 1мм по краям пленочного световозвращающего элемента.

5.5 Наружная поверхность световозвращателя и рабочая поверхность оптического элемента должна быть гладкой, без механических повреждений, заусенцев, искривлений, следов коррозии, обеспечивающей удаление с нее пыли и грязи во время мойки.

5.6 Световозвращатели типа КД5 крепят к элементу секции дорожного ограждения с помощью защёлки, чтобы световозвращатель и элементы его крепления не выступали за внешние габариты балки ограждения.

5.7 Отклонения в размерах не должны превышать 0,8 %.

5.8 Водопоглощение изделий должно составлять не более 4 % по объему.

5.9 Водостойкость изделий должна быть не менее 0,7.

5.10 Водостойкость при длительном насыщении должна быть не менее 0,6.

5.11 Предел прочности при сжатии изделий должен составлять не менее 13,0 МПа при температуре от плюс 50 °С до минус 40 °С.

5.12 Требования к сырью и материалам

5.12.1 Сырье, применяемое для изготовления изделий, должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов и иметь паспорт качества предприятия-изготовителя.

5.12.2 Для изготовления световозвращателей используется АБС пластик, предварительно окрашенный в заводских условиях, стандартный цвет по таблице соответствия RAL 7004 (серый). Так же возможно применение ПП (PP), ПВД (HDPE), ПНД (LDPE), блок-сополимера ПП (PP-C), стекловолокна, Поликарбоната (PC), а также материалов на основе полиэфирных смол. Без объявления типа, использованного материала.

5.12.3 Для изготовления изделий могут использовать другие материалы других поставщиков, не ухудшающие показателей качества, установленных в настоящем стандарте.

5.13 Фотометрические требования

5.13.1 Для обеспечения световозвращения используются микропризматические пленки класса III ГОСТ 32945 красного и белого цвета при углах наблюдения $\alpha=12', 20', 2^\circ$.

Допускается использование световозвращающих материалов других классов при их соответствии требованиям ГОСТ 32945.

5.13.2 Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего элемента типов R2 и R3 световозвращателей типа КД5 при освещении его источником света типа А по ГОСТ 7721 [$T_{цв}=(2856\pm 50)K$], должен соответствовать требованиям ГОСТ 32945.

5.14 Колориметрические требования

5.14.1 Для световозвращающих элементов координаты (X, Y) угловых точек цветовых областей, определяемых в колориметрической системе МКО 1931 г. для источника типа А по ГОСТ 7721, при условиях, указанных в ГОСТ 32839, должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Таблица 2 - Координаты угловых точек цветовых областей

Цвет	1		2		3		4		5	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Белый	0,390	0,410	0,440	0,440	0,500	0,440	0,500	0,390	0,420	0,370
Желтый	0,513	0,487	0,500	0,470	0,545	0,425	0,572	0,425		
Красный	0,652	0,348	0,622	0,348	0,714	0,256	0,735	0,265		
Оранжевый	0,645	0,355	0,615	0,355	0,565	0,405	0,595	0,405		

Янтарно-желтый	0,560	0,440	0,530	0,440	0,583	0,387	0,612	0,387		
Зеленый	0,320	0,675	0,320	0,520	0,245	0,400	0,028	0,400		
Примечание - Для производства световозвращателей предпочтительно использовать световозвращающие элементы белого, красного и желтого цветов.										

5.15 Требования стойкости к механическим воздействиям

5.15.1 Световозвращатели при их мойке в соответствии с ГОСТ 32839, с использованием дорожных механических щеток должны быть стойкими к механическим воздействиям, т.е. не деформироваться и не отделяться от элементов обустройства или покрытия, а световозвращающие элементы не иметь визуально заметных повреждений, отслаиваться от корпуса и терять световозвращающие свойства.

5.16 Требования стойкости к статическому воздействию жидкостей и климатических факторов

5.16.1 Световозвращатели должны быть устойчивы к статическому воздействию жидкостей:

- бензин АИ-95 по ГОСТ 2084;
- 3%-ного водного раствора хлористого натрия (NaCl);
- 10%-ного водного раствора гидроксида натрия (NaOH).

В результате испытаний по ГОСТ 32839 на световозвращателях при визуальном осмотре не должно быть пятен, следов коррозии или отслоений световозвращающих элементов и защитных покрытий, а коэффициент световозвращения световозвращающего элемента должен быть не менее 80% первоначального значения.

5.16.2 Световозвращатели должны быть устойчивы к воздействию климатических факторов - ультрафиолетового излучения и знакопеременных температур, т.е. при визуальном осмотре на них не должно быть трещин и деформаций после испытаний по ГОСТ 32839.

5.17 Требования к ограждениям дорожным металлическим барьерного типа

5.17.1 Отбойник и отверстие под КД5 должны соответствовать ГОСТ 26804-2012. Кромка отверстия после пробивки не должна прогибаться более чем на 1мм относительно прямой вертикальной полки балки дорожного ограждения, а также не иметь заусенцев.

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 Изделия являются пожаро- и взрывобезопасными.

6.2 По параметрам острой токсичности относятся к 4-му классу опасности (малоопасные вещества по ГОСТ 12.1.007). Обладают слабораздражающим действием на кожные покровы и слизистые оболочки глаз. Летучие компоненты,

выделяющиеся при производстве изделий, могут вызывать слабое раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей.

6.3 По санитарно-гигиеническим показателям производство изделий должно соответствовать требованиям СП 2.2.2.1327-03 [1].

6.4 При производстве изделий помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313 [2], а именно: пыль, содержащая диоксид кремния ПДК 6/2 мг/м³.

6.5 Кварцевый песок допускается к использованию после проведения производственного радиационного контроля в соответствии с СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» [3], СанПиН 2.6.1.2523-09 [4].

6.6 К производству и применению изделий допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительные и периодические медицинские осмотры в порядке, установленном Минздравсоцразвития РФ.

6.7 Все работники, занятые изготовлением изделий, должны обеспечиваться индивидуальными средствами защиты на основании Трудового кодекса РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-83 (ТК РФ), ст. 221 и в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

6.8 Средствами пожаротушения являются распыленная вода, пенные установки, огнетушители любого типа, песок.

6.9 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

6.10 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен быть организован в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

6.11 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся при изготовлении изделий, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СанПин 2.1.7.1322 [5].

7 Правила приемки

7.1 Изделия должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

7.2 Приемку изделий проводят партиями. За партию принимают изделия одного типа, изготовленные по одной технологии, из материалов одного качества.

7.3 Размер партии устанавливают в объеме одного заказа, но не более суточной производительности.

7.4 Для проверки качества изделий проводят входной контроль исходных материалов по представленным сопроводительным документам (паспорт, сертификат), приемо-сдаточные и периодические испытания.

7.5 В случае сомнения в качестве исходного сырья проводят их испытания на соответствие требованиям нормативных документов.

7.6 Приемо-сдаточные испытания проводят по показателям:

- геометрические параметры;
- водопоглощение;

СТО 28594811-001-2018

- водостойкость;

- предел прочности при сжатии.

7.7 Периодические испытания проводят по показателям:

- водостойкость при длительном насыщении;

- коэффициент яркости;

- коэффициент световозвращения;

- морозостойкость;

- коэффициент химстойкости;

- стойкость к удару.

7.8 Для проведения приемо-сдаточных испытаний отбирают методом случайного отбора три изделия.

7.9 Для проведения периодических испытаний из партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания, отбирают методом случайного отбора три изделия.

7.10 Если в результате приемо-сдаточных испытаний изделия не отвечает требованиям стандарта, то партию принимают поштучно.

7.11 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год, а также при смене технологии производства и рецептуры.

