ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70124— 2022

Дороги автомобильные общего пользования

ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМАГИСТРАЛЯХ И СКОРОСТНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным автономным учреждением «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФАУ «РОСДОРНИИ») Министерства транспорта Российской Федерации

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 мая 2022 г. № 376-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие требования по организации и обеспечению безопасности дорожного движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах 4
5 Критерии введения повышенного скоростного режима 5
6 Требования по организации дорожного движения и оборудованию элементами обустройства автомагистралей и скоростных автомобильных дорог при введении повышенного скоростного режима 6
7 Критерии отмены повышенного скоростного режима 6
Приложение А (рекомендуемое) Определение основных параметров дорожного движения 8
Приложение Б (справочное) Общие требования к интеллектуальным транспортным системам на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах 12
Библиография 14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМАГИСТРАЛЯХ И СКОРОСТНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

Общие требования

Automobile roads of general use. Organization and safety of road traffic on motorways and highways. General requirements

Дата введения — 2022—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования по организации и обеспечению безопасности дорожного движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 32838 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны противоослепляющие. Технические требования

ГОСТ 32865 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки переменной информации. Технические требования

ГОСТ 32944 Дороги автомобильные общего пользования. Пешеходные переходы. Классификация. Общие требования

ГОСТ 32965 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока

ГОСТ 33025 Дороги автомобильные общего пользования. Полосы шумовые. Технические условия

ГОСТ 33062 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса

ГОСТ 33128 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования

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

ГОСТ 33176 Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения. Технические требования

ГОСТ Р 50597 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля

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 52399 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования

Издание официальное

ГОСТ Р 52607—2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования

ГОСТ Р 52766 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

ГОСТ Р 53533 Цифровое телевидение высокой четкости. Основные параметры цифровых систем телевидения высокой четкости. Общие требования

ГОСТ Р 56350 Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к динамическим информационным табло

ГОСТ Р 57144 Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Общие технические требования

ГОСТ Р 57145 Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Правила применения

ГОСТ Р 58350 Дороги автомобильные общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 58653 Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания. Технические требования

ГОСТ Р 58947 Дороги автомобильные общего пользования. Экодуки. Требования к размещению и обустройству

ГОСТ Р 59120 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования

ГОСТ Р 59401—2021 Дороги автомобильные общего пользования. Ограничивающие пешеходные и защитные ограждения. Общие технические условия

ГОСТ Р ИСО 14813-1 Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть 1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы

СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02—85* Автомобильные дороги»

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **автомагистраль:** Автомобильная дорога для скоростного движения, не предназначенная для обслуживания прилегающих территорий, которая имеет на всей своей протяженности несколько проезжих частей и центральную разделительную полосу, не предназначенную для дорожного движения, которая не пересекает на одном уровне иные автомобильные дороги, а также железные дороги, трамвайные пути, велосипедные и пешеходные дорожки, доступ на которую возможен только через пересечения в разных уровнях с иными автомобильными дорогами, на проезжей части или проезжих частях которой запрещена остановка и стоянка транспортных средств и которая оборудована специальными местами отдыха и площадками для стоянки транспортных средств.

3.2 **дорожные условия:** Совокупность геометрических параметров, транспортно-эксплуатационных качеств дороги, дорожных покрытий, элементов обустройства и обстановки.

3.3

инструментальная подсистема интеллектуальной транспортной системы; инструментальная подсистема ИТС: Система транспортной телематики, направленная на решение одной или нескольких задач комплексной подсистемы.

[ГОСТ Р 56829—2015, статья 14]

3.4

интеллектуальная транспортная система; ИТС: Система управления, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта.

[ГОСТ Р 56829—2015, статья 1]

3.5

коэффициент безопасности: Показатель, характеризующий опасность отдельных участков дорог на основе изменения скоростного режима на дороге, представляет собой отношение скорости, обеспечиваемой тем или другим участком дороги, к наибольшей возможной скорости въезда на него с предшествующего участка дороги.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.17]

3.6

мониторинг дорожного движения: Сбор, обработка, накопление и анализ данных об основных параметрах дорожного движения.

[[1], статья 3]

3.7 **максимальная разрешенная скорость движения:** Разрешенная скорость движения, равная 110 км/ч для автомагистралей и 90 км/ч для скоростных автомобильных дорог.

Примечания

1 Разрешенная скорость движения — по [2].

2 По решению собственников или владельцев автомобильных дорог допускается повышать разрешенную скорость движения до 130 км/ч для автомагистралей и до 110 км/ч для скоростных автомобильных дорог (далее — повышенный скоростной режим).

3.8

потребительские свойства автомобильных дорог: Совокупность транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги, непосредственно влияющих на эффективность и безопасность работы транспортных средств, отражающих интересы пользователей и воздействие на окружающую среду.

[ГОСТ Р 58137—2018, пункт 3.1.19]

3.9

расчетная скорость движения: Значение скорости движения одиночного автомобиля при нормальных условиях погоды и сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части, используемое для определения допустимых параметров элементов плана, продольного и поперечного профиля на сложных участках трассы автомобильной дороги, исходя из условий обеспечения удобства и безопасности дорожного движения.

[ГОСТ 33475—2015, пункт 2.8]

3.10 **скоростная автомобильная дорога:** Автомобильная дорога для скоростного движения, доступ на которую возможен только через транспортные развязки или регулируемые пересечения, на проезжей части или проезжих частях которых запрещены остановки и стоянки транспортных средств и которые оборудованы специальными местами отдыха и площадками для стоянки транспортных средств.

3.11

технический уровень автомобильной дороги: Степень соответствия нормативным требованиям постоянных (не меняющихся в процессе эксплуатации или меняющихся только при реконструкции и капитальном ремонте) геометрических параметров и характеристик автомобильной дороги и ее инженерных сооружений.

[ГОСТ 33388—2015, пункт 3.4]

3.12

уровень обслуживания: Комплексный показатель экономичности, удобства и безопасности движения, характеризующий состояние транспортного потока.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.49]

3.13 **штормовое предупреждение:** Информирование о прогнозируемом опасном погодном явлении.

4 Общие требования по организации и обеспечению безопасности дорожного движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах

4.1 В целях обеспечения безопасности дорожного движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах при их проектировании и эксплуатации следует обеспечивать соблюдение требований к основным классификационным признакам, условиям проезда и доступа к ним по [3]—[5].

4.2 Значения расчетных скоростей с учетом сложности рельефа местности, параметры разделительной полосы, поперечных уклонов, расстояний видимости, элементов плана, поперечного и продольного профилей автомагистралей и скоростных автомобильных дорог должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52399.

4.3 Расстояния между транспортными развязками в разных уровнях и примыканиями в одном уровне (без пересечения потоков прямого направления) на автомагистралях следует принимать не менее 5000 м, на скоростных автомобильных дорогах — не менее 3000 м. При соответствующем технико-экономическом обосновании расстояние между транспортными развязками допускается сокращать до 1000 м по СП 34.13330.2021.

4.4 Выбор типов пересечений и примыканий следует осуществлять по ГОСТ Р 58653 и СП 34.13330.2021 с учетом обеспечения пропускной способности, безопасности и удобства движения, оцениваемого по приложению А, категорий пересекающих дорог, стоимости строительства, затрат времени пассажиров, транспортных и дорожно-эксплуатационных расходов, стоимости отводимых под строительство земель на основе технико-экономического сравнения вариантов.

4.5 Для предупреждения выхода пешеходов на проезжую часть автомагистрали и скоростные автомобильные дороги должны быть оборудованы пешеходными переходами в разных уровнях по ГОСТ 32944.

4.6 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги в целях обеспечения безопасности дорожного движения комплексно оборудуют элементами обустройства по ГОСТ Р 52766.

4.7 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах технические средства организации дорожного движения применяют по ГОСТ Р 52289 в соответствии с утвержденным проектом организации дорожного движения.

4.8 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги должны быть оборудованы многофункциональными комплексами сервиса, объектами дорожного и придорожного сервиса, обеспечивающими требуемые потребительские свойства по ГОСТ 33062.

4.9 В целях обеспечения экологической безопасности автомагистрали и скоростные автомобильные дороги следует оборудовать экодуками в соответствии с ГОСТ Р 58947, места размещения которых определяются расположением мест обитания животных, их численностью, путями миграции, морфометрическими и поведенческими особенностями.

4.10 Владельцы автомагистралей и скоростных автомобильных дорог или организации, осуществляющие их содержание, должны предоставлять информацию участникам дорожного движения об условиях движения по дорогам, о наличии объектов дорожного и придорожного сервиса и расположении ближайших учреждений здравоохранения соответствующими техническими средствами организации

дорожного движения, а также посредством размещения информации на официальных электронных сайтах.

4.11 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги следует оборудовать элементами ИТС по ГОСТ Р ИСО 14813-1. Общие требования к ИТС, применяемым на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах, приведены в приложении Б.

4.12 При проектировании на автомагистралях расчетный коэффициент загрузки рекомендуется устанавливать 0,6, на скоростных автомобильных дорогах — 0,65. Допускается эксплуатация автомагистралей и скоростных автомобильных дорог при уровнях загрузки в течение года до 0,8, но не более 70 ч/год; превышение коэффициента загрузки более 0,8 для участков автомагистралей допускается до 30 ч/год, а для скоростных автомобильных дорог — до 50 ч/год.

4.13 В период эксплуатации автомагистралей и скоростных автомобильных дорог следует обеспечивать соблюдение требований к характеристикам их эксплуатационного состояния, допустимого по условиям обеспечения безопасности дорожного движения, по ГОСТ Р 50597.

5 Критерии введения повышенного скоростного режима

5.1 Значения максимальных разрешенных скоростей движения для различных типов автотранспортных средств устанавливают в соответствии с [2].

Для установления возможности введения повышенного скоростного режима движения следует выполнять оценку соответствия дорожных условий и обеспечения безопасности дорожного движения требованиям настоящего стандарта.

5.2 При введении в эксплуатацию вновь построенных, реконструированных и капитально отремонтированных автомагистралей и скоростных автомобильных дорог при соответствии их геометрических параметров требованиям ГОСТ Р 52399 допускается устанавливать повышенный скоростной режим.

5.3 Минимальная протяженность участка автомагистралей и скоростных дорог с параметрами плана, продольного и поперечного профилей, соответствующим расчетным скоростям 150 и 120 км/ч соответственно, на котором может быть введен повышенный скоростной режим, составляет 10 км.

5.4 Возможность введения повышенного скоростного режима на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах, находящихся в эксплуатации, устанавливается после выполнения оценки условий движения, полученной в течение года, по следующим критериям:

- среднесуточный коэффициент безопасности на смежных участках — не менее 0,8;
- отсутствие мест концентрации дорожно-транспортных происшествий за последний год эксплуатации;
- среднесуточный коэффициент загрузки — не более 0,45.

5.5 Для оценки условий движения и принятия решения о возможности введения повышенного скоростного режима на отдельных участках автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, находящихся в эксплуатации, следует проводить мониторинг дорожного движения для обоих направлений движения с определением следующих показателей основных параметров дорожного движения:

- интенсивность дорожного движения в обоих направлениях движения;
- состав транспортного потока по каждой полосе движения;
- средняя скорость движения транспортных средств;
- плотность движения.

Методика определения основных параметров дорожного движения и требования к ним приведены в приложении А.

5.6 При показателях основных параметров дорожного движения, установленных по результатам мониторинга, не превышающих показатели при уровне загрузки 0,45, и соблюдении требований, изложенных в настоящем стандарте, владельцы дорог могут принимать решение о введении повышенного скоростного режима на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах.

5.7 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах повышенный скоростной режим может вводиться для одного или двух направлений движения на различные периоды времени в течение суток, дней недели, месяцев и года.

5.8 Продольная ровность покрытия по полосам движения проезжей части при вводе в эксплуатацию участков автомагистрали или скоростной автомобильной дороги с повышенным скоростным режимом движения не должна превышать требуемых значений по ГОСТ Р 59120.

5.9 Коэффициент сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием при вводе в эксплуатацию участка автомагистрали или скоростной автомобильной дороги с повышенным скоростным режимом движения после строительства, капитального ремонта либо ремонта, связанного с устройством верхнего слоя, защитного слоя, слоя износа покрытия, рекомендуется назначать по ГОСТ Р 59120.

5.10 Для обеспечения соответствия во времени требованиям ГОСТ Р 50597 и ГОСТ Р 59120 в части ровности дорожного покрытия в процессе эксплуатации участков автомагистралей с повышенным скоростным режимом рекомендуется обеспечивать значение продольной ровности по шкале IRI не более 3,1 м/км.

6 Требования по организации дорожного движения и оборудованию элементами обустройства автомагистралей и скоростных автомобильных дорог при введении повышенного скоростного режима

6.1 При введении повышенного скоростного режима для отдельных видов транспортных средств непосредственно перед участком с таким режимом устанавливают знак 3.24 с табличками 8.4.1—8.4.4, 8.4.6, 8.4.8, для отмены в конце участка — знак 3.25 по ГОСТ Р 52289.

6.2 Для обеспечения своевременного информирования водителей об изменениях условий дорожного движения участки с повышенным скоростным режимом следует оборудовать знаками переменной информации по ГОСТ 32865 или динамическими информационными табло по ГОСТ Р 56350, отображающими запрещающие дорожные знаки с желтым фоном по ГОСТ Р 52290. Расстояние между динамическими информационными табло или знаками переменной информации должно быть не более 10 км.

Динамические информационные табло устанавливают на подъездах к автомагистрали или скоростной автомобильной дороге с повышенным скоростным режимом, а также на прямолинейном участке до транспортной развязки в разных уровнях с учетом установленного скоростного режима и времени реакции водителя.

6.3 Участки автомагистралей и скоростных автомобильных дорог с повышенным скоростным режимом на всем протяжении должны быть оборудованы барьерными или парапетными, или комбинированными дорожными ограждениями на разделительной полосе по ГОСТ Р 52607—2006 (пункты 7.1, 7.4, 7.7), ГОСТ Р 52289, ГОСТ 33128.

6.4 Для предотвращения несанкционированных переходов проезжей части пешеходами на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах с повышенным скоростным режимом в зоне объектов притяжения следует совмещать конструкции дорожного удерживающего ограждения для автомобилей на разделительной полосе с конструкциями пешеходных ограждений по ГОСТ Р 59401—2021 (подраздел 4.3).

6.5 Участки автомагистралей и скоростных автомобильных дорог с повышенным скоростным режимом на всем протяжении должны быть оборудованы защитными ограждениями по ГОСТ Р 59401.

6.6 Участки автомагистралей с повышенным скоростным режимом на всем протяжении должны быть оборудованы искусственным освещением. Нормы освещения должны соответствовать классу А1 по ГОСТ 33176.

На участках скоростных автомобильных дорог с повышенным скоростным режимом (с максимальной разрешенной скоростью движения до 110 км/ч), не оборудованных искусственным освещением, на разделительной полосе следует устанавливать противоослепляющие экраны по ГОСТ 32838.

Допускается автомагистрали и скоростные автомобильные дороги с повышенным скоростным режимом оснащать автоматизированной системой, позволяющей применять интеллектуальные энергосберегающие технологии управления наружным освещением.

6.7 Краевые полосы на участках автомагистралей с повышенным скоростным режимом рекомендуется оборудовать продольными шумовыми полосами по ГОСТ 33025.

7 Критерии отмены повышенного скоростного режима

7.1 При выявлении несоответствий требованиям настоящего стандарта на каком-либо участке автомагистрали или скоростной автомобильной дороги повышенный скоростной режим на нем должен быть временно отменен и установлена максимальная разрешенная скорость движения транспортных средств, обеспечивающая безопасность дорожного движения. Если на данном участке устанавливают

максимальную скорость, отличающуюся от максимальной скорости движения на предшествующем участке на 20 км/ч и более, применяют ступенчатое ограничение скорости движения по ГОСТ Р 52289. Перед местами проведения работ применяют ступенчатое ограничение скорости в соответствии с ГОСТ Р 58350.

7.2 Владельцы дорог, а также организации, осуществляющие их содержание, должны принять меры, направленные на устранение выявленных несоответствий требованиям настоящего стандарта. Обустройство участков проведения дорожных работ по устранению выявленных несоответствий временными техническими средствами организации дорожного движения осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58350.

7.3 При возникновении опасных природных и неблагоприятных метеорологических явлений по [6], которые по интенсивности развития и продолжительности представляют угрозу возникновения дорожно-транспортных происшествий на участках автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, повышенный скоростной режим должен быть отменен на этих участках на период действия таких явлений.

7.4 При невыполнении требований по обеспечению безопасности дорожного движения, изложенных в настоящем стандарте, введение повышенного скоростного режима не допускается.

Приложение А
(рекомендуемое)

Определение основных параметров дорожного движения

А.1 Коэффициент загрузки z участков автомагистрали и скоростных автомобильных дорог определяют по формуле

$$z = \frac{N}{P}, \quad (А.1)$$

где N — приведенная часовая интенсивность движения транспортного потока, приведенные авт./ч;

P — пропускная способность участка автомагистрали или скоростной автомобильной дороги, авт./ч.

А.2 Среднесуточное значение коэффициента загрузки движения определяют на основе данных автоматизированного учета интенсивности движения и расчетного значения пропускной способности.

Коэффициент, учитывающий неравномерность загрузки полос движения, определяется по [7].

А.3 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах движение автотранспортных средств по полосам распределяется неравномерно, в связи с чем пропускную способность следует оценивать по участкам с однотипными элементами дорог путем расчета пропускной способности каждой полосы с учетом состава транспортного потока и дорожных условий для обоих направлений движения. Пропускную способность целесообразно устанавливать по участкам между примыканиями или транспортными развязками.

А.4 Общую пропускную способность автомагистрали и скоростной автомобильной дороги с четырьмя полосами движения P определяют по формуле

$$P = P_1 + P_2 + P_1' + P_2', \quad (А.2)$$

где P_1, P_2 и P_1', P_2' — пропускная способность первой и второй полосы каждого направления движения соответственно.

А.5 Общую пропускную способность автомагистрали и скоростной автомобильной дороги с шестью и более полосами движения P определяют по формуле

$$P = 2(P_1 + P_2 + P_3 + \ldots + P_j), \quad (А.3)$$

где P_1, P_2, $P_3 \ldots P_j$ — пропускная способность первой, второй, третьей и j полос движения, авт./ч.

А.6 Пропускную способность полосы движения $P_{1,2\ldots j}$ определяют произведением величины максимальной пропускной способности полосы на коэффициенты ее снижения, учитывающие влияние дорожных условий, по формуле

$$P_{1,2\ldots j} = P_{max} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5, \quad (А.4)$$

где P_{max} — максимальная пропускная способность полосы движения, приведенные авт./ч:

для четырехполосных дорог — 2200, приведенные авт./ч;

для шестиполосных дорог и более — 2300, приведенные авт./ч;

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 — коэффициенты снижения пропускной способности, учитывающие дорожные условия.

А.7 Оценку пропускной способности полос движения автомагистралей и скоростных автомобильных дорог в физических единицах $P_ф$ определяют на основе данных фактического распределения автотранспортных средств по полосам движения и коэффициентов их привидения к расчетному легковому автомобилю по формуле

$$P_ф = P_{1,2\ldots j} / \left(\sum_{1}^{j} f_{cj} n_j\right), \quad (А.5)$$

где n_j — количество транспортных средств различных типов в транспортном потоке, доли единицы;

f_{cj} — коэффициенты приведения различных типов транспортных средств по ГОСТ 32965.

А.8 Коэффициент K_1, учитывающий влияние ширины полос движения автомагистрали и скоростной автомобильной дороги, приведен в таблице А.1.

Таблица А.1 — Коэффициент K_1 при различных шириных полос движения

Ширина полос движения, м	Коэффициент K_1
3,75	1,0
3,5	0,96

А.9 Коэффициент K_2, учитывающий влияние боковых помех и зависящий от расстояния от кромки проезжей части до препятствия, приведен в таблице А.2.

Таблица А.2 — Коэффициент K_2 при различном расстоянии до боковых помех

Расстояние от кромки проезжей части до препятствия, м	Коэффициент K_2при ширине полосы движения, м	
	3,75	3,5
2,5	1,00	1,00
2,0	0,99	0,99
1,5	0,97	0,95
1,0	0,95	0,90
0,5	0,92	0,83
0	0,85	0,78

А.10 Коэффициент K_3, учитывающий влияние интенсивности движения на переходно-скоростных полосах, приведен в таблице А.3.

Таблица А.3 — Коэффициент K_3 при различной интенсивности движения

Вид сопряжения съезда с автомагистралью	Интенсивность движения на съезде, % от интенсивности по автомагистрали	Коэффициент K_3
Переходно-скоростные полосы	10—25	0,95
	25—40	0,90

Интенсивность движения на съездах устанавливают при проведении мониторинга дорожного движения путем визуального или автоматического учета движения.

А.11 Коэффициент K_4 зависит от величины радиуса кривой в плане и учитывается при расчете пропускной способности левой полосы движения внешней проезжей части закругления. Коэффициент K_4 при различной величине радиуса кривой в плане приведен в таблице А.4.

Таблица А.4 — Коэффициент K_4 при различной величине радиуса кривой в плане

Радиус кривой в плане, м	Коэффициент K_4
1000 и менее	0,92
Более 1000	1,0

А.12 Коэффициент K_5 в зависимости от участков подъема приведен в таблице А.5.

Таблица А.5 — Коэффициент K_5 в зависимости от величины продольного уклона

Продольный уклон, ‰, менее	Коэффициент K_5 при длине подъема, м	
	менее 500	более 500
15	1,00	1,00
15—30	0,90	0,88
30—50	0,88	0,86

А.13 Пропускную способность регулируемого перекрестка на скоростных автомобильных дорогах определяют в зависимости от длительности фаз светофорного регулирования по [8].

А.14 Пропускную способность автомагистралей и скоростных автомобильных дорог в целом определяют наименьшим значением пропускной способности их конкретных участков, зависящих от условий движения по ним.

А.15 Изменение скорости движения при различных уровнях загрузки дорог оценивают коэффициентом скорости движения c по формуле

$$c = \frac{V_z}{V_0}, \quad (А.6)$$

где V_z — средняя скорость движения, устанавливаемая путем проведения мониторинга дорожного движения, км/ч;

V_0 — скорость движения в свободных условиях при отсутствии влияния других автотранспортных средств транспортного потока, устанавливаемая по данным мониторинга дорожного движения, км/ч.

А.16 Плотность движения q_z, авт./км, определяют отношением фактического количества транспортных средств, находящихся в движении, приходящихся на один километр полосы движения, по формуле

$$q_z = \frac{N_ф}{m\overline{V}}, \quad (А.7)$$

где $N_ф$ — интенсивность движения, авт./ч;

m — число полос движения, шт.;

$\overline{V}$ — средняя скорость движения транспортных средств, км/ч.

А.17 Коэффициент насыщения ρ вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{q_z}{q_{max}}, \quad (А.8)$$

где q_z — плотность движения, авт./км;

q_{max} — максимальная плотность движения, авт./км.

Максимальную плотность движения определяют по значениям минимальных интервалов между автомобилями и их габаритов, устанавливаемых по [7].

А.18 Обработка параметров дорожного движения осуществляется путем установления средних часовых характеристик в течение суток, а их анализ осуществляется посредством их сопоставления с установленными настоящим стандартом допустимыми значениями и критериями обеспечения безопасности дорожного движения.

А.19 Характеристика уровней обслуживания движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах представлена в таблице А.6.

Таблица А.6 — Характеристика уровней обслуживания движения

Уровень обслуживания движения	Коэффициент загрузки	Коэффициент скорости движения	Коэффициент насыщения	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная загрузка водителя	Удобство работы водителя	Экономическая эффективность
A	< 0,2	> 0,9	<0,1	Автомобили движутся в свободных условиях, взаимодействие между автомобилями отсутствует	Свободное движение одиночных автомобилей с большой скоростью	Низкая	Удобно	Малоэффективная
B	0,2—0,45	0,7—0,9	0,1—0,3	Автомобили движутся группами, интервалы между автомобилями позволяют совершать перестроения	Движение автомобилей малыми группами	Нормальная	Малоудобно	Эффективная
C	0,45—0,65	0,55—0,7	0,3—0,7	В потоке еще существуют интервалы между автомобилями, однако перестроения затруднены	Движение автомобилей большими группами	Высокая	Неудобно	Малоэффективная
D	0,65—0,9	0,4—0,55	0,7—1,0	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями, перестроения невозможны	Колонное движение автомобилей с малой скоростью	Очень высокая	Очень неудобно	Неэффективная
E	0,9—1,0	<0,4	1,0	Сплошной поток автомобилей, движущихся с остановками, возникновение заторов	Плотное	Очень высокая	Очень неудобно	Неэффективная
F	>1,0	0,3	1,0	Полная остановка движения, заторы	Сверхплотное	Крайне высокая	Крайне неудобно	Неэффективная

Приложение Б
(справочное)

Общие требования к интеллектуальным транспортным системам на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах

Б.1 ИТС могут включать в себя одну или несколько инструментальных подсистем, состоящих из различных элементов:

- комплексы мониторинга параметров транспортных потоков;
- комплексы метеомониторинга;
- комплексы видеонаблюдения и контроля дорожного движения;
- средства отображения динамической информации.

Допускается применение других элементов (комплексов, средств, пунктов и т. д.) ИТС, не указанных в данном пункте.

Б.2 Комплексы мониторинга параметров транспортного потока оснащаются приборами, осуществляющими автоматизированный метод учета интенсивности движения, позволяющими осуществлять круглосуточный мониторинг основных параметров дорожного движения, указанных в 5.5, в каждом направлении и по полосам движения с периодичностью от 1 мин до 1 ч.

Данные приборы по конструкции, техническим параметрам и эксплуатации должны соответствовать требованиям ГОСТ 32965.

Погрешность измерений комплексов мониторинга параметров транспортного потока должна составлять не более 5 % при определении общего числа автотранспортных средств и скорости движения и не более 10 % при определении состава движения.

Б.3 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги в целях обеспечения безопасности дорожного движения и управления работами по их содержанию оборудуют комбинированной сетью автоматических дорожных метеорологических станций и/или мобильных комплексов линейного мониторинга состояния покрытия.

Для получения оперативной информации о метеорологических условиях, необходимых для расчета прогноза состояния дорожного покрытия, автоматические дорожные метеостанции укомплектовывают набором датчиков, измеряющих метеорологические параметры и состояние поверхности дорожного покрытия согласно ГОСТ 33151.

Верхняя плоскость датчика состояния поверхности дорожного покрытия, устанавливаемого в верхний слой дорожного полотна, должна совпадать с поверхностью дорожного покрытия. Жидкие или твердые отложения, которые присутствуют на поверхности, должны попадать на поверхность датчика состояния поверхности дорожного покрытия, на которой расположены его чувствительные элементы.

Датчики температуры поверхности дорожного покрытия и температуры под его поверхностью могут быть совмещены с датчиком состояния поверхности дорожного покрытия или устанавливаться отдельно. Их размещают на поверхности дорожного покрытия на глубине от 0,04 до 0,25 м.

Размещение автоматических дорожных метеостанций выполняют с учетом инженерно-метеорологических изысканий, ландшафтных условий, а также действующих нормативных требований [6], [9], [10].

Автоматические дорожные метеорологические станции могут быть оснащены видеокамерами для визуальной оценки состояния дороги. Размещение автоматических дорожных метеорологических станций выбирают так, чтобы обеспечить непрерывный контроль всех зон, где в силу топологических или микроклиматических условий с большей вероятностью может наблюдаться обледенение.

Б.4 Комплексы видеонаблюдения предназначены для сбора, контроля, обработки, анализа, хранения и передачи видеоинформации, необходимой для обеспечения функционирования подсистем ИТС, содержания дорог, а также для предоставления необходимых видеоданных с целью оценки условий движения, метеорологической обстановки, детектирования возникновений дорожно-транспортных происшествий и различных дорожных инцидентов.

Комплексы видеонаблюдения должны обеспечивать качество предоставляемой информации, соответствующей требованиям ГОСТ Р 53533, и полноту охвата видеонаблюдением контролируемого участка.

Комплексы видеонаблюдения должны обеспечивать подсистеме видеонаблюдения возможность масштабирования и предоставления различных уровней доступа соответствующим службам к видеозаписям и прямым сигналам с видеокамер, а также интеграции с другими подсистемами и обеспечения защиты от несанкционированного доступа к устройствам и своевременное реагирование на возникающие угрозы.

Определение мест установки комплексов видеонаблюдения рекомендуется проводить с использованием программ имитационного моделирования.

Частота установки комплексов видеонаблюдения определяется решаемыми этими комплексами задачами и требованиями к разрешающей способности оборудования на данном участке. Данные требования могут формироваться исходя из характеристик аналитических модулей при их наличии.

Комплексы видеонаблюдения следует устанавливать:

- на многоуровневых развязках и местах слияния и разделения транспортных потоков;

- в пределах и на подходах к мостам, путепроводам и тоннелям;
- на площадках отдыха;
- в районе светофорных объектов;
- перед въездами на пункты взимания платы и на выездах с них.

Технические требования к специальным техническим средствам, работающим в автоматическом режиме и имеющим функции фото- и киносъемки, видеозаписи для обеспечения контроля дорожного движения, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 57144.

Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи для обеспечения контроля дорожного движения, должны располагаться согласно требованиям ГОСТ Р 57145.

Б.5 Динамическое информационное табло устанавливается для решения различных задач, в том числе: перераспределения транспортных потоков, информирования о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) и заторах, информирования о неблагоприятных погодных условиях, информирования о местах отдыха и парковках и т. д.

Динамическое информационное табло не должно препятствовать обзору и восприятию других технических средств организации дорожного движения, расположенных на участке автомагистрали и скоростной автомобильной дороги, по ГОСТ Р 52289. Использовать их для отображения какой-либо информации, не имеющей отношения к организации и безопасности дорожного движения, не допускается.

Места установки динамического информационного табло должны выбираться таким образом, чтобы была возможность реализовывать наибольшее количество задач информирования с помощью одного динамического информационного табло. Динамическое информационное табло не должно устанавливаться непосредственно в местах слияния и разделения транспортных потоков.

Библиография

[1] Федеральный закон от 29 декабря 2017 г. № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. № 1090 «О Правилах дорожного движения в Российской Федерации»

[3] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014/2011 Безопасность автомобильных дорог

[4] Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[5] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. № 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации»

[6] ОДМ 218.8.001-2009 Методические рекомендации по специализированному гидрометеорологическому обеспечению дорожного хозяйства

[7] ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог

[8] ОДМ 218.6.003-2011 Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах

[9] Концепция метеорологического обеспечения дорожного хозяйства Российской Федерации, согласованная Руководителем Росгидромета и утвержденная Руководителем ФДС России 4 августа 1999 г.

[10] Приказ ФДС РФ от 23 июля 1998 г. № 165 «О создании метеорологического обеспечения служб содержания автомобильных дорог России»

УДК 625.7/.8:006.354 ОКС 93.080

Ключевые слова: автомагистрали, безопасность дорожного движения, скоростные автомобильные дороги, максимальная разрешенная скорость движения, повышенный скоростной режим

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 27.05.2022. Подписано в печать 10.06.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru