

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
РОСАВТОДОР

**ЗНАКИ ДОРОЖНЫЕ.
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(РОСАВТОДОР)**

МОСКВА ХХХХ

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью Центром инженерно-технических исследований «Дорконтроль» (ООО ЦИТИ «Дорконтроль»).

2 ВНЕСЕН Управлением научно-технических исследований и информационных технологий Федерального дорожного агентства.

3 ИЗДАН на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от _____ №_____.

4 ИМЕЕТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

5 ВЗАМЕН ОДМ 218.3.006-2011.

Содержание

1	Область применения
2	Нормативные ссылки
3	Термины, определения, сокращения и обозначения
4	Общие положения
5	Контроль качества дорожных знаков
5.1	Рекомендации по проведению контроля качества светотехнических параметров.....
5.2	Рекомендации по проведению контроля качества геометрических параметров.....
5.3	Рекомендации по проведению контроля качества элементов конструкции.....
5.4	Рекомендации по проведению контроля качества установки дорожных знаков.....
5.5	Рекомендации по проведению контроля качества световозвращающих материалов.....
5.6	Рекомендации по контролю маркировки дорожных знаков...
6	Состав и объем выполняемых работ при проведении контроля качества дорожных знаков.....
Приложение А Форма протоколов контроля качества световозвращающих материалов для дорожных знаков...	
Приложение Б Формы протоколов лабораторного контроля качества дорожных знаков	
Приложение В Формы ведомостей контроля качества установленных дорожных знаков	
Приложение Г Форма ведомости контроля качества установки дорожных знаков.....	
Библиография	

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

ЗНАКИ ДОРОЖНЫЕ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

1 Область применения

Настоящий отраслевой дорожный методический документ (далее ОДМ) устанавливает рекомендации по проведению контроля качества дорожных знаков на автомобильных дорогах общего пользования. Настоящий ОДМ не распространяется на дорожные знаки переменной информации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем методическом документе использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 8.332 Государственная система обеспечения единства измерений. Световые измерения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного зрения. Общие положения

ГОСТ 9.302 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.307 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 32758 Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические требования и правила применения

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

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

ГОСТ 32948 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных знаков. Технические требования

ГОСТ 33220 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию

ГОСТ Р 50597 Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения

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 58939 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

3 Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1 В настоящем отраслевом дорожном методическом документе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

внешнее освещение дорожных знаков: Способ обеспечения видимости дорожных знаков в темное время суток путем установки постоянного источника света со стороны лицевой поверхности знака.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.1]

3.1.2

внутреннее освещение дорожных знаков: Способ обеспечения видимости дорожных знаков в темное время суток путем установки источника(ов) света со стороны, противоположной лицевой поверхности знака, обеспечивающей светопропускание.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.2]

3.1.3

дорожный знак (знак): Техническое средство организации движения с обозначениями и/или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, расположении населенных пунктов и других объектов.

[[1], ст. 2]

Примечание - Знак состоит из основы, лицевой поверхности с нанесенным на нее изображением, элементов жесткости, защитной кромки и крепежных деталей.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.3]

3.1.4

изображение дорожного знака: Набор символов, надписей, линий, полос на лицевой поверхности знака, форма и размеры которых определены настоящим стандартом.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.6]

3.1.5

коэффициент яркости: Отношение яркости изображения дорожного знака к яркости совершенного отражающего рассеивателя при одинаковых условиях освещения.

Примечание - Под совершенным отражающим рассеивателем понимается рассеиватель, яркость которого одинакова во всех направлениях, а коэффициент отражения равен 1.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.7]

3.1.6

лицевая поверхность дорожного знака: Обращенная в сторону наблюдателя поверхность дорожного знака с нанесенным на нее изображением.

Примечание - В зависимости от способа нанесения изображения лицевая поверхность может быть наклеиваемая, окрашиваемая или комбинированная, в том числе нанесенная методом трафаретной или цифровой печати.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.9]

3.1.7

материал лицевой поверхности дорожного знака: Материал, наносимый на поверхность основы с лицевой стороны, для получения требуемого изображения дорожного знака.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.10]

3.1.8

основа дорожного знака (основа): Конструкция, на которую наносится лицевая поверхность дорожного знака.

Примечание - Основа может быть металлической, полимерной или комбинированной.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.11]

3.1.9

световозвращающий материал: Материал, обладающий способностью отражать свет в направлениях, близких к направлению его падения.

[ГОСТ 32945-2014, ст. 3.12]

3.1.10

удельный коэффициент световозвращения: Количество света, отраженное 1 м² поверхности световозвращающего материала в сторону глаз водителя транспортного средства от фары транспортного средства.

[ГОСТ 32945-2014, п. 3.16]

3.2 В настоящем ОДМ применяют следующие обозначения:

3.2.1 обозначения фотометрических и светотехнических параметров дорожных знаков:

- β_v – коэффициент яркости световозвращающего материала
- β_f – флуоресцентный коэффициент яркости световозвращающего материала
- R_A – удельный коэффициент световозвращения
- x и y – координаты цветности

4 Общие положения

4.1 Дорожные знаки, в том числе временные, устанавливаемые на автомобильных дорогах общего пользования, должны соответствовать требованиям ГОСТ 32945, ГОСТ Р 52290, ГОСТ 32758, размещаться на опорах по ГОСТ 32948 и в процессе эксплуатации отвечать требованиям ГОСТ 33220, ГОСТ Р 50597.

4.2 Контроль качества дорожных знаков проводится на следующих этапах:

- до установки;
- на вновь установленных;
- в процессе эксплуатации.

4.3 При проведении контроля качества дорожных знаков рекомендуется проводить испытания по следующим группам параметров:

- светотехнические;
- геометрические;
- элементы конструкции;
- установка на автомобильной дороге.

5 Контроль качества дорожных знаков

5.1 Рекомендации по проведению контроля качества светотехнических параметров

5.1.1 Условия проведения измерений

Измерения светотехнических параметров дорожных знаков в лабораторных условиях проводят при температуре воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности 40% - 90%, если в методике испытания не установлено иное.

Измерения непосредственно на автомобильной дороге (или на складе готовых к установке дорожных знаков) проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 75%, а также в соответствии с требованиями, указанными в паспорте на средство измерения и руководством по эксплуатации измерительного оборудования.

Измеряемая поверхность должна быть сухой и очищенной от загрязнений (в процессе очистки исключить повреждение лицевой

поверхности дорожного знака). Площадь поверхности, подготовленной к испытанию, должна быть не менее площади контроля.

5.1.2 Рекомендации по измерению удельного коэффициента световозвращения

5.1.2.1 Метод измерения

Сущность метода заключается в определении количества света, отраженного световозвращающим материалом в сторону наблюдателя от источника света по ГОСТ 32945.

5.1.2.2 Применяемые средства измерения

Ретрорефлектометр или иные средства измерения, моделирующие условия измерения по ГОСТ 32945.

5.1.2.3 Подготовка к выполнению измерений

Подготовка дорожного знака осуществляется по ГОСТ 32946 и п. 5.1.1 настоящего ОДМ. Средства измерения подготавливаются в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.1.2.4 Выполнение измерений

При помощи ретрорефлектометра измеряют удельный коэффициент световозвращения участков световозвращающего материала дорожного знака.

При выполнении измерений ретрорефлектометр располагается (в соответствии с руководством по эксплуатации средства измерения) на дорожном знаке таким образом, чтобы заложенная информация в изображении дорожного знака соответствовала расположению по ГОСТ Р 52290.

Измерения проводятся на контролируемой поверхности одного цвета по одному разу в трех равномерно распределенных точках.

5.1.2.5 Обработка результатов измерений

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов трех измерений, округленное до $0,1 \text{ кд} \cdot \text{лк}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$.

5.1.3 Рекомендации по измерению координат цветности

5.1.3.1 Метод измерения

Сущность метода заключается в измерении координат цветности (x, y) угловых точек цветовых областей для элементов изображения дорожных знаков по колориметрической системе МКО 1931 г. при спектральном распределении излучения стандартного источника света типа D₆₅ по ГОСТ 7721.

5.1.3.2 Применяемые средства измерения

Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей, определяют с помощью спектрофотометра с погрешностью измерения $\pm 5\%$, колориметра с погрешностью измерения $\pm 5\%$ или спектроколориметра с погрешностью измерения $\pm 5\%$ при освещении под углом $(45 \pm 5)^\circ$ и измерении под углом $(0 \pm 5)^\circ$ для стандартного источника света D₆₅ по ГОСТ 7721.

5.1.3.3 Подготовка к выполнению измерений

Подготовка дорожного знака осуществляется по ГОСТ 32946 и п. 5.1.1 настоящего ОДМ. Средства измерения подготавливаются в соответствии с

руководством по эксплуатации.

5.1.3.4 Выполнение измерений

При помощи спектрофотометра (колориметра, спектроколориметра) измеряют координаты цветности x и y участков световозвращающего материала дорожного знака.

Измерения проводятся не менее чем в трех равномерно распределенных точках контролируемой поверхности одного цвета.

5.1.3.5 Обработка результатов измерений

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов трех измерений, округленное до тысячных долей.

5.1.4 Рекомендации по измерению коэффициента яркости и флуоресцентного коэффициента яркости

5.1.4.1 Метод измерения

Сущность метода заключается в количественной оценке яркости при спектральном распределении излучения стандартного источника света типа D_{65} по ГОСТ 7721 при углах освещения $(45 \pm 5)^\circ$ и измерении под углом $(0 \pm 5)^\circ$ для стандартного источника света D_{65} по ГОСТ 7721. Углы измеряются по отношению к перпендикуляру к измеряемой поверхности.

5.1.4.2 Применяемые средства измерения

Коэффициент яркости и флуоресцентный коэффициент яркости определяют с помощью спектрофотометра с погрешностью измерения $\pm 5\%$, колориметра с погрешностью измерения $\pm 5\%$, спектроколориметра с погрешностью измерения $\pm 5\%$ или яркомера с погрешностью измерения $\pm 5\%$.

5.1.4.3 Подготовка к выполнению измерений

Подготовка дорожного знака осуществляется по ГОСТ 32946 и 5.1.1. Средства измерения подготавливаются в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.1.4.4 Выполнение измерений

При помощи спектрофотометра, колориметра, спектроколориметра или яркомера измеряют коэффициент яркости и флуоресцентный коэффициент яркости.

Измерения проводятся не менее чем в трех равномерно распределенных точках контролируемой поверхности одного цвета.

5.1.4.5 Обработка результатов измерений

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов трех измерений, выраженное в процентах и округленное до десятых долей.

5.1.5 Рекомендации по измерению яркости изображения дорожных знаков с внутренним освещением

Измерения яркости изображения дорожных знаков с внутренним освещением проводят по ГОСТ 32946.

5.1.6 Рекомендации по проверке равномерности распределения яркости

изображения дорожных знаков с внутренним освещением

Проверку равномерности распределения яркости изображения дорожных знаков с внутренним освещением проводят по ГОСТ 32946.

5.1.7 Рекомендации по измерению освещенности на поверхности изображения дорожных знаков с внешним освещением

Измерения освещенности на поверхности изображения дорожных знаков с внешним освещением проводят по ГОСТ 32946.

5.1.8 Рекомендации по контролю количества частей световозвращающего материала из которых состоит изображение знака

Количество частей, из которых состоит изображение дорожного знака, контролируют внешним осмотром.

5.1.9 Рекомендации по контролю соединения листов световозвращающего материала из которых состоит изображение знака

Наличие нахлеста при соединении листов световозвращающего материала, контролируют внешним осмотром.

Зазор между листами световозвращающего материала контролируется линейкой металлической по ГОСТ 427.

5.2 Рекомендации по проведению контроля качества геометрических параметров

5.2.1 Условия проведения измерений

Измерения геометрических параметров дорожных знаков в лабораторных условиях проводят при температуре воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности 40% - 90%, если в методике испытания не установлено иное.

Измерения непосредственно на автомобильной дороге (или на складе готовых к установке дорожных знаков) проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

5.2.2 Метод определения

Сущность метода заключается в определении геометрических параметров дорожных знаков, нормируемых в ГОСТ 32945 и ГОСТ Р 52290

5.2.3 Применяемые средства измерения

Линейка металлическая по ГОСТ 427 (для измерения линейных размеров до 1 м).

Рулетки измерительные металлические по ГОСТ 7502 (для измерения линейных размеров свыше 1 м).

Шаблоны для определения внутреннего радиуса закругления каймы, повторяющие радиусы закругления каймы дорожных знаков, нормируемых в ГОСТ 32945 и ГОСТ Р 52290.

5.2.4 Выполнение измерений

Геометрические параметры знаков и отклонение угловых размеров изображений знаков определяют по ГОСТ Р 58939.

Размеры дорожных знаков круглой формы определяют по диаметру знака в месте наивысших показаний при измерении. В знаках прямоугольной

формы измеряется каждая сторона. Ширину каймы и полос дорожных знаков определяют не менее чем в трех местах для круглых знаков и не менее одного измерения по каждой стороне прямоугольных и треугольных знаков. Соответствие внутреннего радиуса закругления каймы определяют шаблоном. Все линейные размеры дорожных знаков, включая поле знака, символы и шрифт, определяют с точностью до 1 мм.

5.2.5 Обработка результатов измерений

Полученные результаты измерений приводятся в миллиметрах и округляются до целого числа.

5.3 Рекомендации по проведению контроля качества элементов конструкции

5.3.1 Условия проведения измерений

Контроль качества элементов конструкции дорожных знаков в лабораторных условиях проводят при температуре воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности 40% - 90%, если в методике испытания не установлено иное.

Измерения непосредственно на автомобильной дороге по п. 5.3.3, 5.3.5 настоящего ОДМ (или на складе готовых к установке дорожных знаков) проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

5.3.2 Испытание антикоррозионного покрытия, нанесенного методом горячего цинкования

Толщину горячего цинкового покрытия знаков определяют по ГОСТ 9.302.

5.3.3 Определение наличия механических повреждений, заусенцев, искривлений, следов коррозии

Внешний вид элементов конструкции дорожного знака, в том числе защищенных методом горячего цинкования, контролируют внешним осмотром.

5.3.4 Определение качества сцепления горячего цинкового покрытия с элементами знака

Сцепление горячего цинкового покрытия определяют методом нанесения сетки царапин или методом нагрева по ГОСТ 9.307.

5.3.5 Определение отсутствия искажения информации на лицевой поверхности дорожных знаков

5.3.5.1 Метод определения

Сущность метода заключается в определении наличия искажений на лицевой поверхности дорожных знаков, причинами которых являются элементы крепления.

5.3.5.2 Применяемое средство измерения

Линейка металлическая по ГОСТ 427.

5.3.5.3 Выполнение измерений

Линейка металлическая произвольно прикладывается ребром к лицевой

поверхности дорожных знаков в местах элементов крепления не менее трех раз.

5.3.5.4 Обработка результатов измерений

Визуально определяется наличие просветов между лицевой поверхностью дорожных знаков и ребром линейки.

5.3.6 Рекомендации по проведению электротехнических испытаний

5.3.6.1 Определение обеспечения плотности соединений стекла с корпусом знака с внутренним освещением при воздействии дождя

Проверку плотности соединения стекла с корпусом знака проводят по ГОСТ 32946.

5.3.6.2 Определение сопротивления изоляции между токоведущими проводами

Проверку сопротивления изоляции между токоведущими проводами проводят по ГОСТ 52290.

5.3.6.3 Определение электрической прочности изоляции

Электрическая прочность изоляции проверяется по ГОСТ 32946.

5.4 Рекомендации по проведению контроля качества установки дорожных знаков

5.4.1 Условия измерений

Измерения проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 75%, а также в соответствии с требованиями, указанными в паспорте на средство измерения и руководством по эксплуатации измерительного оборудования.

5.4.2 Метод определения

Сущность метода заключается в определении места положения дорожного знака относительно конструктивных элементов поперечного профиля автомобильной дороги.

5.4.3 Применяемые средства измерения и вспомогательные устройства

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

Телескопическая металлическая линейка или рулетка лазерная (дальномер лазерный) с точностью измерения ± 1 см.

Лазерный уровень (лазерный нивелир) с точностью измерения ± 5 мм на 10 м.

Металлический экран с площадью поверхности размером не менее 0,4х0,4 м и толщиной не менее 2 мм на штанге, закрепленной перпендикулярно к экрану.

5.4.4 Подготовка к выполнению измерений

При подготовке к выполнению измерений лазерный уровень (лазерный нивелир) выставляется по уровню, калибруется и настраивается в соответствии с паспортом на прибор или руководством по эксплуатации.

5.4.5 Выполнение измерений

Высоту установки дорожных знаков, расположенных сбоку от проезжей части, определяют от поверхности дорожного покрытия на краю проезжей части по ГОСТ Р 52289. Лазерный уровень (лазерный нивелир) устанавливается на краю проезжей части, который проецирует

горизонтальный уровень на стойку дорожного знака. На стойке отмечается точка проекции. Далее перпендикулярно к нижнему краю дорожного знака прикладывается металлический экран на штанге. Измерение производится телескопической металлической линейкой или лазерной рулеткой (дальномером лазерным) от спроецированного горизонтального уровня на стойке дорожного знака (точки проекции) до нижнего края дорожного знака, обозначенного металлическим экраном.

Расположение дорожного знака в поперечном профиле определяется расстоянием от края проезжей части (при наличии обочины от бровки земляного полотна) до ближайшего к ней края знака, установленного сбоку от проезжей части по ГОСТ Р 52289. Измерение проводят от оси краевой линии горизонтальной дорожной разметки, в случае ее отсутствия – от края проезжей части (при наличии обочины от бровки земляного полотна) по ГОСТ Р 52289. Измерение проводят горизонтально металлической рулеткой до середины опоры дорожного знака перпендикулярно оси автомобильной дороги.

5.4.6 Обработка результатов измерений

Величина высоты установки дорожного знака равна сумме измеренного расстояния между нижним краем дорожного знака до спроецированного горизонта от края проезжей части (точки проекции) и высоты установки лазерного уровня (нивелир лазерный), выраженная в метрах и округленная до сотых долей числа.

Полученные значения определения положения дорожного знака в поперечном профиле выражаются в метрах и округляются до сотых долей числа.

5.5 Рекомендации по проведению контроля качества световозвращающих материалов

5.5.1 Условия проведения измерений

Контроль качества световозвращающих материалов для дорожных знаков в лабораторных условиях проводят при температуре воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности 40% - 90%, если в методике испытания не установлено иное.

Измеряемая поверхность должна быть сухой и очищенной от загрязнений не повреждая поверхность световозвращающего материала. Площадь поверхности, подготовленной к испытанию, должна быть не менее площади контроля.

5.5.2 Рекомендации по определению удельного коэффициента световозвращения световозвращающих материалов для дорожных знаков

Удельный коэффициент световозвращения световозвращающих материалов для дорожных знаков определяется в соответствии с п. 5.1.2 настоящего ОДМ.

5.5.3 Рекомендации по определению координат цветности световозвращающих материалов для дорожных знаков

Координаты цветности световозвращающих материалов для дорожных

знаков определяются в соответствии с п. 5.1.3 настоящего ОДМ.

5.5.4 Рекомендации по измерению коэффициента яркости и флуоресцентного коэффициента яркости световозвращающих материалов для дорожных знаков

Коэффициент яркости и флуоресцентный коэффициент яркости световозвращающих материалов для дорожных знаков определяется в соответствии с 5.1.4.

5.5.5 Рекомендации по определению изменения размеров световозвращающего материала после удаления защитной подложки

5.5.5.1 Метод определения

Сущность метода заключается в определении изменения геометрических размеров образца световозвращающего материала после удаления защитной пленки.

5.5.5.2 Применяемое средство измерения

Линейка металлическая по ГОСТ 427.

5.5.5.3 Подготовка к выполнению измерений

Изготавливают образец световозвращающего материала прямоугольной формы длиной и шириной не менее 100 мм.

5.5.5.4 Выполнение измерений

Измерение длины и ширины образца с точностью до 1 мм проводят по каждой стороне образца до удаления защитной пленки, затем удаляют защитную пленку и измеряют длину и ширину образца с точностью до 1 мм через 10 мин, а затем через 24 часа.

5.5.5.5 Обработка результатов измерений

При измерении длины и ширины образца за результат принимают среднее арифметическое значение полученных двух результатов измерений длины и ширины образца, выраженное в миллиметрах и округленное до целого числа.

Величина изменения геометрических размеров образца световозвращающего материала определяется как отношение средних арифметических значений его длины и ширины до удаления защитной пленки к соответствующим значениям после ее удаления.

Окончательный результат величины усадки отдельно для длины и ширины образца, выраженный в процентах, округляют до десятых долей числа.

5.5.6 Рекомендации по определению стойкости световозвращающего материала к воздействию атмосферных условий (ускоренному искусственному старению)

Испытания по определению стойкости световозвращающего материала для дорожных знаков к воздействию атмосферных условий проводят по ГОСТ 32946.

5.5.7 Рекомендации по определению адгезии световозвращающего материала для дорожных знаков к основе знака

Испытания по определению адгезии световозвращающего материала для дорожных знаков к основе знака проводят по ГОСТ 32946.

5.5.8 Рекомендации по определению стойкости световозвращающего материала для дорожных знаков к воздействию ударной нагрузки

Испытания по определению стойкости световозвращающего материала для дорожных знаков к воздействию ударной нагрузки проводят по ГОСТ 32946.

5.5.9 Рекомендации по определению устойчивости световозвращающего материала для дорожных знаков к воздействию очищающих жидкостей

Испытания по определению стойкости световозвращающего материала для дорожных знаков к воздействию очищающих жидкостей проводят по ГОСТ 32946.

5.6 Рекомендации по контролю маркировки дорожных знаков

5.6.1 Рекомендации по определению площади маркировки

5.6.1.1 Метод определения

Сущность метода заключается в определении площади поверхности маркировки.

5.6.1.2 Применяемые средства измерения

Линейка металлическая по ГОСТ 427.

5.6.1.3 Выполнение измерений

Измеряют ширину и длину маркировки с погрешностью ± 1 мм. Вычисляют площадь поверхности маркировки.

5.6.1.4 Обработка результатов измерений

За результат измерения принимают полученное значение площади поверхности маркировки, выраженное в квадратных сантиметрах и округленное до целого числа.

5.6.2 Рекомендации по контролю заполнения маркировки

Полнота и правильность маркировки дорожных знаков контролируются визуально.

6 Состав и объем выполняемых работ при проведении контроля качества дорожных знаков

6.1 Состав работ при проведении контроля качества дорожных знаков.

6.1.1 Контроль качества дорожных знаков осуществляется организацией-изготовителем, поставщиком дорожных знаков, заказчиком, компетентной дорожной лабораторией с применением поверенных (калиброванных) средств измерений и аттестованного испытательного оборудования.

6.1.2 В процессе контроля качества дорожных знаков оцениваются параметры по разделу 5 настоящего ОДМ.

6.1.2.1 Светотехнические параметры контролируются в соответствии с п. 5.1 настоящего ОДМ. Результаты контроля заносятся в протоколы и ведомости (приложения А, Б.1 и В).

6.1.2.2 Геометрические параметры контролируются в соответствии с п. 5.2 настоящего ОДМ. Результаты контроля заносятся в акты и ведомости

(приложение Б.1, В.1)

6.1.2.3 Элементы конструкции контролируются в соответствии с п. 5.3 настоящего ОДМ. Результаты контроля заносятся в акт (приложение Б.2)

6.1.2.4 Установку дорожных знаков контролируется в соответствии с п. 5.4 настоящего ОДМ. Результаты контроля заносятся в акт (приложение Г)

6.1.2.5 Световозвращающие материалы контролируются в соответствии с 5.5. Результаты контроля заносятся в акт (приложение А)

6.1.2.6 Маркировка контролируются в соответствии с п. 5.6 настоящего ОДМ. Результаты контроля заносятся в акты и ведомости (приложение Б, В)

6.2 Объем работ при проведении контроля качества дорожных знаков

6.2.1 Контроль качества световозвращающих материалов и дорожных знаков перед их установкой проводится не менее чем на трех образцах из одной партии поставки. Для световозвращающих материалов контроль проводится на каждом цвете материала, для дорожных знаков рекомендуется проводить для каждой группе дорожных знаков по ГОСТ Р 52290.

6.2.2 При контроле качества вновь установленных дорожных знаков и контроле качества их установки выборочно контролируется не менее 3% от общего количества дорожных знаков, установленных на одном объекте (участке автомобильной дороги). Выбор дорожного знака для испытаний проводится по группам дорожных знаков в соответствии с ГОСТ Р 52290 пропорционально их количеству.

6.2.3 При контроле качества дорожных знаков в процессе эксплуатации проводится выборочный контроль качества из различных групп дорожных знаков по ГОСТ Р 52290. При этом выбор дорожного знака для контроля проводится исходя из визуальной оценки состояния и наличия дефектов в первую очередь, а так же не менее 3% от общего количества дорожных знаков, установленных на одном объекте (участке автомобильной дороги).

Приложение А

Формы протоколов контроля качества световозвращающих материалов для дорожных знаков

Форма А.1

Форма протокола контроля качества световозвращающих материалов для дорожных знаков

Протокол контроля качества световозвращающих материалов для дорожных знаков № _____

_____ наименование организации

Исходящий №...
от «....»..... 20.... г.

«УТВЕРЖДАЮ»

М.П.

Протокол № _____

Наименование материала	
Наименование организации - производителя	
Номер партии	

Номер и дата акта отбора	
Период осуществления лабораторной деятельности	

Наименование объекта	Световозвращающий материал для дорожных знаков
Область применения	Материал, предназначенный для нанесения на лицевую поверхность дорожного знака
Наличие маркировки	
Заказчик испытаний	
Цель испытания	Определение соответствия требованиям _____ (указывается номер и наименование нормативного документа)
Вид испытаний	Лабораторный
Условия проведения испытаний	Температура воздуха _°С Относительная влажность воздуха _%

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.

Результаты испытаний приведены на листах 2, 4.

Наименование организации		Лист 1 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма А.1 (продолжение)

Протокол контроля качества световозвращающих материалов для дорожных знаков №

Результаты лабораторных испытаний образца материала

№ п/п	Контролируемые параметры при лабораторных испытаниях образца материала	Единицы измерения	Результат	Класс/тип световозвращающего материала
1	Удельный коэффициент световозвращения, R_d	кд•лк ⁻¹ •м ⁻²		
2	Координаты цветности	x y		
3	Коэффициент яркости, β_v / флуоресцентный коэффициент яркости, β_ϕ	%		
4	Устойчивость к изменению размеров световозвращающего материала после удаления защитной подложки	мм		
5	Адгезия (к основе дорожного знака)	мм		
6	Устойчивость к воздействию ударной нагрузки	г/см ³		
7	Стойкость к воздействию очищающей жидкости (наименование)*	ч		
8	Стойкость к воздействию очищающей жидкости (наименование)	ч		
Примечания: *Для испытания отбирают две жидкости из приведенных в ГОСТ 32945. При этом одна жидкость должна быть из используемых для очистки от грязи и пыли, другая - для удаления нефтепродуктов и угольной пыли по ГОСТ 32946 Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.				

Наименование организации		Лист 2 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма А.1 (продолжение)

Протокол контроля качества световозвращающих материалов для дорожного знака №

Испытания проводились в соответствии с _____

Определение удельного коэффициента световозвращения проводилось при помощи _____;

Определение коэффициента яркости и координат цветности проводилось при помощи _____;

Определение устойчивости к изменению размеров световозвращающего материала после удаления защитной подложки проводилось при помощи _____;

Определение адгезии (к основе дорожного знака) проводилось при помощи _____;

Определение устойчивости к воздействию ударной нагрузки проводилось при помощи _____.

Наименование организации		Лист 3 Всего листов 4
-----------------------------	--	--------------------------

Форма А.1 (окончание)

Протокол контроля качества световозвращающих материалов для дорожного знака №

Заключение: _____

(указывается соответствие требованиям нормативных документов)

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.

Представитель испытательной лаборатории

(должность, подпись, фамилия И.О.)

Наименование организации		Лист 4 Всего листов 4
-----------------------------	--	--------------------------

Форма протокола контроля качества устойчивости световозвращающих материалов для дорожных знаков к воздействию атмосферных условий

Протокол контроля качества устойчивости световозвращающих материалов для дорожных знаков к воздействию атмосферных условий № _____

наименование организации

Исходящий №...

от «.....»..... 20.... г.

«УТВЕРЖДАЮ»

М.П.**Протокол № _____**

Наименование материала	
Наименование организации - производителя	
Номер партии	

Номер и дата акта отбора	
Период осуществления лабораторной деятельности	

Наименование объекта	Световозвращающий материал для дорожных знаков
Область применения	Материал, предназначенный для нанесения на лицевую поверхность дорожного знака
Наличие маркировки	
Заказчик испытаний	
Цель испытания	Определение соответствия требованиям _____ (указывается номер и наименование нормативного документа)
Вид испытаний	Лабораторный
Условия проведения испытаний	Температура воздуха _°С Относительная влажность воздуха _%

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.

Результаты испытаний приведены на листах 2, 4.

Наименование организации		Лист 1 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма А.2 (продолжение)

Протокол контроля качества устойчивости световозвращающих материалов для дорожных знаков к воздействию атмосферных условий №

Результаты лабораторных испытаний образца материала до применения климатической камеры

№ п/п	Контролируемые параметры при лабораторных испытаниях образца материала	Единицы измерения	Результат
1	Удельный коэффициент световозвращения R_A при угле наблюдения $\alpha=20'$ и углах освещения $\beta=5^\circ$	кд•лк ⁻¹ •м ⁻²	
2	Удельный коэффициент световозвращения R_A при угле наблюдения $\alpha=20'$ и углах освещения $\beta=30^\circ$	кд•лк ⁻¹ •м ⁻²	
3	Координаты цветности	х у	
4	Коэффициент яркости β_v / флуоресцентный коэффициент яркости β_ϕ	%	
Примечания: Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.			

Результаты лабораторных испытаний образца материала после применения климатической камеры

№ п/п	Контролируемые параметры при лабораторных испытаниях образца материала	Единицы измерения	Результат
1	Удельный коэффициент световозвращения R_A при угле наблюдения $\alpha=20'$ и углах освещения $\beta=5^\circ$	кд•лк ⁻¹ •м ⁻²	
2	Удельный коэффициент световозвращения R_A при угле наблюдения $\alpha=20'$ и углах освещения $\beta=30^\circ$	кд•лк ⁻¹ •м ⁻²	
3	Координаты цветности	х у	
4	Коэффициент яркости β_v / флуоресцентный коэффициент яркости β_ϕ	%	
Примечания: Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.			

Наименование организации		Лист 2 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма А.2 (продолжение)

Протокол контроля качества устойчивости световозвращающих материалов для дорожных знаков к воздействию атмосферных условий №

Испытания проводились в соответствии с _____

Определение удельного коэффициента световозвращения проводилось при помощи _____;

Определение коэффициента яркости и координат цветности проводилось при помощи _____;

Определение устойчивости к воздействию атмосферных условий проводилось при помощи _____;

Наименование организации		Лист 3 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма А.2 (окончание)

Протокол контроля качества устойчивости световозвращающих материалов для дорожных знаков к воздействию атмосферных условий №

Заключение: _____

(указывается соответствие требованиям нормативных документов)

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец световозвращающего материала.

Представитель испытательной лаборатории

(должность, подпись, фамилия И.О.)

Наименование организации		Лист 4 Всего листов 4
-----------------------------	--	--------------------------

Приложение Б

Формы протоколов лабораторного контроля качества дорожных знаков

Форма Б.1

Форма протокола лабораторного контроля качества светотехнических и геометрических параметров дорожных знаков

Протокол лабораторного контроля качества светотехнических и геометрических параметров дорожных знаков № _____

наименование организации

Исходящий №...
от «.....»..... 20.... г.

«УТВЕРЖДАЮ»

М.П.

Протокол № _____

Наименование дорожного знака	
Наименование организации - производителя	
Номер партии	

Номер и дата акта отбора	
Период осуществления лабораторной деятельности	

Наименование объекта	Дорожный знак
Область применения	Предназначен для установки на автомобильных дорогах общего пользования
Наличие маркировки	
Заказчик испытаний	
Цель испытания	Определение соответствия требованиям _____ (указывается номер и наименование нормативного документа)
Вид испытаний	Лабораторный
Условия проведения испытаний	Температура воздуха _ °С Относительная влажность воздуха _ %

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец дорожного знака.

Результаты испытаний приведены на листах 2, 4.

Наименование организации		Лист 1 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма Б.1 (продолжение)

Протокол лабораторного контроля качества светотехнических и геометрических параметров дорожных знаков №

Результаты лабораторных испытаний дорожного знака

№ п/п	Контролируемые параметры при лабораторных испытаниях дорожного знака	Единицы измерения	Цвет	Результат	Класс/тип световозвращающего материала
1	Удельный коэффициент световозвращения, R_A	$\text{кд} \cdot \text{лк}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$			
2	Координаты цветности	x y			
3	Коэффициент яркости, β_v / флуоресцентный коэффициент яркости, β_ϕ	%			
4	Длина стороны (диаметр)	мм			
5	Ширина каймы	мм			
6	Количество частей световозвращающего материала	шт.			
7	Контроль соединения листов световозвращающего материала	мм			
Примечания: Результаты испытаний распространяются на представленный образец дорожного знака.					

Наименование организации		Лист 2 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма Б.1 (продолжение)

Протокол лабораторного контроля качества светотехнических и геометрических параметров дорожных знаков № _____

Испытания проводились в соответствии с _____

Определение удельного коэффициента световозвращения проводилось при помощи _____;

Определение коэффициента яркости и координат цветности проводилось при помощи _____;

Определение длины сторон и ширины каймы проводилось при помощи _____;

Наименование организации		Лист 3 Всего листов 4
-----------------------------	--	--------------------------

Форма Б.1 (окончание)

Протокол лабораторного контроля качества светотехнических и геометрических параметров дорожных знаков №

Заключение: _____

_____ (указывается соответствие требованиям нормативных документов)

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец дорожного знака.

Представитель испытательной лаборатории

_____ (должность, подпись, фамилия И.О.)

Наименование организации		Лист 4 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма Б.2

**Форма протокола лабораторного контроля качества элементов конструкций
дорожных знаков**

Протокол лабораторного контроля качества элементов конструкций дорожных знаков № _____
_____ наименование организации

Исходящий №...
от «...»..... 20.... г.

«УТВЕРЖДАЮ»

М.П.

Протокол № _____

Наименование дорожного знака	
Наименование организации - производителя	
Номер партии	

Номер и дата акта отбора	
Период осуществления лабораторной деятельности	

Наименование объекта	Дорожный знак
Область применения	Предназначен для установки на автомобильных дорогах общего пользования
Наличие маркировки	
Заказчик испытаний	
Цель испытания	Определение соответствия требованиям _____ (указывается номер и наименование нормативного документа)
Вид испытаний	Лабораторный
Условия проведения испытаний	Температура воздуха _°С Относительная влажность воздуха %

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец дорожного знака.

Результаты испытаний приведены на листах 2, 4.

Наименование организации		Лист 1 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма Б.2 (продолжение)

Протокол лабораторного контроля качества элементов конструкции дорожных знаков №

Результаты лабораторных испытаний дорожного знака

№ п/п	Контролируемые параметры при лабораторных испытаниях дорожного знака	Единицы измерения	Результат
1	Толщина горячего цинкового покрытия	мкм	
2	Наличие механических повреждений, заусенцев, искривлений, следов коррозии	-	
3	Сцепление горячего цинкового покрытия	-	
4	Наличие искажений информации на лицевой поверхности	мм	

Наименование организации		Лист 2 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма Б.2 (продолжение)

Протокол лабораторного контроля качества элементов конструкции дорожных знаков №

Испытания проводились в соответствии с _____

Определение толщины горячего цинкового покрытия проводилось при помощи _____;

Определение наличия искажений информации на лицевой поверхности знака проводилось при помощи _____;

Наименование организации		Лист 3 Всего листов 4
--------------------------	--	--------------------------

Форма Б.1 (окончание)

Протокол лабораторного контроля качества элементов конструкции дорожных знаков №

Заключение: _____

(указывается соответствие требованиям нормативных документов)

Примечание: Результаты испытаний распространяются на представленный образец дорожного знака.

Представитель испытательной лаборатории

(должность, подпись, фамилия И.О.)

Наименование организации		Лист 4 Всего листов 4
-----------------------------	--	--------------------------

Приложение В
Формы ведомостей контроля качества установленных дорожных
знаков

Форма В.1

Форма ведомости контроля качества вновь установленных дорожных знаков

Ведомость контроля качества вновь установленных дорожных знаков № _____ « ____ » _____ 20__ г.

Объект _____

1	2	Длина, мм	4	5	6	Удельный коэффициент световозвращения по ГОСТ, кд•лк ⁻¹ •м ⁻²			Коэффициент яркости по ГОСТ , %			Координаты цветности по ГОСТ , x,y			10	11	12	13	14
		3 Ширина а,мм				цвет			цвет			цвет							

Примечания: _____

Представитель _____
(подпись, фамилия И.О.)

Форма В.2

Форма ведомости контроля качества дорожных знаков в процессе эксплуатации

Ведомость контроля качества дорожных знаков в процессе эксплуатации № _____ « ____ » _____ 20__ г.

Объект _____

адрес проведения контроля, км, пр/обр. напр	Дорожный знак, № по ГОСТ Р 52290	маркировка (табличка)	Удельный коэффициент световозвращения по ГОСТ, кД•лк ⁻¹ •м ⁻²			Коэффициент яркости по ГОСТ , %			Координаты цветности по ГОСТ , x,y			Наличие дефектов	Отсутствие искажения информации на лицевой поверхности дорожного знака	Вывод о соответствии требованиям нормативных документов
			цвет			цвет			цвет					
1	2	3	4			5			6			7	8	9

Примечания: _____

Представитель _____
(подпись, фамилия И.О.)

Приложение Г

Форма Г

Форма ведомости контроля качества установки дорожных знаков

Ведомость контроля качества установки дорожных знаков № _____ « ____ » _____ 20

Объект _____

Местоположение, км +	Дорожный знак, № по ГОСТ Р 52290	Соответствие проектному положению	Высота установки ¹ по ГОСТ Р 52289, м	Расстояние от края проезжей части ² по ГОСТ Р 52289, м	Вывод о соответствии требованиям нормативных документов
1	2	3	4	5	9

Примечания: _____

- 1- расстояние от нижнего края знака (без учета знаков 1.4.1-1.4.6 и табличек;
- 2- расстояние от бровки земляного полотна при наличии обочины.

Представитель _____
(подпись, фамилия И.О.)

Библиография

- [1] Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» ТР ТС 014/2011

ОКС 93.080.30

Ключевые слова: дорожные знаки, контроль качества, световозвращающие материалы

Руководитель организации-разработчика
ООО ЦИТИ «Дорконтроль»

генеральный директор



Свежинский В.Н.

Ответственный исполнитель:
директор
ООО ЦИТИ «Дорконтроль»



С.В. Гаврищук