8 Методы контроля

8.1 Методы контроля проводятся по общим требованиям ГОСТ 32839-2014

8.2 Геометрические параметры изделий определяют по ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

8.3 Внешний вид световозвращателей, состояние рабочей поверхности оптического элемента световозвращателей всех типов по ГОСТ 32866

8.4 Удельный коэффициент световозвращения тестовых образцов световозвращателей КД5 определяют по ГОСТ 32946.

8.5 Координаты цветности тестовых образцов со световозвращающими элементами по ГОСТ 32839-2014

8.6 Определение стойкости к механическим воздействиям и определение стойкости к воздействию внешней среды и агрессивных сред по ГОСТ 32839-2014

8.7 Прочность при сжатии определяют по ГОСТ 4651-2014.

8.8 Коэффициент яркости и световозвращения определяют по ГОСТ 32946-2014.

9 Транспортировка и хранение

9.1 Требования к транспортировке и хранению

9.1.1 Транспортировку световозвращателей разрешается осуществлять всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозок и условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.1.2 В помещении для хранения световозвращателей не должно быть химикатов (кислот, щелочей, органических растворителей, солей и др.), вызывающих коррозию деталей световозвращателей.

9.1.3 Допускается хранение изделий под навесом или на открытой площадке, рассортированными по видам.

9.1.4 Условия транспортирования и хранения световозвращателей - по ГОСТ 15150 (группа хранения ОЖ4).

9.2 Требования к комплектности

Световозвращатели должны поставляться с сопроводительной документацией изготовителя, содержащей:

- паспорт с основными характеристиками изделия (со ссылкой на настоящий стандарт и ГОСТ 32866-2014) в котором должно быть:
- тип световозвращателя;
- инструкцию по монтажу изделия на дорожном покрытии или элементах обустройства дороги;
- правила транспортировки и хранения изделий;
- сертификат соответствия данному стандарту или ГОСТ 32866-2014.

9.3 Требования к маркировке

9.3.1 Маркировка должна быть нанесена на потребительскую и транспортную тару непосредственно или в виде этикетки в соответствии с ГОСТ 14192.

9.3.2 Маркировка должна быть выполнена типографской печатью либо другим способом, обеспечивающим ее сохранность в течение срока хранения изделия.

9.3.3 Маркировка тары световозвращателей должна содержать:

- изображение знака обращения продукции на рынке государств - участников Соглашения;
- необходимые манипуляционные знаки по ГОСТ 14192;
- наименование (символ) технического регламента, которому соответствует продукция;
- две последние цифры года, в котором была выпущена продукция;
- идентификационный номер органа по сертификации продукции;
- товарный знак, название и юридический адрес предприятия- изготовителя;
- номер сертификата соответствия;
- номер межгосударственного стандарта, по которому изготавливается изделие;
- наименование продукции и ее условное обозначение в соответствии с разделом 4;
- число изделий в упаковке;
- массу нетто;
- массу брутто;
- номер партии;

9.4 Требования к упаковке

Упаковка оговаривается индивидуально с заказчиком. Допускаются виды упаковок и прокладочных материалов, обеспечивающих сохранность световозвращателей при транспортировке и хранении.

10 Указания по применению

10.1 Применение и эксплуатация изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями Технического Регламента Таможенного Союза 014/2011.

СТО 28594811-001-2018

10.2 Изделия должны обеспечить возможность монтажа, демонтажа и замену элементов в местах установки.

10.3 Мойку покрытия проезжей части и элементов обустройства со световозвращателями или световозвращающими элементами производят поливомоечной машиной, в соответствии с принятой технологией работ.

10.4 Дефектные элементы световозвращателей подлежат замене.

11 Гарантия

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего стандарта при условии полного соблюдения правил хранения, транспортировки и применения, установленных настоящим стандартом.

11.2 Гарантийный срок - 1 год с момента монтажа.

11.3 Расчетный срок службы изделий не менее 5 лет.

