

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

Славянская пл., д. 2/5/4, стр. 3, Москва, 109074
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 784-68-04

30.04.2013 № 4952-ПТ
На № 39 от 12.03.2013

Генеральному директору
ООО «Рекстром-К»
Е.В. Матвееву

105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 37

Уважаемый Евгений Владимирович!

Рассмотрев с участием Научно-технического совета материалы, представленные ООО «РЕКСТРОМ-К» письмом от 12.03.2013 № 39, согласовываем стандарт организации СТО 5952-017-98214589-2012 «Опоры дорожных знаков из композитных материалов» для добровольного применения на объектах Государственной компании.

И.о. председателя правления



И.А. Урманов

**Общество с ограниченной ответственностью
ООО «РЕКСТРОМ-К»**

РЕКСТРОМ-К

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 5952-017-98214589-2012

«УТВЕРЖДАЮ»:

Генеральный директор

ООО «РЕКСТРОМ-К»

Матвеев Е.В.

05 октября 2012 г.



**ОПОРЫ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

Москва 2012

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Рекстром-К»

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Рекстром-К»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом общества с ограниченной ответственностью «Рекстром-К» от « 22 » июня 2012 г. № 16

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования ООО «Рекстром-К»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ОПОРЫ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

Технические условия

Дата введения 22 июня 2012 г.

Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «РЕКСТРОМ-К» опоры дорожных знаков круглого сечения из стекло и базальтопластика с эпоксидными связующими, предназначенные для установки знаков дорожных и информационных щитов на автомобильных дорогах не зависимо от формы собственности.

1. Нормативные ссылки.

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные.
- ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров
- ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
- ГОСТ 25458-82 Опоры деревянные дорожных знаков.
- ГОСТ 25459-82 Опоры железобетонные дорожных знаков.
- BS EN 12767. Пассивная безопасность опорных элементов дорожного оборудования. Требования, классификация и методы тестирования.
- ГОСТ 14192-77 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 Р 51369-99 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности
- ГОСТ 30630.0.0-99 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования
- ГОСТ 30630.1.1-99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Определение динамических характеристик конструкции
- ГОСТ 30630.1.2-99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие вибрации
- ГОСТ 30631-99 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

- СП 20.13330.2011 Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*"
- ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
- ГОСТ 15139-69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)
- ГОСТ 30673-99 Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Технические условия
- ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение
- ГОСТ 4651-82 Пластмассы. Метод испытания на сжатие
- ГОСТ 4648-71 Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб
- ГОСТ 17302-71 Пластмассы. Метод определения прочности на срез
- ГОСТ 28206-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание J и руководство: Грибостойкость
- ГОСТ 12020-72 Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред
- ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
- ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
- ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
- СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления (взамен СП 1746-77, СП 3183-84, СН 3209-85, СН 3897-85)
- ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость
- ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
- ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.4.021-75 Системы вентиляционные. Общие требования.
- ГОСТ 2689-54 Допуски и посадки размеров свыше 500 мм до 1000мм.
- ГОСТ 4650-80 Пластмассы. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 14254-96	Изделия электротехнические оболочки.
ГОСТ 14888-78	Бензоила перекись техническая. Технические условия.
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения.
ГОСТ 25347-82 ЕСДП	Поля допусков и рекомендуемые посадки.
ГОСТ 27575 -87	Костюмы мужские для защиты от производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.
ГОСТ 27952-88	Смолы полиэфирные ненасыщенные. Технические условия.
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов. Неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия.

2. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1. Опора дорожного знака – изделие, предназначенное для крепления дорожных знаков и информационных щитов на установленной национальными нормативно-техническими документами высоте.

3. Технические требования

Опоры должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 25458-82, ГОСТ 25459-82 и изготавливаться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

3.1. Основные параметры и характеристики опор дорожных знаков.

3.1.1. Опоры для установки дорожных знаков подразделяют на три типа согласно EN 12767:

- с высоким энергопоглощением,
- с низким энергопоглощением,
- без энергопоглощения.

3.1.2. Опоры дорожных знаков без энергопоглощения предназначены для установки за барьерным ограждением, отделяющим проезжую часть автомобильной дороги от дорожного знака.

3.1.3. Опоры дорожных знаков с высоким и низким энергопоглощением должны удовлетворять требованиям стандарта EN 12767.

3.1.4. Размеры стойки должны соответствовать указанным в расчетном приложении №07/12-01РР «Рекомендации по использованию опор дорожных знаков из композитного материала».

3.1.5. Расстояние от нижнего края знака (без учета знаков 1.4.1-1.4.6 и табличек) до поверхности дорожного покрытия (высота установки), кроме случаев, специально оговоренных ГОСТ Р 52289-2004 и ГОСТ 52290-2004, должно быть:

- от 1,5 до 3,0 м - при установке сбоку от проезжей части вне населенных пунктов (рисунок В.1а), от 2,0 до 4,0 м - в населенных пунктах (рисунок В.1б);

- от 0,6 до 1,5 м - при установке на приподнятых направляющих островках, приподнятых островках безопасности и на проезжей части (на переносных опорах);

- от 5,0 до 6,0 м - при размещении над проезжей частью.

Высоту установки знаков, расположенных сбоку от проезжей части, определяют от поверхности дорожного покрытия на краю проезжей части.

3.1.6. Точность изготовления опор

3.1.6.1. Отклонения размеров опор от номинальных не должны превышать, мм:

по длине опоры ± 20

по размерам поперечного сечения ± 3

3.1.6.2. Непрямолинейность профиля боковых граней, измеряемая на участке длиной 2 м, не должна превышать 10 мм, а для опор высшей категории качества - 5 мм.

3.1.7. Опоры предназначены для установки дорожных знаков над проезжей частью на автомобильных дорогах I-III категорий в Ia-IV районах по ветровому давлению.

Ветровое давление – $(48 \text{ кгс/м}^2)/0,48 \text{ кПа}$

3.1.8. Расчетная температура наружного воздуха для опор дорожных знаков - до минус 50°C

3.1.9. Инженерно-геологические условия. Грунты такие же, как и в земляном полотне дороги- непросадочные, непучинистые; грунтовые воды отсутствуют.

3.1.10. Опоры дорожных знаков изготавливаются из прямоугольного или круглого профиля. Конструкция опоры должна представлять собой трубу, в верхней части которой должна быть предусмотрена заглушка для предупреждения попадания внутрь трубы атмосферных осадков.

3.1.11. Опора знака должна изготавливаться из стеклопластиковых композиционных материалов на основе ненасыщенных полиэфирных и эпоксидных смол. Опора должна быть серого цвета.

3.1.12. Опоры дорожных знаков должны быть стойкими, прочными и устойчивыми к воздействию механических, климатических и

биологических факторов по ГОСТ 30630.0.0-99, ГОСТ Р 51369-99, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 30630.1.1-99, ГОСТ 30630.1.2-99, ГОСТ 30631-99, СП 20.13330.2011

3.1.13. Применяемые материалы опор дорожных знаков должны обеспечивать их эксплуатацию при внешних воздействиях по п. 4.12 в течение 50 лет. При этом внешняя поверхность опор должна сохраняться без деформаций в вертикальной и горизонтальной плоскостях, без трещин, отслоений, вздутий, выпуклостей и искривлений боковых граней опор.

3.1.14. При изготовлении опор дорожных знаков не допускается применять легковоспламеняющиеся и поддерживающие горение материалы, вещества и покрытия. Опора должна быть трудновоспламеняемой согласно стандарту ГОСТ 30402-96 и негорючей согласно стандарту ГОСТ 30244-94

3.1.15. Материалы, применяемые для изготовления опор, должны иметь физико-механические характеристики не хуже приведённых в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Плотность, г/см ³	1,60-1,95	ГОСТ 15139
Стойкость к удару после охлаждения	разрушение не более 1 образца из партии	ГОСТ 30673
Температура тепловой деформации, °С	не менее 140°С	ГОСТ 30673
Предел прочности при растяжении вдоль волокон, МПа, не менее	280	ГОСТ 11262
Предел прочности при сжатии вдоль волокон, МПа, не менее	400	ГОСТ 4651
Предел прочности при сжатии поперёк волокон, МПа, не менее	40	ГОСТ 4651
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	226,9	ГОСТ 4648
Предел прочности при срезе поперек волокон, МПа, не менее	300	ГОСТ 17302
Предел прочности при межслойном сдвиге, МПа, не менее	70	ГОСТ 17302
Стойкость к плесневым грибам	устойчив	ГОСТ 28206
Кислото-щелочеустойчивость	устойчив	ГОСТ 12020
Водопоглощение, %, не более	0,2	ГОСТ 4650
Стойкость к воздействию солнечной радиации	устойчив	

Негорючесть материала	ТГ	ГОСТ 12.1.044
-----------------------	----	------------------

3.1.16. Хомуты для крепления знака к стойке, опоре или кронштейну должны быть изготовлены из стального оцинкованного листа толщиной не менее 2 мм.

3.2 Требования к материалам (полуфабрикатам)

3.2.1. В качестве конструкционного материала для изготовления опор дорожных знаков должны применяться стеклопластиковые конструкционные материалы на основе ненасыщенных полиэфирных и эпоксидных смол по ГОСТ 27952 и ГОСТ 148888.

3.2.3. Соотношение компонентов в композиционном материале должно соответствовать рецептуре, установленной для конкретного материала.

3.2.4. Качество материалов (полуфабрикатов) и комплектующих должно быть подтверждено сертификатами соответствия.

3.2.5. Все материалы и полуфабрикаты должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

3.3 Комплектность

3.3.1 В комплекте поставки входит:

- опора (в количестве, соответствующему заказу);
- этикетка - 1 шт.

3.4 Маркировка

3.4.1. Маркировка должна содержать следующие данные:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) дату изготовления;
- г) обозначение настоящего стандарта организации;

Допускается наносить дополнительные данные по требованию заказчика.

3.4.2. Маркировка транспортной тары при транспортировке изготовленных дорожных знаков - по ГОСТ 14192.

3.5 Упаковка

3.5.1. Опоры дорожных знаков поставляются в упаковках по 10 штук.

3.5.2. К каждой упаковке опор труб прикрепляется ярлык, содержащий следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и товарный знак;
- условное обозначение опор;

- допускаемая температура транспортировки;
- номер партии;
- дату изготовления;
- количество опор в упаковке и их масса;
- штамп ОТК или личное клеймо аппаратчика.

3.5.3. Опоры должны иметь транспортную маркировку по ГОСТ 14192-77, содержащую основную надпись: «Не бросать!».

4. Правила приемки

4.1. Опоры дорожных знаков должны быть приняты техническим контролем предприятия - изготовителя.

4.2. Приемка производится партиями. Партией считают количество опор, изготавливаемых из одной партии сырья на одготипном технологическом оборудовании при установившихся технологических режимах, сдаваемых одновременно и сопровождаемых единым документом о качестве.

4.3. Документ о качестве опор должен содержать:

- наименование организации, которой подчинено предприятие;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номер и дату выпуска партии;
- наименование изделия;
- условное обозначение опор;
- размер партии в метрах и килограммах;
- указание о соответствии опор настоящему стандарту или результаты испытаний.

4.4. Каждая партия опор дорожных знаков подвергается следующим приемо-сдаточным испытаниям:

- контролю внешнего вида и качества поверхности;
- определению внешних геометрических параметров опоры;
- определению массы 1 опоры.

4.5. Все испытания проводятся не ранее, чем через 2 часа после изготовления партии. Исключением являются:

- контроль внешнего вида и качества поверхности.

4.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному показателю, этот показатель контролируется повторно на удвоенном количестве образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

5. Методы контроля

5.1. Проверка устойчивости к воздействию климатических факторов

внешней среды производится следующим образом: изделие помещают в термобарокамеру и при температура плюс 45°С и минус 45°С соответственно и выдерживают в течение 3 ч. После извлечения знаков из термобарокамеры их подвергают внешнему осмотру. Знак считается выдержавшим испытание, если после воздействия указанных температур не имеется видимых дефектов.

5.2. Предел прочности материала опор дорожных знаков на растяжение определяют по ГОСТ 11262, на изгиб – по ГОСТ 4648-71.

5.3. Контроль внешнего вида и качества поверхности опор дорожных знаков производится внешним осмотром без применения увеличительных приборов путем сопоставления контролируемой трубы с контрольным образцом.

5.4. Испытания на способность энергопоглощения производится применительно к образцу изделия при начале производства по методике, установленной в стандарте EN 12767.

5.5. Геометрические параметры опор дорожных знаков проверяются следующим образом:

5.5.1. Длина образцов опор дорожных знаков измеряется металлической линейкой по ГОСТ 427-75 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502-98.

5.5.2. Наружный диаметр опор измеряется штангенциркулем ШЦ-I, ШЦТ-I, ШЦ-II или ШЦ-III по ГОСТ 166-89 с погрешностью до 0,1 мм на трех образцах длиной (250 ± 10) мм с обоих торцов в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Среднее арифметическое значение измерений на каждом образце должно соответствовать установленным геометрическим параметрам.

6. Транспортирование и хранение

6.1. Транспортирование дорожных знаков осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

6.2. Изделия хранят в складских помещениях, в условиях исключаяющих воздействие агрессивных сред.

6.3. Опоры дорожных знаков транспортируются в упаковках. Каждая упаковка должна иметь транспортную маркировку по ГОСТ 14192-77, содержащую основную надпись «Не бросать!».

6.4. Погрузочно-разгрузочные операции, транспортирование труб допускается осуществлять при температуре плюс, минус 50°С.

6.5. Опоры из стеклопластика должны храниться при температуре плюс, минус 50°С. Трубы должны предохраняться от воздействия прямого

солнечного света и при ранении в складских помещениях располагаться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Упаковки опор складываются в штабеля высотой не более 2 м.

7. Требования безопасности и охраны окружающей среды.

7.1. Готовые изделия полностью безопасны для эксплуатации, не токсичны, не выделяют вредных веществ.

7.2. При механической обработке композиционного материала на стеклопластиковой основе выделяется стеклопластиковая пыль, которая раздражающе действует на слизистые оболочки дыхательных путей и кожные покровы работающих, вызывает зуд кожи.

7.3. Производственные помещения должны быть оснащены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

7.4. Работающие должны пользоваться спецодеждой по ГОСТ 27575 и индивидуальными средствами защиты (защитные очки, респираторы типа «Лепесток» или У-2К, перчатки по ГОСТ 12.4.068).

7.5. Помещения должны быть оснащены горячей и холодной водой.

7.6. Отходы производства подлежат утилизации или переработке для следующего применения.

7.7. Выделяющиеся в воздух и внешнюю атмосферу стеклопластиковая пыль и вредные вещества не должны превышать установленных норм ПДК.

8. Указания по эксплуатации.

8.1. Эксплуатация знаков должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004.

9. Гарантии изготовителя.

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие знаков требованиям ГОСТ Р 52290, настоящих технических условий при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок композитных опор дорожных знаков – 20 лет со дня ввода в эксплуатацию.

