
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ГОСТ Р
*(Проект,
доработанная
редакция)*

**Дороги автомобильные общего пользования
ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА
АВТОМАГИСТРАЛЯХ И СКОРОСТНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ
Общие требования**

Настоящий стандарт не подлежит применению до его утверждения

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 (протокол № от)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона "О стандартизации в Российской Федерации". Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом 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 органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Общие положения по организации и безопасности дорожного движения.....
5	Основные требования к техническому уровню автомагистралей и скоростных автомобильных дорог.....
6	Требования по обеспечению безопасности дорожного движения при введении повышенного скоростного режима.....
7	Организация и обеспечение безопасности дорожного движения с помощью элементов обустройства автомагистралей и скоростных автомобильных дорог.....
7.1	Технические средства организации дорожного движения.....
7.2	Площадки для кратковременных остановок транспортных средств.....
7.3	Искусственное освещение.....
7.4	Интеллектуальные транспортные системы.....
7.4.1	Общие положения.....
7.4.2	Требования к комплексам мониторинга параметров транспортного потока.....
7.4.3	Требования к комплексам метеомониторинга.....
7.4.4	Требования к комплексам видеонаблюдения и контроля дорожного движения.....
7.4.5	Требования к комплексам выявления инцидентов на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах.....
7.4.6	Требования к средствам отображения динамической информации.....
7.4.7	Пункты весового и габаритного контроля транспортных средств...
7.4.8	Требования к элементам дорожной инфраструктуры кооперативных систем и элементам обеспечения движения высокоавтоматизированных и «подключенных» транспортных средств.....
7.5	Обеспечение экологической безопасности

Приложение	А (обязательное) Типовые схемы поперечного профиля на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах.....
Приложение	Б (рекомендуемое) Определение основных параметров дорожного движения.....
Приложение	В (обязательное) Правила применения средств отображения динамической информации.....
Библиография.....	

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги
ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
Общие требования**

Motorways and highways. Organization and safety of road traffic.
General requirements

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования по организации и обеспечению безопасности дорожного движения при проектировании, новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомагистралей и скоростных автомобильных дорог (раздел 6 – также при эксплуатации).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 32843—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Технические требования

ГОСТ 32865—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки переменной информации. Технические требования

ГОСТ 32866—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования

ГОСТ 32871—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Трубы дорожные водопропускные. Технические требования

ГОСТ 32944—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Пешеходные переходы. Классификация. Общие требования

ГОСТ 32945—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования

ГОСТ 32953—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования

ГОСТ 32957—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования

ГОСТ 32965—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока

ГОСТ 33062—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса

ГОСТ 33078—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса автомобиля с покрытием

ГОСТ 33100—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог

ГОСТ 33101—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия дорожные. Методы измерения ровности

ГОСТ 33127—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация

ГОСТ 33128—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные ограждения. Технические требования

ГОСТ 33150—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования

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

ГОСТ 33176—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещенность от искусственного освещения. Технические требования

ГОСТ 33475—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования

ГОСТ Р 50597—2017 Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля

ГОСТ Р 51256—2018 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования

ГОСТ Р 52289—2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных

ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52290—2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования

ГОСТ Р 52399—2005 Геометрические элементы автомобильных дорог

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

ГОСТ Р 52766—2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

ГОСТ Р 53533—2009 Цифровое телевидение высокой четкости. Основные параметры цифровых систем телевидения высокой четкости. Общие требования

ГОСТ Р 55691—2013/ISO/TS 15624:2001 Системы управления и информации на транспорте. Системы оповещения о дорожных происшествиях (TIWS). Требования к системе

ГОСТ Р 56294—2014 Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем

ГОСТ Р 56350—2015 Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к динамическим информационным табло

ГОСТ Р 56351—2015 Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к технологии информирования участников дорожного движения посредством динамических информационных табло

ГОСТ Р 57144—2016 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—2016 Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Правила применения

ГОСТ Р 58351—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные фронтальные, боковые комбинированные и удерживающие пешеходные. Общие технические требования. Методы испытаний и контроля. Правила применения

ГОСТ Р 58350—2019 Дороги автомобильные общего пользования.

Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения

ГОСТ Р ИСО 14813—1-2011 Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть 1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы

ГОСТ Р Автомобильные дороги общего пользования. Требования к размещению и обустройству комплексов взимания платы за проезд

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

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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 стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

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.

Примечание — Термин «автомагистраль» соответствует статье 5 Федерального закона «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 257-ФЗ от 08.11.2007 г.

3.2 диммирование: Процесс управления интенсивностью освещения, обеспечивающий изменение значения показателей средней яркости или средней освещенности в задаваемом временном периоде до предельных соответствующих действующим нормам уровней.

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, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления 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, статья 3.17]

3.6 маршрутное ориентирование: Система информационного обеспечения водителей, которая помогает водителям ориентироваться при движении по автомобильной дороге и на транспортных развязках, избегая ошибок в выборе направления движения.

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

3.8 организация дорожного движения: Деятельность по упорядочению движения транспортных средств и (или) пешеходов на дорогах, направленная на снижение потерь времени (задержек) при движении транспортных средств и (или) пешеходов, при условии обеспечения безопасности дорожного движения.

3.9

остановочная полоса: Полоса, расположенная рядом с проезжей частью, включающая в себя краевую укрепительную полосу и предназначенная для размещения автомобилей в случае вынужденного прекращения или перерыва движения.

[ГОСТ 33100—2014, статья 3.24]

3.10 пересечение регулируемое: Пересечение, на котором очередность движения определяется сигналами светофора.

3.11 максимально разрешенная скорость движения: Скорость движения, установленная Правилами дорожного движения, для автомагистралей 110 км/ч, для скоростных автомобильных дорог 90 км/ч.

Примечание — По решению собственников или владельцев автомобильных дорог может повышаться скорость движения с разрешенной максимальной скоростью движения для автомагистралей 130 км/ч, для скоростных автомобильных дорог 110 км/ч (далее – повышенный скоростной режим).

3.12

потребительские свойства автомобильных дорог: Совокупность транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог, непосредственно влияющих на эффективность и безопасность работы автомобильного транспорта, отражающих интересы пользователей дорог.
[ГОСТ Р 58137—2018, статья 3.1.19]

3.13

пункт весового и габаритного контроля: Место контроля весовых и габаритных характеристик транспортных средств, оборудованное служебными помещениями, оснащенное инженерными сооружениями и техническими средствами для размещения транспортных средств и измерения их весовых и габаритных характеристик.
[ГОСТ 32846—2014, статья 3.32]

3.14

расчетная скорость: 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, статья 2.8]

3.15 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.

3.16 скорость 85-процентной обеспеченности: Величина максимальной безопасной скорости движения, которую не превышает 85 процентов транспортного потока на конкретном участке автомобильной дороги.

3.17 средство отображения динамической информации: Техническое устройство, представляющее собой либо динамическое информационное табло, либо знак переменной информации, либо их комбинацию.

3.18

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, статья 3.4]

3.19

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

[ГОСТ 33100—2014, статья 3.24]

3.20 участок детектирования: Участок автомобильной дороги, на котором обеспечивается сбор информации о параметрах транспортных потоков одним или несколькими детекторами автоматизированных систем управления дорожным движением.

3.21 штормовое предупреждение: Информирование о прогнозируемом опасном погодном явлении.

3.22

элементы обустройства: Комплекс зданий и сооружений обслуживания движения, технических средств и устройств, предназначенных для организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

[ТР ТС 014/2011, статья 2]

4 Общие положения по организации и безопасности дорожного движения

4.1 Основные классификационные признаки и требования к условиям проезда

и доступа к автомагистралям и скоростным автомобильным дорогам должны соответствовать Федеральному закону [1] и Постановлению Правительства [2].

4.2 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах расстояния между пересечениями с автомобильными дорогами в разных уровнях и примыканиями в одном уровне (без пересечения потоков прямого направления) устанавливают по ПНСТ [3].

4.3 Выбор типов пересечений и примыканий в одном и разных уровнях производится на основе технико-экономического сравнения вариантов с учетом категорий пересекающих дорог, пропускной способности, безопасности и удобства движения по ним, стоимости строительства, затрат времени пассажиров, транспортных и дорожно-эксплуатационных расходов, стоимости отводимых под строительство земель по ПНСТ [3] и ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания. Технические требования».

4.4 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах допускается устанавливать повышенный скоростной режим при соблюдении требований к безопасности дорожного движения, установленных настоящим стандартом.

4.5 Параметры геометрических элементов плана, поперечного и продольного профилей должны обеспечивать безопасность при движении транспортных средств с расчетной скоростью движения, минимизацию риска нанесения вреда здоровью участникам дорожного движения или ущерба их имуществу в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 33475.

4.6 Организация дорожного движения в местах производства работ должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 58350.

4.7 Движение пешеходов на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах запрещено. Устройство пешеходных переходов допускается только в разных уровнях по ГОСТ 32944.

4.8 Остановочные пункты маршрутных транспортных средств на автомагистрали не устраивают. На скоростных автомобильных дорогах остановочные пункты маршрутных транспортных средств устраивают по ГОСТ 33062.

4.9 На платных участках автомагистралей и скоростных автомобильных дорог следует устраивать комплексы взимания платы за проезд по ГОСТ Р «Автомобильные дороги общего пользования. Требования к размещению и обустройству комплексов взимания платы за проезд».

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

Объекты дорожного и придорожного сервиса должны предоставлять услуги, обеспечивающие комплексное обслуживание участников дорожного движения, эффективное использование транспортных средств, комфортные условия труда и отдыха водителей при соблюдении требований обеспечения безопасности дорожного движения.

4.11 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги должны оборудоваться элементами ИТС, относящиеся к одному или нескольким сервисным доменам по ГОСТ Р ИСО 14813-1, обеспечивающими эффективные сценарии управления дороги, с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дороги, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта.

4.12 Расчетный коэффициент загрузки участков автомагистралей не должен превышать 0,6, скоростных автомобильных дорог 0,65, а уровень обслуживания дорожного движения должен соответствовать требованиям к уровням А, В или С по 6.8. Превышение коэффициента загрузки до 0,8 допускается не более 70 ч/год, более 0,8 для автомагистралей – не более 30 ч/год, а для скоростных автомобильных дорог – 50 ч/год.

5 Основные требования к техническому уровню автомагистралей и скоростных автомобильных дорог

5.1 Значения расчетных скоростей с учетом сложности рельефа местности приведены в таблице 1.

5.2 Значения расчетных скоростей движения на пересеченной и горной местности следует принимать только при соответствующем технико-экономическом обосновании с учетом местных условий для каждого конкретного участка дороги.

5.3 Значения максимальных разрешенных скоростей движения для различных типов автотранспортных средств устанавливают в соответствии с Постановлением Правительства РФ [4].

Таблица 1 — Значения расчетных скоростей движения

Категория дороги	Расчетные скорости, км/ч		
	Основные	Допускаемые на участках местности	
		пересеченной	горной
Автомостраль	150	120	80
Скоростная автомобильная дорога	120	100	60
Примечание — При наличии капитальных дорогостоящих сооружений, расположенных вдоль автомостралей и скоростных автомобильных дорог, и лесных массивов, а также в случаях пересечения дорогами земель, занятых особо ценными сельскохозяйственными культурами и садами при технико-экономическом обосновании, допускается принимать расчетные скорости для участков пересеченной местности.			

5.4 Значения параметров основных геометрических элементов поперечного профиля проезжей части и земляного полотна автомостралей и скоростных автомобильных дорог, обеспечивающих безопасность дорожного движения, приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Значения параметров основных геометрических элементов поперечного профиля

Параметры элементов дорог	Автомостраль	Скоростная автомобильная дорога
Общее число полос движения, шт.	4 и более	4 и более
Ширина полосы движения, м	3,75/3,5*	3,75/3,5*
Ширина обочины, м	3,75	3,75
Ширина остановочной полосы, включая укрепительную краевую полосу, м	2,5 0,75	2,5 0,75
Наименьшая ширина центральной разделительной полосы без дорожных ограждений, м	более 6,0	более 6,0

Окончание таблицы 2

Параметры элементов дорог	Автомагистраль	Скоростная автомобильная дорога
Наименьшая ширина центральной разделительной полосы с ограждением по оси дороги, м	2,0 + ширина ограждения	
Ширина краевой полосы безопасности у разделительной полосы, м	1,0	
* Ширину крайней левой полосы движения каждого направления на шестиполосных автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах и двух крайних левых полос каждого направления движения с числом полос восемь и более следует принимать равной 3,5 м.		

5.5 На обочинах автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, ширина которых составляет 3,75 м, устраивается остановочная полоса шириной не менее 2,5 м вдоль проезжей части на всем ее протяжении с устройством дорожной одежды, конструкция которой допускает возможность въезда и движения одиночных автомобилей, имеющих в составе транспортного потока.

5.6 На участках скоростных автомобильных дорог, проходящих по особо ценным земельным угодьям, и в местах с переходно-скоростными полосами при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается уменьшать до 1,5 м ширину обочин, включающую краевую полосу у обочины шириной 0,75 м и укрепленную часть обочины за пределами краевой полосы с покрытием по ГОСТ Р 52399.

Допускается также уменьшение ширины обочин на участках скоростных автомобильных дорог при соответствии элементов плана и продольного профиля следующим значениям:

- продольные уклоны не более 30 ‰;
- радиус кривизны в плане не менее 3000 м;
- радиус кривизны выпуклых кривых в продольном профиле не менее 70000 м;
- радиус кривизны вогнутых кривых в продольном профиле не менее 8000 м;
- длины криволинейных участков продольного профиля: непрерывно выпуклых – не менее 300 м, непрерывно вогнутых – не менее 100 м.

5.7 Число полос движения, параметры разделительной полосы, поперечных уклонов, элементов плана и продольного профиля автомагистралей и скоростных автомобильных дорог должны соответствовать требованиям ГОСТ 33475.

5.8 Поперечные профили на четырехполосных, шестиполосных и восьмиполосных автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах определяют в соответствии с приложением А.

5.9 Нормативная статистическая нагрузка на одиночную ось для расчета прочности дорожной одежды должна быть равна 115 кН.

6 Требования по обеспечению безопасности дорожного движения при введении повышенного скоростного режима

6.1 Для вновь построенных и принятых в эксплуатацию реконструируемых и капитально отремонтированных автомагистралей и скоростных автомобильных дорог допускается введение повышенного скоростного режима.

6.2 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 основных параметров дорожного движения в соответствии с Федеральным законом [5] и Постановлением Правительства [6].

6.3 При мониторинге определяют параметры следующих показателей дорожного движения:

- интенсивность дорожного движения в обоих направлениях движения;
- состав транспортного потока по каждой полосе движения;
- среднюю скорость движения транспортных средств;
- скорость 85-процентной обеспеченности;
- плотность транспортных потоков.

6.4 Мониторинг основных параметров дорожного движения проводится с использованием стационарных и передвижных пунктов учета движения, показаний транзакций проездов ТС через пункты взимания платы (на платных участках автомобильных дорог), а также данных дорожных лабораторий.

Мониторинг может осуществляться на основании данных от показаний транспортных детекторов различных технологий, определения государственных номерных знаков при фиксации времени и места проезда через определенные рубежи и на основе определения GPS/Глонасс и/или RFID треков от бортовых устройств, установленных на транспорте.

6.5 На пунктах автоматизированного учета интенсивности движения выполняется круглосуточная почасовая регистрация интенсивности движения, состава транспортного потока и скоростей движения автотранспортных средств. Характеристики движения транспортного потока определяют для утренних и вечерних пиковых, а также дневных и ночных межпиковых периодов.

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

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

6.8 Для автомагистралей и скоростных автомобильных дорог уровень обслуживания движения должен соответствовать уровням А, В и С, характеристика которых приведена в таблице 3.

6.9 Введение повышенного скоростного режима на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах, находящихся в эксплуатации, допускается при осуществлении автоматизированной оценки обеспечения безопасности дорожного движения, полученной в течение года, по следующим критериям:

- среднесуточный коэффициент безопасности на смежных участках не должен быть менее 0,8;

- отсутствие мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) за последний год эксплуатации;

- среднесуточный коэффициент загрузки (z) должен составлять не более 0,45 с уровнем обслуживания, соответствующим уровням А и В;

- превышение скорости 85-процентной обеспеченности основных значений максимальных разрешенных скоростей движения.

Т а б л и ц а 3 — Характеристика уровней обслуживания движения

Уровень обслуживания движения	Коэффициент загрузки	Коэффициент скорости движения	Коэффициент насыщения	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Экономическая эффективность работы дороги
А	Менее 0,2	Более 0,9	Менее 0,1	Автомобили движутся в свободных условиях, взаимодействие между автомобилями отсутствует	Свободное движение одиночных автомобилей с большой скоростью	Малозффективная
В	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	Эффективная
С	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	Неэффективная

6.10 Величина коэффициента безопасности устанавливается на основе данных мониторинга скоростей движения транспортного потока в свободных условиях движения на смежных участках дорог по формуле (1):

$$K_6 = \frac{v_{yч}}{v_{np}}, \quad (1)$$

где $v_{yч}$ — скорость 85-процентной обеспеченности на рассматриваемом участке, км/ч;

v_{np} — скорость 85-процентной обеспеченности с предшествующего участка, км/ч.

6.11 Участки с повышенным скоростным режимом должны оборудоваться знаками переменной информации и отображать дорожные знаки по ГОСТ 52290.

6.12 На автомагистралях с повышенным скоростным режимом показатель продольной ровности, измеряемый по ГОСТ 33101, должен быть не более 3,2 м/км.

6.13 Величина колеяности на автомагистралях при введении повышенного скоростного режима должна составлять менее 15 мм, коэффициент сцепления, измеряемый по ГОСТ 33078, должен быть не менее 0,4.

6.14 Эксплуатационные показатели скоростных автомобильных дорог при повышенном скоростном режиме должны соответствовать требованиям, предъявляемым к автомагистралям по ГОСТ Р 50597.

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

6.16 Владельцы автомагистралей и скоростных автомобильных дорог при получении штормового предупреждения, информирующего о возникновении опасных метеорологических явлений, которые по интенсивности развития, продолжительности и моменту возникновения представляют угрозу движению автотранспортных средств и возникновения ДТП, должны отменить повышенный скоростной режим движения до отмены штормового предупреждения.

При выявленных несоответствиях участков дорог приведенным критериям по 6.9 и эксплуатационным параметрам по 6.12, 6.13, 6.14 повышенный скоростной режим также должен быть отменен.

7 Организация и обеспечение безопасности дорожного движения с помощью элементов обустройства автомагистралей и скоростных автомобильных дорог

7.1 Технические средства организации дорожного движения

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

7.1.2 Дорожные знаки на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52290 и ГОСТ 32945, знаки переменной информации – ГОСТ 32865, динамические информационные табло – ГОСТ Р 56350.

7.1.3 Для обозначения автомагистралей применяют знак 5.1 «Автомагистраль», знак 5.2 «Конец автомагистрали» – для обозначения конца автомагистрали.

7.1.4 Для обозначения скоростной автомобильной дороги применяется знак 5.3 «Дорога для автомобилей», для обозначения конца такой дороги применяется знак 5.4 «Конец дороги для автомобилей».

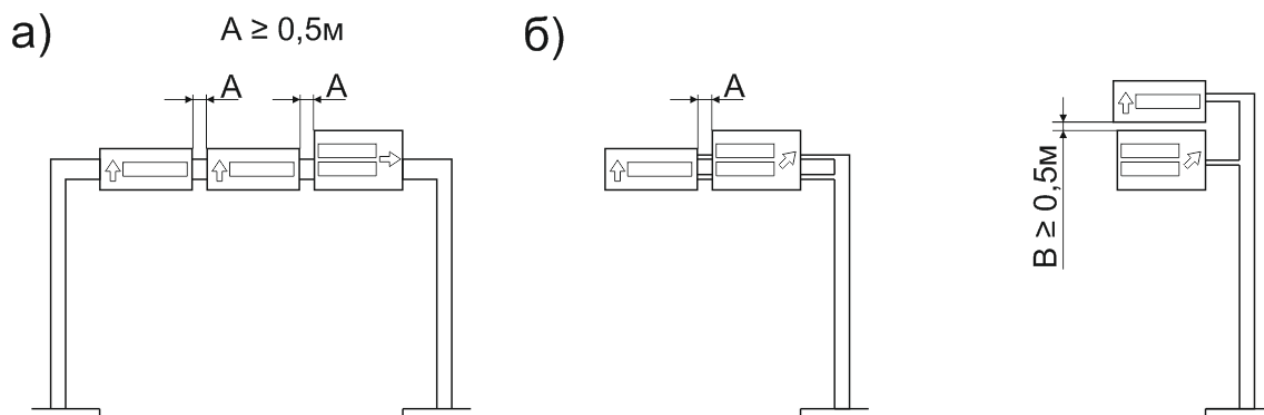
7.1.5 Для введения повышенного скоростного режима для отдельных видов транспортных средств применяют знак 3.24 с табличками 8.4.1–8.4.6, 8.4.8, для его отмены – знак 3.25. Зона действия знака 3.24 устанавливается в соответствии с ГОСТ Р 52289.

Знак 3.24 со значением скорости, соответствующей скорости, устанавливаемой по Постановлению Правительства РФ [4] для автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, для отмены введенного повышенного скоростного режима применять не рекомендуется.

7.1.6 Для формирования системы маршрутного ориентирования выбирают конечный пункт, который указывается на знаках 6.9.1 «Предварительный указатель направлений», 6.9.2 «Предварительный указатель направления», 6.10.1 «Указатель направлений», 6.10.2 «Указатель направления» и 6.12 «Указатель расстояний» на всем протяжении маршрута. За конечный пункт маршрута принимают наименование пункта, указанного в титуле дороги в качестве конечного (начального) или промежуточного.

7.1.7 На знаках 6.9.1, 6.9.2 для прямого направления указывают один пункт (конечный пункт данного маршрута), другие объекты для прямого направления указывают на знаках 6.12.

На автомагистралях и скоростных дорогах знаки 6.9.2 устанавливают над проезжей частью дороги непосредственно перед началом полосы торможения на П- и Г-образных опорах в ряд по горизонтали, при этом между соседними знаками необходимо обеспечить расстояние не менее 0,5 м, при расположении знаков друг под другом – не менее 0,05 м (рисунок 1).



а) в один ряд; б) двух знаков на Г-образной опоре в один ряд и друг над другом

Рисунок 1 – Размещение знаков 6.9.2 на П- и Г-образной опорах

7.1.8 На знаках 6.10.1, 6.10.2 указывают расстояние до объекта менее 10 км – с точностью до 0,1 км, а при расстоянии до объекта свыше 10 км – с точностью до 1 км.

7.1.9 При необходимости дублирования надписей на английском языке последовательно на расстоянии от 230 до 300 м могут быть установлены два знака 6.10, на каждом из которых все надписи выполнены только на одном из языков. На знаках 6.12, размещаемых на пролетных строениях мостовых сооружений, надписи могут быть выполнены в одну строку.

7.1.10 Динамические информационные табло размещают с учетом требований к расположению дорожных знаков по ГОСТ Р 52289 на участках автомагистралей и скоростных автомобильных дорогах, на которых реализуется организация дорожного движения по нескольким переменным схемам (сезонной, недельной, суточной).

На динамических информационных табло размещают по ГОСТ Р 52290 дорожные знаки, необходимые для информирования участников дорожного движения об условиях и режимах движения по временной схеме.

7.1.11 Дорожная разметка на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах должна соответствовать требованиям ГОСТ 32953 и ГОСТ Р 51256.

7.1.12 Разметку 1.2, обозначающую край проезжей части, рекомендуется устраивать со структурной и профильной поверхностью, при этом ее внешние границы не должны выходить за пределы, установленные ГОСТ Р 52289.

7.1.13 Технические параметры дорожных ограждений принимают в соответствии с ГОСТ Р 52607 (пункты 7.1, 7.4, 7.7), ГОСТ Р 52289, ГОСТ 33128.

7.1.14 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах в зоне объектов притяжения на разделительной полосе предусматривают ограничивающие пешеходные ограждения при отсутствии удерживающих ограждений для автомобилей.

7.1.15 Перед торцевой поверхностью рабочего участка бокового дорожного ограждения по направлению движения транспортного потока устраивают начальный участок в виде фронтального ограждения по ГОСТ 33128 и ГОСТ Р 58351 с классом скорости столкновения не ниже разрешенной скорости движения на данном участке дороги.

После торцевой части рабочего участка бокового дорожного ограждения устраивают конечный участок с отгоном к бровке земляного полотна и понижают до покрытия проезжей части. Концевой участок одностороннего барьерного ограждения допускается выполнять с изгибом балки в форме петли. Угол отгона, уклон понижения и длина петли – по ГОСТ Р 52289.

7.1.16 Дорожные световозвращатели на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах должны соответствовать требованиям ГОСТ 32866, сигнальные столбики – ГОСТ 32843 и применяться по ГОСТ 33151 и ГОСТ Р 52289.

7.1.17 Световозвращатели типа КДЗ рекомендуется применять на участках дорог, не имеющих стационарного электрического освещения, с линиями разметки, обозначающими край проезжей части.

7.2 Площадки для кратковременной остановки транспортных средств

7.2.1 В случаях, когда обочины при проектировании или реконструкции скоростных автомобильных дорог предусматривают шириной до 1,5 м, необходимо размещать площадки для кратковременной остановки транспортных средств шириной не менее 3,75 м.

7.2.2 Расстояние между площадками для кратковременной остановки назначают в зависимости от количества полос движения:

- с четырьмя полосами движения не более 5 км;
- с шестью полосами движения не более 4 км;
- с восьмью и более полосами движения не более 3 км.

7.2.3 Длину площадки и дорожную одежду назначают по ГОСТ 33062.

7.2.4 Участки въездов и выездов на площадки для кратковременной остановки транспортных средств должны быть оборудованы переходно-скоростными полосами по ПНСТ [3] и ГОСТ 33475, отделены от проезжей части разметкой по ГОСТ 52289. На направляющих островках допускается установка сигнальных столбиков группы П по ГОСТ 33151. Площадка должна быть отделена от проезжей части разделительной полосой шириной не менее 1,5 м, выделенной разметкой.

7.3 Искусственное освещение

7.3.1 Для обеспечения безопасности дорожного движения автотранспортных средств в темное время суток на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах устраивают стационарное электрическое освещение по ГОСТ 33151.

7.3.2 Технические требования к горизонтальной освещенности устанавливаются в соответствии с ГОСТ 33176.

7.3.3 Нормы освещения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах должны соответствовать классу А1 по ГОСТ 33176.

7.3.4 Для автомагистралей и скоростных автомобильных дорог допускается в темное время суток снижение горизонтальной освещенности путем понижения их мощности на:

-30 % – при уменьшении интенсивности движения до $1/3$ максимального значения;

-50 % – при уменьшении интенсивности движения до $1/5$ максимального значения.

7.3.5 Стационарное электрическое освещение, а также его электроснабжение на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах должны быть оборудованы системами дистанционного управления, диммирования и контроля.

7.4 Интеллектуальные транспортные системы

7.4.1 Общие положения

7.4.1.1 При создании архитектуры ИТС на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах следует учитывать ГОСТ Р 56294.

7.4.1.2 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;
- комплексы выявления инцидентов;
- средства отображения динамической информации;
- пункты весового и габаритного контроля транспортных средств;
- элементов дорожной инфраструктуры кооперативных систем, в том числе для обеспечения движения высокоавтоматизированных и «подключенных» транспортных средств.

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

7.4.1.3 Оборудование, периферийные технические средства элементов подсистем ИТС, сами элементы подсистем ИТС, а также архитектура и функционирование подсистем ИТС должны отвечать техническим требованиям, нормам и правилам, действующим на территории Российской Федерации, обеспечивать безопасность жизни и здоровья людей при эксплуатации. Подсистемы ИТС должны иметь архитектуру, которая допускает дальнейшее наращивание функциональных возможностей, интеграцию с другими подсистемами ИТС и с оборудованием различных производителей.

7.4.1.4 Места установки элементов (комплексов) подсистем ИТС определяются на этапах обоснования проекта ИТС по ОДМ [7] и разработки проектной документации.

7.4.2 Требования к комплексам мониторинга параметров транспортного потока

7.4.2.1 Комплексы мониторинга параметров транспортного потока включают в себя пункты учета интенсивности движения или детекторы транспортного потока автоматизированных систем управления дорожным движением (далее – детекторы АСУДД).

7.4.2.2 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги должны оборудоваться пунктами автоматизированного учета интенсивности движения,

позволяющими осуществлять круглосуточный мониторинг основных параметров дорожного движения, указанных в 6.3 в каждом направлении и по полосам движения с периодичностью от 1 минуты до 1 часа.

7.4.2.3 Пункты автоматизированного учета интенсивности движения и их размещение должны соответствовать требованиям ГОСТ 33151 (пункт 5.2.5).

7.4.2.4 Комплексы мониторинга параметров транспортного потока должны оснащаться приборами, осуществляющими автоматизированный метод учета интенсивности движения. Данные приборы по конструкции, техническим параметрам и эксплуатации должны соответствовать требованиям ГОСТ 32965.

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

7.4.2.6 Детекторы АСУДД должны фиксировать следующие параметры транспортного потока:

- интенсивность движения;
- среднюю скорость транспортного потока;
- состав транспортного потока;
- плотность транспортного потока;
- длину очереди;
- интервал между транспортными средствами;
- иные параметры транспортного потока.

7.4.2.7 Для сбора данных о средней скорости транспортного потока участки детектирования должны располагаться на расстоянии не менее 200 м до пересечений или примыканий автомагистралей и скоростных автомобильных дорог.

7.4.2.8 Места размещения участков детектирования, их количества и размеры при реализации задач обеспечения работы АСУДД определяются входящими в АСУДД подсистемами ИТС, технологиями их функционирования, а также особенностями дорожной сети.

7.4.3 Требования к комплексам метеомониторинга

7.4.3.1 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги в целях обеспечения безопасности дорожного движения и управления работами по их

содержанию оборудуются комплексами метеомониторинга, состоящими из автоматических дорожных метеостанций.

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

7.4.3.3 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.

7.4.3.4 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.

7.4.3.5 На участках автомобильных дорог между двумя автоматическими дорожными метеостанциями, оснащенными датчиками согласно ГОСТ 33151 (при расстоянии между ними не более 30 км), допускается применять бесконтактные дорожные датчики.

7.4.3.6 Размещение автоматических дорожных метеостанций вдоль автомобильной дороги определяется исходя из ландшафтных и климатических особенностей района прохождения автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, а также с учетом особенностей термопрофиля дороги на данном участке, получаемого расчетным путем по результатам термокартирования.

7.4.3.7 Установку автоматических дорожных метеостанций следует предусматривать на участках дорог, которые определяют пропускную способность, на таких как: мосты, тоннели, путепроводы, участки с расчетной максимальной интенсивностью движения.

Автоматические дорожные метеостанции рекомендуется также устанавливать на участках дорог с возможным образованием скользкости (участки дорог, проходящих рядом с крупными водоемами) и на участках возникновения других опасных для дорожного движения метеоусловий.

7.4.4 Требования к комплексам видеонаблюдения и контроля дорожного движения

7.4.4.1 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 возникновения ДТП и различных дорожных инцидентов.

7.4.4.2 Комплексы видеонаблюдения должны обеспечивать качество предоставляемой информации, соответствующей требованиям ГОСТ Р 53533, и полноту охвата видеонаблюдением контролируемого участка в любых погодных условиях эксплуатации.

7.4.4.3 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.

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

7.4.4.5 Частота установки комплексов видеонаблюдения определяется решаемыми этими комплексами задачами и требованием к разрешающей способности оборудования на данном участке. Данные требования могут формироваться исходя из характеристик аналитических модулей в случае их наличия.

7.4.4.6 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.

7.4.4.7 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.

7.4.4.8 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.

7.4.4.9 В целях обеспечения безопасности дорожного движения на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах использование передвижных комплексов фотовидеофиксации нарушений ПДД, обеспечивающих контроль дорожного движения, запрещен.

7.4.5 Требования к комплексам выявления инцидентов на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах

7.4.5.1 На отдельных участках автомагистралей и скоростных автомобильных дорог могут устанавливаться комплексы выявления следующих инцидентов:

- остановившееся транспортное средство;
- возникновение предзаторовой ситуации;
- возникновение затора;
- движение транспортных средств в противоположном направлении;
- дорожно-транспортное происшествие;
- наличие препятствия на дороге;
- наличие пешеходов на полосе движения;
- наличие выпавшего груза на полосе движения;
- несоблюдение дистанции;
- несоблюдение рядности.

7.4.5.2 Комплексы выявления инцидентов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 55691.

7.4.5.3 Комплексы выявления инцидентов могут включать в себя видеокамеры, детекторы транспорта и иные технические средства, позволяющие определить факт возникновения инцидента.

7.4.6 Требования к средствам отображения динамической информации

7.4.6.1 Средства отображения динамической информации информируют участников с помощью изображений дорожных знаков по ГОСТ Р 52290 и информационных сообщений по ГОСТ Р 56351. На них не допускается отображение какой-либо информации, не имеющей отношения к организации дорожного движения.

7.4.6.2 Средства отображения динамической информации включают в себя знаки переменной информации и динамические информационные табло, технические требования которых должны соответствовать ГОСТ 32865 и ГОСТ Р 56350 соответственно.

7.4.6.3 Правила применения средств отображения динамической информации приведены в приложении В.

7.4.7 Пункты весового и габаритного контроля транспортных средств

7.4.7.1 Автомагистрали и скоростные автомобильные дороги могут быть оборудованы автоматизированными пунктами весового и габаритного контроля транспортных средств для обеспечения контроля весовых и (или) габаритных параметров транспортных средств без снижения установленной на данном участке скорости движения.

7.4.7.2 Участок автомагистрали или скоростной автомобильной дороги, на котором осуществляется весогабаритный контроль, должен быть обустроен техническими средствами организации дорожного движения по ГОСТ Р 52289 в соответствии с проектом организации дорожного движения.

7.4.8 Требования к элементам дорожной инфраструктуры кооперативных систем и элементам обеспечения движения высокоавтоматизированных и «подключенных» транспортных средств

7.4.8.1 Элементы дорожной инфраструктуры кооперативных систем, обеспечивающих информирование водителя, должны обеспечивать передачу данных между транспортными средствами и дорожной инфраструктурой на

расстоянии не менее 400 м от их установки со скоростью передачи данных не менее 10 Мбит/с и задержкой не более 0,1 с.

7.4.8.2 Элементы обеспечения движения высокоавтоматизированных и «подключенных» транспортных средств должны обеспечивать передачу данных между транспортными средствами и дорожной инфраструктурой на всей протяженности участка дороги с задержкой не более 0,1 с. Требования к скорости передачи данных должна определяться на этапах обоснования и проектирования.

7.4.8.3 Элементы обеспечения движения высокоавтоматизированных и «подключенных» транспортных средств должны обеспечивать высокоточное позиционирование транспортных средств с абсолютной погрешностью не хуже 0,15 м и частотой не ниже 1 Гц.

7.4.8.4 Максимальная скорость движения транспортных средств, при которой элементы дорожной инфраструктуры кооперативных систем и элементы обеспечения движения высокоавтоматизированных и «подключенных» транспортных средств должны обеспечивать передачу данных между транспортными средствами и дорожной инфраструктурой с указанными выше параметрами, должна быть менее 140 км/ч.

7.4.8.5 Дополнительные требования к элементам дорожной инфраструктуры кооперативных систем и элементам обеспечения автономного движения транспортных средств, а также требования к их размещению должны определяться на этапах обоснования и проектирования.

7.5 Обеспечение экологической безопасности

7.5.1 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах должны использоваться различные средства защиты окружающей среды: мероприятия по защите от шума, безопасные переходы для животных, зеленые насаждения и системы организации сбора и очистки вод с поверхности дорог.

7.5.2 В зависимости от расположения мест обитания животных, их численности, путей миграции, морфометрических и поведенческих особенностей на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах устраиваются экодуки по ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Экодуки. Требования к размещению и обустройству».

7.5.3 Защитные ограждения по ГОСТ 33127 применяют для предотвращения выхода животных на проезжую часть автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, проложенных через (вдоль) заповедники(ов) и (или) вдоль пастбищ.

Ограждения устанавливают с двух сторон дороги по границе полосы отвода, за исключением мест пересечений с автомобильными и железными дорогами, а также с водными преградами (реками, каналами и т. п.).

Ограждения устанавливают с двух сторон дороги на расстоянии от кромки проезжей части 20–25 м с учетом границ отвода для ее беспрепятственного содержания.

7.5.4 Элементы ограждения для животных должны быть стойкими, прочными и устойчивыми к воздействию механических, климатических и биологических факторов. Не допускается применение ограждения из плетенных, тканых или витых металлических конструкций, а также сеток из полимерных материалов из-за риска ранения, застревания в узлах и гибели животных.

7.5.5 При озеленении автомагистралей и скоростных автомобильных дорог должны соблюдаться условия видимости по ГОСТ 33475.

7.5.6 Зеленые насаждения должны препятствовать выходу из насаждений крупных диких животных, а также обладать снегозадерживающей способностью.

7.5.7 При отсутствии лесных насаждений на снегозаносимых участках применяют средства снегозадерживающего действия в соответствии с ГОСТ Р 52766.

7.5.8 Снежно-ледяные отложения, убираемые с участков дороги, проходящих по искусственным сооружениям (эстакадам, мостам, путепроводам) должны вывозиться на обустроенные снегоприемные пункты.

7.5.9 Необходимо устраивать сбор поверхностных сточных вод с полотна автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, а также их очистку перед сбросом в окружающую природную среду:

- на участках расположения водных объектов и их водоохранных зон;
- в пределах территорий населенных пунктов;
- на участках территорий, имеющих ограничения по режиму хозяйственного использования в части отведения сточных вод, зоны округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов и т. д.

7.5.10 На местности с поперечным уклоном 20 ‰ и более, направленным в сторону земляного полотна, следует предусматривать сплошной продольный водоотвод на протяжении от каждого водораздела до мест, где возможен отвод воды в сторону от земляного полотна.

Приложение А

(обязательное)

Типовые схемы поперечного профиля на автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах

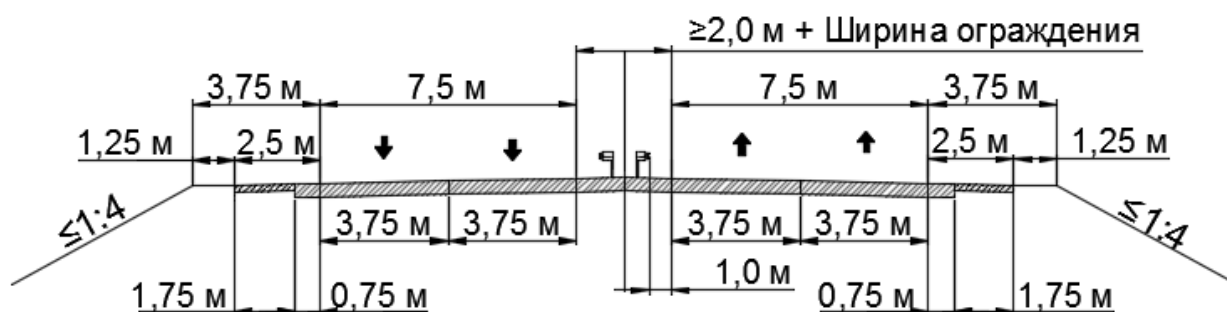


Рисунок А.1 – Поперечный профиль четырехполосной автомобильной дороги для дорог категории IА и IБ с дорожным ограждением

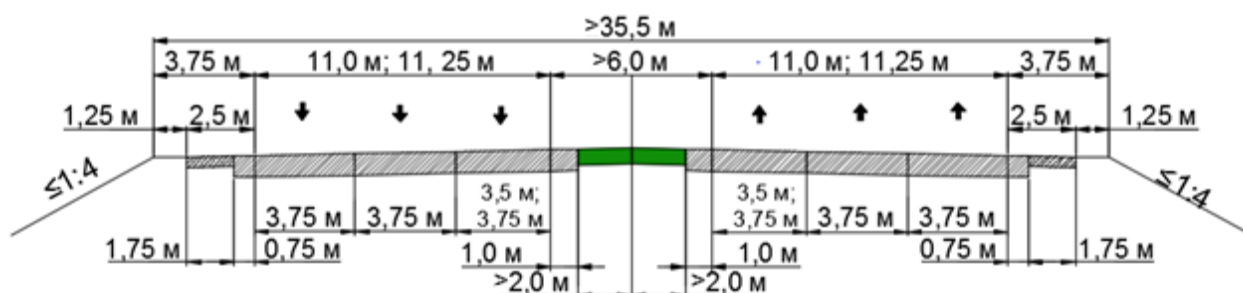


Рисунок А.2 – Поперечный профиль шестиполосной автомобильной дороги для дорог категории IА и IБ с разделительной полосой

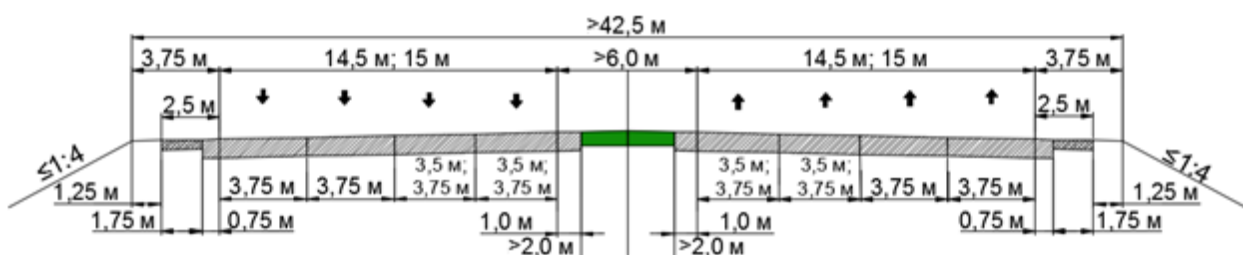


Рисунок А.3 – Поперечный профиль восьмиполосной автомобильной дороги для дорог категории IА и IБ с разделительной полосой

Приложение Б

(рекомендуемое)

Определение основных параметров дорожного движения

Б.1 Коэффициент загрузки (Z) участков автомагистрали и скоростных автомобильных дорог определяется отношением приведенной часовой интенсивности движения к пропускной способности в соответствии с формулой (Б.1):

$$Z = \frac{N}{P}, \quad (\text{Б.1})$$

где N – приведенная часовая интенсивность движения транспортного потока, прив. авт./ч;

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

Б.2 Коэффициенты загрузки движением в утренние и вечерние часы пик определяются на основе автоматизированного учета интенсивности движения.

Б.3 На автомагистралях и скоростных автомобильных дорогах движение автотранспортных средств по полосам распределяется неравномерно, в связи с чем пропускную способность следует оценивать путем расчета пропускной способности каждой полосы в отдельности с учетом состава транспортного потока и дорожных условий для обоих направлений движения.

Б.4 Общая пропускная способность автомагистрали и скоростной автомобильной дороги с четырьмя полосами движения P определяется по формуле (Б.2):

$$P = P_1 + P_2 + P'_1 + P'_2, \quad (\text{Б.2})$$

где P_1, P_2 и P'_1, P'_2 – пропускная способность первой и второй полосы каждого направления движения.

Б.5 Пропускная способность полосы движения $P_{1,2}$ может быть определена как произведение величины максимальной пропускной способности полосы на коэффициенты ее снижения, учитывающие влияние дорожных условий, по формуле (Б.3):

$$P_{1,2} = P_{\max} \times K_1 \times K_2 \times K_3, \quad (\text{Б.3})$$

где $P_{\max}$ – максимальная пропускная способность полосы движения, прив. авт./ч;

$P_{\max}$ для четырех полосных дорог – 2200, прив. авт./ч;

$P_{\max}$ для шести- и более полосных дорог – 2300, прив. авт./ч;

K_1, K_2, K_3 – коэффициенты снижения пропускной способности, учитывающие дорожные условия.

Б.6 Коэффициент K_1 характеризует влияние планировки транспортных развязок, приведенных в таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1 – Рекомендуемые значения коэффициента K_1

Вид сопряжения съезда с автомагистралью	Интенсивность движения на съезде, % от интенсивности по автомагистрали	Значение K_1 для полосы	
		правая	левая
Переходно-скоростные полосы	10–25	0,95	1,0
	25–40	0,90	0,95

Б.7 Коэффициент K_2 зависит от величины радиуса кривой в плане и учитывается при расчёте пропускной способности левой полосы движения внешней проезжей части закругления. Значения коэффициента K_2 при различной величине радиуса кривой в плане приведены в таблице Б.2.

Т а б л и ц а Б.2 – Коэффициент K_2 при различной величине радиуса кривой в плане

Радиус кривой в плане, м	Коэффициент K_2
1000 и менее	0,92
Более 1000	1,0

Б.8 Значение коэффициента K_3 в зависимости от участков подъема приведено в таблице Б.3.

Т а б л и ц а Б.3 – Значение коэффициента K_3 в зависимости от участков подъема

Продольный уклон, ‰, менее	Коэффициент 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

Б.9 Общая пропускная способность автомобильной дороги с шестью и более полосами движения P определяется по формуле (Б.4):

$$P = 2(P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n), \quad (\text{Б.4})$$

где $P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n$ – пропускная способность первой, второй и т. д. полос, авт./ч.

Б.10 Пропускная способность отдельной полосы определяется по формуле (Б.5):

$$P_n = k\beta_1\beta_2(1700 + 66,6b - 9,54p - 6,84i), \quad (\text{Б.5})$$

где k – коэффициент приведения смешанного потока автомобилей к потоку легковых автомобилей;

β_1 – коэффициент, учитывающий радиус кривой в плане;

β_2 – коэффициент, учитывающий влияние пересечений в разных уровнях по таблице Б.1;

b – ширина полосы, м ($b = 3,0 - 3,75$ м);

p – количество тяжелых автомобилей и автобусов, % ($p \leq 30$ %);

i – продольный уклон, ‰ ($0 ‰ \leq i \leq 50 ‰$).

Б.11 Коэффициент приведения смешанного потока автомобилей к потоку легковых автомобилей k определяется по формуле (Б.6):

$$k = 1 / \sum \psi_{cj} n_j, \quad (\text{Б.6})$$

где ψ_{cj} – коэффициент приведения к легковому автомобилю отдельных типов транспортных средств;

n_j – количество (в долях единицы) транспортных средств различных типов, установленных по данным пунктов учета интенсивности движения.

Б.12 Коэффициент β_1 учитывают только при определении пропускной способности левой полосы на кривой в плане. Коэффициент β_1 рекомендуется принимать равным 0,85, если радиус менее 1000 м, и 1,0 при радиусах более 1000 м.

Б.13 Определяя пропускную способность полосы, используя коэффициенты ψ_{cj} и n_j , необходимо учитывать особенности распределения автомобилей разного типа по полосам при интенсивности движения, близкой к пропускной способности по Б.10.

Б.14 Изменение скорости движения при различных уровнях загрузки дорог оценивается коэффициентом скорости движения (c) по формуле (Б.7):

$$c = \frac{V_z}{V_0}, \quad (\text{Б.7})$$

где V_z – средняя скорость движения, при рассматриваемом уровне удобства, 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.

Б.15 Значение скорости 85-процентной обеспеченности ($V_{85\%}$) определяется методами математической статистики. Для выборочной оценки скорости 85-процентной обеспеченности могут определяться путем построения кумулятивной кривой, по данным измерений мгновенной скорости движения транспортных средств в сечении конкретного участка автомагистрали или скоростной дороги.

Все значения измеренных скоростей движения группируются в разряды по принципу наиболее близких по значению результатов.

Величину разряда C определяют по формуле (Б.8):

$$C = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}, \quad (\text{Б.8})$$

где $x_{\max}$, $x_{\min}$ – максимальная, минимальная скорость движения транспортного средства в сечении дороги за время наблюдений, км/ч;

k – принимаемое число разрядов (не более 12).

Наиболее удобная величина разряда равна 5 км/ч.

Для принятых разрядов определяется частота – количество измерений, попавших в данный разряд, частость – отношение частоты к общему количеству измерений и накопленная частость – сумма частоты соответствующего разряда с суммой частоты предыдущих разрядов.

Затем по полученным значениям строят кумулятивную кривую, откладывая по оси абсцисс значения скоростей движения, а значения накопленной частости – на оси ординат (рисунок Б.1).

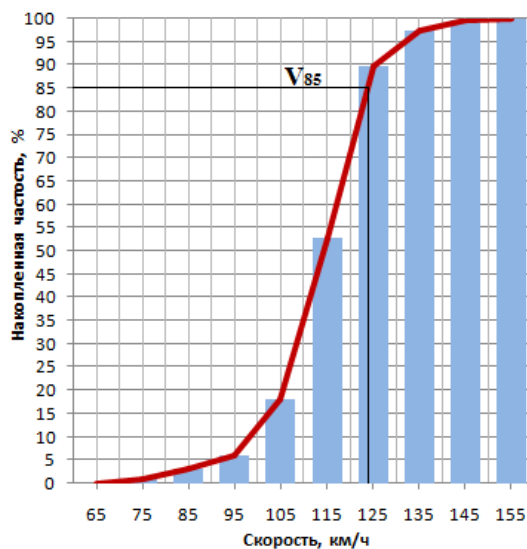


Рисунок Б.1 – Кумулятивная кривая позволяющая определять скорость 85-процентной обеспеченности

Б.16 Средняя плотность транспортного потока q_z определяется отношением фактического количества транспортных средств, находящихся в движении, приходящихся на один километр полосы движения, по формуле (Б.9):

$$q_z = \frac{N_\Phi}{m\bar{V}}, \quad (\text{Б.9})$$

где N_Φ – фактическая интенсивность движения, шт.;

m – число полос движения, шт.;

$\bar{V}$ – средняя скорость движения транспортных средств, км/ч.

Б.17 Оценка насыщения движением участка автомагистрали или скоростной автомобильной дороги выполняется с помощью коэффициента насыщения (ρ) по формуле (Б.10):

$$\rho = \frac{q_z}{q_{\max}}, \quad (\text{Б.10})$$

где q_z – средняя плотность движения, авт./км;

$q_{\max}$ – максимальная плотность движения, авт./км.

Приложение В

(обязательное)

Правила применения средств отображения динамической информации

В.1 Средства отображения динамической информации не должны препятствовать обзору и восприятию расположенных на участке автомобильной дороги других технических средств организации дорожного движения по ГОСТ 52289 и не допускается использовать их для отображения какой-либо информации, не имеющей отношения к организации дорожного движения.

В.2 Средства отображения динамической информации рекомендуется размещать на прямолинейных участках дорог с продольными уклонами не более 10 %.

В.3 Средства отображения динамической информации размещают на расстоянии не ближе 200–300 м от предварительных указателей направлений и указателей направлений.

В.4 Минимальные расстояния между средствами отображения динамической информации и дорожными знаками по ГОСТ Р 52290 выбираются по таблице В.1. Установка дорожных знаков в зоне видимости средств отображения динамической информации не допускается.

Таблица В.1 – Минимальные расстояния между средствами отображения динамической информации и дорожными знаками

Разрешенная скорость движения, км/ч	Минимальные расстояния между средствами отображения динамической информации и дорожными знаками, м
60	50
90	60
100	70
110	80
130	100

В.5 Средства отображения динамической информации устанавливаются для решения следующих задач:

- перераспределение транспортных потоков;
- управление движением по полосам;
- информирование о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) и заторах;
- информирование о неблагоприятных погодных условиях;
- информирование о местах отдыха и парковках;
- маршрутное ориентирование.

В.6 Средства отображения динамической информации не должны устанавливаться непосредственно в местах слияния и разделения транспортных потоков.

В.7 Места установки средств отображения динамической информации должны выбираться таким образом, чтобы была возможность реализовывать наибольшее количество задач информирования с помощью одного средства отображения динамической информации.

В.8 При размещении дорожных знаков перед средствами отображения динамической информации должна быть обеспечена видимость последних на расстоянии не менее 100 м.

Для реализации задачи перераспределения транспортных потоков максимальное расстояния установки средств отображения динамической информации перед первым пересечением (примыканием) или началом полосы торможения, которые входят в участок перераспределения транспортных потоков, должны соответствовать значениям, указанным в таблицах В.2.

Таблица В.2 – Максимальное расстояние установки средств отображения динамической информации

Количество полос в одном направлении	Максимальное расстояние установки, м
До 3	1500
3 и более	2000

В.9 При последовательной установке нескольких средств отображения динамической информации расстояние между ближайшими средствами отображения динамической информации должно находиться в диапазонах от 1500 до 5000 м.

В.10 Для управления движением по полосам применяют знаки переменной информации, устанавливаемые над каждой полосой движения через каждые 200–1000 м.

В.11 Опоры средств отображения динамической информации следует устанавливать вне пределов обочины и на разделительной полосе при наличии на ней удерживающих боковых ограждений по ГОСТ Р 52289 (рисунок В.1).

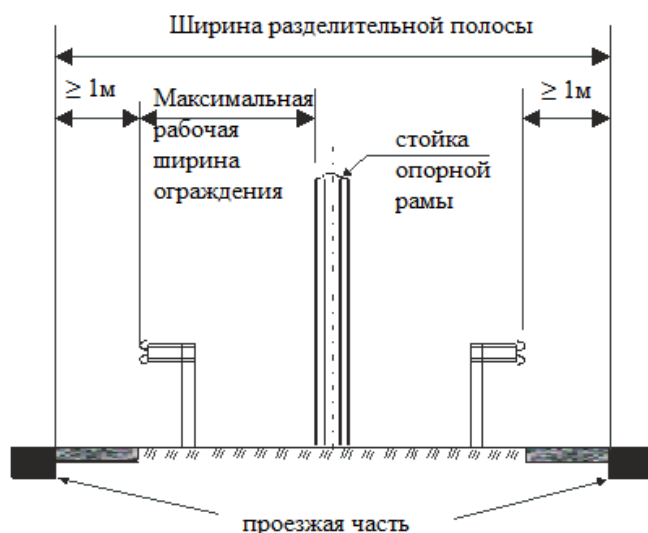
В.12 При необходимости у опор средств отображения динамической информации устанавливают дорожные ограждения по ГОСТ Р 52289.

В.14 П- и Г-образные опоры рекомендуется устанавливать при необходимости размещения знаков над проезжей частью:

- если проезжая часть имеет три или более полос для движения в одном направлении;
- при необходимости управления движением по полосам;
- при необходимости отображения ограничений по индивидуальным маршрутам;

- когда сообщения на знаках, расположенных сбоку от дороги, закрыты препятствиями на значительной части времени чтения сообщения водителем;
- в местах слияния транспортных потоков с уменьшением полос движения;
- на путепроводах, мостах и подходах к ним, на высоких насыпях, где невозможно установить знак сбоку от дороги.

а)



б)



а) размещение стойки П-образной опоры на разделительной полосе; б) то же на присыпной
берме

Рисунок В.1 – Типовое размещение опор знаков

Библиография

- [1] Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [2] Постановление Правительства РФ от 28.09.2009 № 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации»
- [3] ПНСТ 270-2018 Дороги автомобильные общего пользования. Транспортные развязки. Правила проектирования
- [4] Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О правилах дорожного движения в Российской Федерации»
- [5] 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»
- [6] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2018 г. № 1379 «Об утверждении Правил определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета»
- [7] ОДМ 218.9.011-2016 Рекомендации по выполнению обоснования интеллектуальных транспортных систем

УДК 625.7/.8

ОКС 93.080

Ключевые слова: автомагистрали, скоростные автомобильные дороги, безопасность дорожного движения, организация дорожного движения

Заместитель руководителя организации-разработчика:

Заместитель Генерального директора
по научной работе



А.М. Стрижевский

Руководитель разработки:

Главный эксперт отдела
транспортно-эксплуатационных
качеств автомобильных дорог, к. т. н.



Б.Б. Анохин

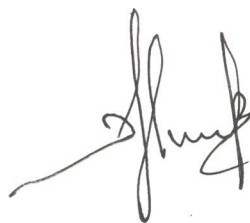
Исполнители:

И. о. начальника отдела
транспортно-эксплуатационных
качеств автомобильных дорог



Д.А. Страхова

Начальник Управления организации
и безопасности
дорожного движения, к. т. н.



И.Ф. Живописцев

Начальник отдела инженерного
обустройства автомобильных дорог



О.Н. Кузьмин