Приложение А
(обязательное)

Форма, геометрические размеры изделий

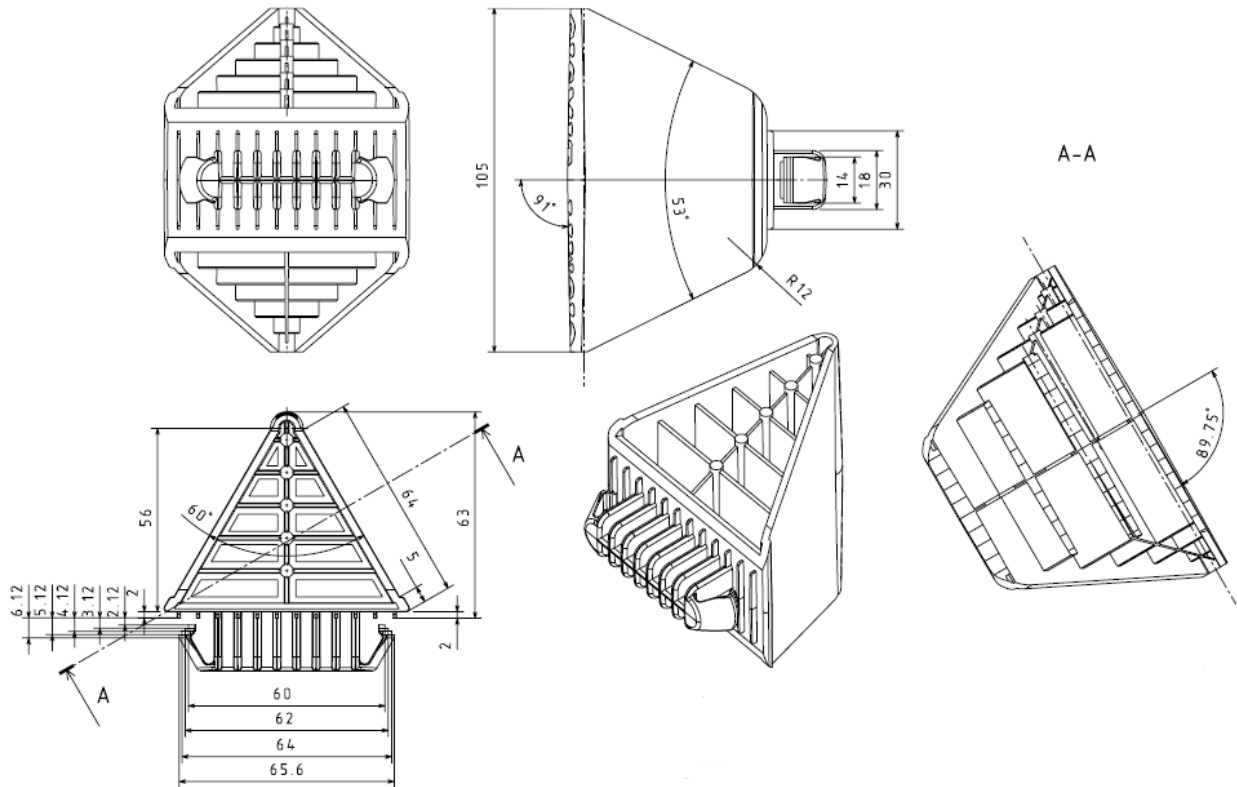


Рисунок 1 - Тип КД5

Библиография

[1] СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила
[2] ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
[3] СП 2.6.1.2612-10 [4] СанПиН 2.6.1.2523-09	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010) Нормы радиационной безопасности (РНБ 99/2009)
[5] СанПин 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
[6] ТР ТС 014/2011	Технический регламента Таможенного Союза 014/2011 Дороги автомобильные общего пользования

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	№ документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

МКС 93.080.30

ОКС 93.080.30

ОКП 521720

Д28

Ключевые слова: световозвращатели дорожные, типы, конструкция, параметры фотометрические, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение
