МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 33100— 2014**

# ДОРОГИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

## Правила проектирования автомобильных дорог

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «ПЕТЕРБУРГ-ДОРСЕРВИС» (ЗАО «ПЕТЕРБУРГ-ДОРСЕРВИС»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 14 ноября 2014 г. № 72-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97 | Сокращенное название национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2015 г. № 1205-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33100–2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2016 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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*

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации 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 положения ..... 4
5 Порядок проектирования ..... 6
6 Требования к проектированию ..... 7
7 Основные технические решения ..... 8
8 Реконструкция и капитальный ремонт автомобильных дорог ..... 17
9 Требования к проектным решениям,обеспечивающим безопасность автомобильной дороги ..... 18
10 Требования к обеспечению охраны окружающей среды ..... 19
11 Контроль качества проектных решений ..... 19
Приложение А (рекомендуемое) Задание на разработку предпроектной документации строительства (реконструкции) автомобильной дороги ..... 21
Приложение Б (рекомендуемое) Состав разделов предпроектной документации для строительства (реконструкции) и капитального ремонта автомобильной дороги ..... 25
Приложение В (рекомендуемое) Состав разделов проектной документации РФ (постановление правительства РФ от 16.02.2008 № 87) ..... 26
Приложение Г (рекомендуемое) Состав разделов проектной документации — архитектурного проекта строительства автомобильной дороги Республики Беларусь ..... 27
Приложение Д (рекомендуемое) Перечень показателей сравнения вариантов проектных решений ..... 29
Приложение Е (рекомендуемое) Перечень основных технико-экономических показателей ..... 30
Приложение Ж (рекомендуемое) Перечень основных мероприятий при проектировании автомобильных дорог ..... 31

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ДОРОГИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

## Правила проектирования автомобильных дорог

Automobile roads of general use. Rules of roads projecting

**Дата введения — 2016—02—01**
**с правом досрочного применения**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает правила проектирования автомобильных дорог при новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог общего пользования.

Правила проектирования распространяются также на платные дороги.

По отношению к настоящему стандарту на национальном уровне могут быть установлены дополнительные и/или конкретизирующие правила, которые распространяются на правила проектирования автомобильных дорог общего пользования, изменений к ним, а также правила применения и прекращения применения этих документов в отдельных странах.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 32836–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования

ГОСТ 32847–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению экологических изысканий

ГОСТ 32868–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-геологических изысканий

ГОСТ 32869–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий

ГОСТ 32959–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Габариты приближения

ГОСТ 32960–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения

ГОСТ 33149–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях

ГОСТ 33177–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению гидрологических изысканий

ГОСТ 33179–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов. Общие требования

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

ГОСТ 33382–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Техническая классификация

ГОСТ 33383–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Методы определения параметров

**Издание официальное**

ГОСТ 33384−2015 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Общие требования

ГОСТ 33475−2015 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. 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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **автомагистраль:** Автомобильная дорога, предназначенная только для скоростного автомобильного движения, имеющая раздельные проезжие части в обоих направлениях, пересекающая другие транспортные пути исключительно в разных уровнях; съезд-въезд на прилегающие участки запрещен.

3.2 **автомобильная дорога:** Комплекс конструктивных элементов, предназначенных для движения с установленными скоростями, нагрузками и габаритами автомобилей и иных наземных транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров и (или) грузов, а также участки земель, предоставленные для их размещения.

3.3 **автомобиль легковой, приведенный:** Равная легковому автомобилю расчетная единица, с помощью которой учитываются все другие виды транспортных средств на автомобильной дороге, с учетом их динамических свойств и размеров, с целью их усреднения для расчета характеристик движения (интенсивность, расчетная скорость и т.п.).

3.4 **безопасность дорожного движения:** Состояние дорожного движения, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспортных происшествий и их последствий.

3.5 **водоотвод дорожный:** Совокупность всех устройств, отводящих воду от земляного полотна и дорожной одежды и предотвращающих переувлажнение земляного полотна.

3.6 **выемка:** Земляное сооружение, выполненное путем срезки естественного грунта по заданному профилю, причем вся поверхность земляного полотна расположена ниже поверхности земли.

3.7 **дорожная сеть:** Совокупность всех дорог общего пользования на определенной территории.

3.8 **дорожная одежда:** Конструктивный элемент автомобильной дороги, воспринимающий нагрузку от транспортных средств и передающий ее на земляное полотно.

3.9 **дорожная одежда жесткая:** Дорожная одежда с цементобетонным монолитным покрытием, со сборным покрытием из железобетонных плит, с асфальтобетонным покрытием на основании из цементобетона.

3.10 **дорожная одежда нежесткая:** Дорожная одежда, не содержащая в своем составе конструктивных слоев из монолитного цементобетона, сборного железобетона.

3.11 **земляное полотно:** Конструктивный элемент, служащий для размещения дорожной одежды, а также технических средств организации дорожного движения и обустройства автомобильной дороги.

3.12 **интенсивность движения:** Количество транспортных средств, проходящих через поперечное сечение автомобильной дороги в единицу времени (за сутки или один час).

3.13 **капитальный ремонт:** Комплекс работ, при котором производится полное восстановление и повышение работоспособности дорожной одежды и покрытия, земляного полотна и дорожных сооружений, осуществляется смена изношенных конструкций и деталей или замена их на более прочные и долговечные, в необходимых случаях повышаются геометрические параметры дороги с учетом роста интенсивности движения и осевых нагрузок автомобилей в пределах норм, соответствующих категории, установленной для ремонтируемой дороги, без увеличения ширины земляного полотна на основном протяжении дороги.

3.14 **категория дороги:** Характеристика, определяющая технические параметры автомобильной дороги.

3.15 **клотоида:** Кривая, кривизна которой возрастает обратно пропорционально длине кривой.

3.16 **коэффициент аварийности:** Показатель, применяемый для выявления опасных участков дорог, имеющих различные комбинации условий движения, представляет собой отношение числа дорожно-транспортных происшествий на 1 млн. км суммарного пробега автомобилей на каком-либо участке дороги к числу дорожно-транспортных происшествий на горизонтальном прямом участке с ровным шероховатым покрытием шириной 7,5 м и укрепленными обочинами.

3.17 **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.

3.18 **коэффициент загрузки движения:** Отношение фактической приведенной к легковому автомобилю интенсивности движения к пропускной способности данного участка (или элемента) дороги.

3.19 **краевая полоса:** Полоса обочины, предназначенная для защиты от разрушения кромки проезжей части и допускающая случайные заезды на нее транспортных средств.

3.20 **насыпь:** Земляное сооружение из насыпного грунта, верхняя часть которого на всей ширине расположена выше уровня земли.

3.21 **нормы проектирования геометрических параметров:** Основные минимальные и максимальные показатели, принимаемые при проектировании автомобильных дорог: расчетные скорости и нагрузки, минимальные радиусы кривых в плане и продольном профиле, продольные и поперечные уклоны, минимальные расстояния видимости и т.п.

3.22 **обочина:** Элемент дороги, примыкающий непосредственно к проезжей части, предназначенный для обеспечения устойчивости земляного полотна, повышения безопасности дорожного движения, организации движения велосипедистов и пешеходов, а также для использования при чрезвычайных ситуациях.

3.23 **основание дорожной одежды:** Часть конструкции дорожной одежды автомобильной дороги, расположенная под покрытием и обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение напряжений в конструкции и снижение их величины в грунте рабочего слоя земляного полотна (подстилающем грунте), а также морозоустойчивость и осушение конструкции.

3.24 **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.

3.25 **пересечение в одном уровне:** Вид пересечения автомобильных дорог, в котором встречающиеся дороги и все специальные устройства для перевода с одной дороги на другую расположены в одном уровне.

3.26 **пересечение в разных уровнях:** Вид узла автомобильных дорог, при котором пересекающиеся дороги расположены в двух или нескольких уровнях.

3.27 **переходно-скоростная полоса:** Полоса движения автомобильной дороги, устраиваемая для обеспечения разгона или торможения автомобилей при выезде из транспортного потока или въезде в общий транспортный поток.

3.28 **покрытие дорожной одежды:** Верхняя часть дорожной одежды, состоящая из одного или нескольких слоев, непосредственно воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся прямому воздействию атмосферных факторов.

3.29 **покрытие дорожное сборное:** Покрытие на автомобильной дороге, состоящее из отдельных плит различной формы и размера, изготовленных из бетона, железобетона или композиционного материала, укладываемых на подготовленное основание и соединенных между собой каким-либо способом.

3.30 **полоса движения:** Продольная полоса проезжей части автомобильной дороги, по которой происходит движение транспортных средств в один ряд.

3.31 **поперечный профиль:** Сечение автомобильной дороги в границах полосы отвода, перпендикулярное к ее оси, включающее проезжую часть, разделительные полосы, обочины, краевые полосы безопасности, дополнительные полосы движения и местные проезды, велосипедные дорожки, пешеходные дорожки и тротуары, удерживающие устройства, кюветы и водоотводные канавы и др.

3.32 **предпроектная документация:** Стадия проектирования, в которой решаются задачи по обоснованию инвестиций в строительство или реконструкцию автомобильной дороги, оценивается техническая, экономическая целесообразность вложения инвестиций, определяется экономическая эффективность, выполняется вариантная проработка объемно-планировочных решений.

3.33 **примыкание дорог:** Узел автомобильных дорог, где к одной дороге примыкает в одном или разных уровнях другая дорога, не имеющая прямого продолжения и прерывающаяся в этом узле.

3.34 **продольный профиль:** Проекция оси дороги или линии, параллельной ей, на вертикальную плоскость, развернутая в плоскости чертежа.

3.35 **пропускная способность:** Максимальное число автомобилей, которое может пропустить участок дороги в единицу времени в одном или двух направлениях.

3.36 **рабочая документация:** Совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений.

3.37 **разделительная полоса:** Конструктивный элемент автомобильной дороги, разделяющий транспортные потоки по направлению или составу движения.

3.38 **расстояние видимости:** Расстояние от передней части легкового транспортного средства, на котором с места водителя различаются конструктивные элементы дороги и другие предметы в направлении движения, ориентирование на которые позволяет вести транспортные средства по соответствующей полосе.

3.39 **расчетная скорость:** Наибольшая возможная (по условиям устойчивости и безопасности) скорость движения одиночного автомобиля при нормальных условиях погоды и сцеплении шин автомобилей с поверхностью проезжей части, которой на наиболее неблагоприятных участках трассы соответствуют предельно допустимые значения элементов дороги.

3.40 **реконструкция автомобильной дороги:** Комплекс работ, при выполнении которых осуществляется изменение параметров автомобильной дороги, ее участков, ведущий к изменению класса и (или) категории автомобильной дороги либо влекущий за собой изменение границы полосы отвода автомобильной дороги.

3.41 **система автоматизированного проектирования:** Организационно-техническая система, состоящая из комплекса средств автоматизированного проектирования, взаимно связанного с проектными подразделениями.

3.42 **состав движения:** Количество различных типов автотранспортных средств в общем транспортном потоке.

3.43 **сложные объекты:** Автомобильные дороги I и III категорий (многополосные), а также дороги общего пользования I-III категорий в сложных грунтово-гидрологических и природных условиях и платные дороги.

3.44 **трассирование:** Местоположение трассы автомобильной дороги между заданными пунктами в соответствии с оптимальными эксплуатационными, строительно-технологическими, экономическими, топографическими и эстетическими требованиями.

3.45 **транспортная развязка:** Инженерное сооружение, устраиваемое на пересечениях и примыканиях дорог, включающее один или несколько путепроводов и систему соединительных ответвлений, обеспечивающих движение пересекающихся транспортных потоков в разных уровнях.

3.46 **транспортная сеть:** Совокупность всех транспортных путей на определенной территории.

3.47 **трудные участки пересеченной местности:** Рельеф, прорезанный часто чередующимися глубокими долинами, с разницей отметок долин и водоразделов более 50 м на расстоянии не свыше 0,5 км, с боковыми глубокими балками и оврагами, с неустойчивыми склонами.

3.48 **трудные участки горной местности:** Участки перевалов через горные хребты и участки горных ущелий со сложными, сильно изрезанными или неустойчивыми склонами.

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

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

## 4 Общие положения

4.1 Настоящий стандарт распространяется на проектирование вновь строящихся и реконструируемых дорог, а также на капитальный ремонт дорог общего пользования. Действие стандарта не распространяется на временные автомобильные дороги, срок службы которых не превышает 5 лет, а также на проектирование улиц в городах и иных населенных пунктах.

4.2 При проектировании для строительства, реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог следует руководствоваться законодательными актами Российской Федерации, Республики Беларусь, Республики Казахстан и другими документами.

4.3 Проектирование должно осуществляться на конкурсной основе, в том числе через подрядные торги.

4.4 Проектирование в странах Таможенного союза следует осуществлять.

а) в одну стадию разрабатывается.

1) рабочая документация.

б) в две стадии разрабатываются:

1) проектная документация;

2) рабочая документация.

в) в три стадии разрабатываются:

1) предпроектная документация;

2) проектная документация;

3) рабочая документация.

Примечания

1 В Республике Беларусь при двухстадийном проектировании на первой стадии разрабатывается архитектурный проект, на второй стадии – строительный проект, при одностадийном проектировании — строительный проект.

2 В Республике Казахстан при двухстадийном проектировании на первой стадии разрабатывается проект, на второй стадии — рабочая документация. Для технически несложных объектов разрабатывается в одну стадию рабочая документация.

4.5 Стадийность проектирования определяется заказчиком и устанавливается в договоре подряда на выполнение проектных и изыскательских работ и конкретизируется в задании на проектирование, приведенном в приложении А.

4.6 Разработку проектов на новое строительство и реконструкцию автомобильных дорог общего пользования и платных, а также искусственных сооружений на них рекомендуется осуществлять для сложных объектов в три стадии.

Для объектов, строящихся по проектной документации массового применения, а также технически несложных объектов и объектов капитального ремонта следует предусматривать проектирование с разработкой рабочей документации в одну стадию.

4.7 При двухстадийном проектировании на основании прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке на первой стадии разработки проектной документации осуществляется отвод земельного участка под строительство объекта с выдачей правоустанавливающего документа на землю, открывается финансирование строительства в соответствии с законодательством стран Таможенного союза и разрабатывается рабочая документация.

4.8 Состав разделов предпроектной документации для строительства автомобильной дороги приведен в рекомендуемом приложении Б.

4.9 Состав проектной документации для строительства автомобильной дороги в Российской Федерации приведен в рекомендуемом приложении В, в Республике Беларусь – в рекомендуемом приложении Г.

4.10 На основании утвержденной предпроектной документации должна разрабатываться проектная документация, утверждаемая в установленном порядке, по результатам которой необходимо осуществлять отвод земельного участка под строительство объекта с выдачей правоустанавливающих документов на землю и открывать финансирование строительства в соответствии с законодательством стран Таможенного союза. Далее следует разрабатывать рабочую документацию.

4.11 Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения при проектировании, должен быть договор подряда, заключаемый заказчиком с привлекаемыми им для проектирования проектными, проектно-строительными организациями, другими юридическими и физическими лицами.

4.12 Неотъемлемая часть договора — задание на проектирование, составляемое и утверждаемое заказчиком в соответствии с рекомендуемым приложением А.

4.13 Наряду с заданием на проектирование автомобильной дороги заказчику необходимо предоставить разработчику проекта исходные данные для решения проектных задач:

- решение местного исполнительного и распорядительного органа о согласовании места размещения объекта строительства и разрешение на проведение проектно-изыскательских работ;

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на объекты, находящиеся в границах населенного пункта (при необходимости)*;

- заключения согласующих организаций (при необходимости)*;

- характеристики занимаемых земель в объеме, достаточном для расчета затрат на освоение, входящих в сметную стоимость строительства*;

* Материалы, представляемые на стадиях предпроектной и проектной документации.

- экологические условия*;
- технические условия субъектов хозяйствования, чьи интересы затрагивает проектируемая дорога*;
- предпроектная документация на строительство (при наличии);
- сведения о существующей застройке, подземных и наземных сооружениях, сетях и коммуникациях и т. д. и технические условия на присоединение к ним, переустройство, снос или перенос, в том числе с долевым участием владельцев коммуникаций*;
- материалы инвентаризации, оценочные акты и решения местных органов исполнительной власти о сносе, характере и размерах компенсации за сносимые здания и сооружения;
- материалы из генеральных планов городов и других населенных пунктов, проекты планировки(при проложении трассы автомобильной дороги по территории населенных пунктов или их обхода)*;
- условия размещения временных зданий и сооружений, подъемно-транспортных машин и механизмов, мест складирования строительных материалов и изделий;
- сведения о законченных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, новых материалах и технологиях, патентах, передовом опыте, которые рекомендуется использовать при проектировании;
- имеющиеся материалы инженерных изысканий, обследований, ведомости дефектов, последние данные диагностики, паспорт дороги*;
- сведения о дорожно-транспортных происшествиях за последние 5 лет с указанием их видов, адресов и мест концентрации*;
- сведения об источниках получения, способах транспортировки, дальности доставки местных строительных материалов, другие исходные данные для разработки решений по организации строительства и составлению сметной документации*;
- сведения о месте переработки и утилизации строительных отходов;
- сведения о памятниках истории, археологии культуры, территорий с особым статусом (заповедники, заказники, национальные парки и т. п.) при наличии их в зоне дороги, технические условия мероприятий по защите*;
- лесорубочный билет (при необходимости производства изысканий в лесных массивах)*;
- размеры надбавок и других расходов, которые должны быть утверждены в расчете объемов инвестиций*;
- задание на разработку тендерной документации.

При отсутствии указанных исходных данных их получение может быть поручено проектной организации по отдельному договору.

Проектировщик обязан соблюдать требования, содержащиеся в задании на проектирование и в исходных данных для выполнения проектных и изыскательских работ, и вправе отступить от них только с согласия заказчика.

## 5 Порядок проектирования

5.1 Проектирование автомобильных дорог на стадии предпроектной документации и проектной документации должно осуществляться на основе прогнозов социально-экономического развития стран Таможенного союза, соответствующим целевым программам, градостроительной документации и другим материалам.

Разработка предпроектной документации может проводиться на основе картографических, фондовых (геология, гидрология) материалов. Полевые изыскания, по согласованию с заказчиком (при необходимости) могут проводиться на сложных и эталонных участках.

Разработка проектной документации должна осуществляться на основании материалов топографо-геодезических, инженерно-гидрологических, инженерно-геологических, геотехнических, экономических и экологических изысканий в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов ГОСТ 32836—2014, ГОСТ 32869, ГОСТ 32868, ГОСТ 32847, ГОСТ 33177.

При необходимости по согласованию с заказчиком дополнительные изыскания могут выполняться на стадии разработки рабочей документации.

5.2 Проектирование объекта необходимо осуществлять при наличии: задания на проектирование, приведенного в рекомендуемом приложении А, разрешительной документации, исходных данных (перечисленных в пункте 4.13 настоящего стандарта) в соответствии с договором подряда и материалов инженерных изысканий. Разработка проектной документации на отдельные этапы строительства

* Материалы, представляемые на стадиях предпроектной и проектной документации.

устанавливается заказчиком в задании на проектирование. Эта документация должна разрабатываться в объеме, необходимом для осуществления этого этапа строительства.

5.3 Проектные решения на строительство объектов, разработанные в соответствии с межгосударственными и национальными нормативами, удостоверенные соответствующей записью ответственного лица за разработку (главного инженера проекта), не подлежат согласованию с органами государственного управления и надзора, за исключением случаев, предусмотренных законодательством стран Таможенного союза.

5.4 В случае, если для проектирования недостаточно требований по надежности сооружений и безопасности движения, установленных нормативными документами, или такие требования не установлены, необходимо разрабатывать научно-исследовательским и проектным организациям специальные технические условия. Порядок их разработки и согласования устанавливается соответствующими министерствами и ведомствами стран Таможенного союза.

5.5 При проектировании объектов строительства использование изобретений и правовая защита изобретений, созданных в процессе проектирования, должны осуществляться в соответствии с законодательством стран Таможенного союза.

5.6 При проектировании объектов выбор применяемых конструкций, изделий и материалов следует производить с учетом прогрессивных технических достижений по согласованию с заказчиком проекта.

Применение конструкций, изделий и материалов производства зарубежных фирм (при наличии отечественных аналогов) необходимо осуществлять разработчикам при наличии такого требования в задании на проектирование и должно обосновываться в проекте.

5.7 Проекты, представляемые на экспертизу и утверждение, должны разрабатываться в объеме, достаточном для обоснования принимаемых проектных решений, определения объемов основных работ, стоимости строительства и потребности в основных дорожно-строительных материалах, конструкциях, оборудовании, изделиях.

## 6 Требования к проектированию

6.1 Для повышения качества проектных решений на объектах проектирования необходимо применять систему автоматизированного проектирования, содержащую в своем составе компоненты методического, программного, информационного, технического и организационного обеспечения.

6.2 Оценку эффективности проектных решений следует производить на основе технико-экономического сравнения вариантов, а также:

- выбором очередности развития параметров поперечного профиля, уровня обслуживания и загрузки дороги на перспективный (планируемый) и последующие периоды;
- выделением в планируемый период очередей (пусковых комплексов, этапов) строительства;
- рациональными решениями плана и продольного профиля проектируемой автомобильной дороги, обеспечивающими оптимальные технико-эксплуатационные характеристики и минимальную стоимость строительства;
- рациональным размещением пересечений и примыканий;
- ускорением ввода в эксплуатацию автомобильных дорог, очередей и пусковых комплексов;
- внедрением прогрессивных конструктивных решений и использованием современных прогрессивных материалов, технологий и механизмов.

6.3 При сравнении вариантов необходимо руководствоваться следующими положениями:

- полоса варьирования всех вариантов трассы должна иметь общие границы и включать участки автомобильных дорог и местной сети, на которых происходит перераспределение движения;
- при сравнении вариантов с различными эксплуатационными показателями, сроком службы следует учитывать затраты на содержание, ремонты и реконструкцию автомобильной дороги, транспортно-эксплуатационные расходы, расходы на природоохранные мероприятия и компенсационные затраты по отводу земель в течение всего периода сравнения с учетом дисконтирования затрат;
- выбор принципиального местоположения автомобильной дороги, обеспечивающего соблюдение природоохранных, земельных, водных, лесных и других законодательных актов стран Таможенного союза, а также условий планировки городов, поселений, региональных схем развития сетей инженерных коммуникаций;
- принимать параметры автомобильной дороги при новом строительстве неизменными на весь период сравнения;

- период сравнения вариантов принимается, как правило, равным 20 годам. Оптимальным является вариант, имеющий наивысшие показатели эффективности с учетом экологической безопасности и социальных интересов населения.

6.4 При определении транспортно-экономической характеристики проектируемой дороги (реконструкции) необходимо учитывать следующее:

- показатели экономики района проектируемой автомобильной дороги, оптимистические и пессимистические прогнозы ее развития (население, промышленность, сельское хозяйство, строительство и т. д.);

- существующее состояние транспортной сети и ее развитие, уровень автомобилизации населения, место и роль рассматриваемой автомобильной дороги в транспортной сети,

- основные грузообразующие и грузопоглощающие пункты, анализ перевозок всеми видами транспорта и перераспределение их по видам транспорта, распределение автомобильных потоков по существующей сети, в том числе на проектируемой автомобильной дороге, что позволит определить расчетную перспективную интенсивность движения на новой или реконструируемой дороге.

6.5 Сравнение вариантов развития, выбор направления автомобильной дороги должны включать:

- характеристики вариантов, реконструкция существующей автомобильной дороги, строительство по новому направлению и их сочетания, очередность изменения параметров плана и профиля (при необходимости), обход населенных пунктов, распределение транспортных потоков между существующей сетью автомобильных дорог и новым направлением, развитие существующей сети автомобильных дорог (при необходимости);

- оценку вариантов по влиянию на транспортное обслуживание, социальное и экономическое развитие и экологическую обстановку территорий, необходимость сооружения транспортных развязок, пересечений, подъездов и другие;

- необходимые согласования и требования заинтересованных организаций по намеченным решениям и местоположению трассы автомобильной дороги и площадок для строительства других сооружений.

Перечень показателей стоимости при сравнении вариантов проектных решений приведен в рекомендуемом приложении Д.

## 7 Основные технические решения

7.1 Основные технические решения, принимаемые при проектировании автомобильных дорог, зависят от категории автомобильной дороги, расчетной скорости, уровня обслуживания и загрузки движения, расчетных нагрузок и должны включать:

- геометрические параметры плана трассы автомобильной дороги;
- основные показатели продольного и поперечных профилей;
- конструкции земляного полотна и дорожных одежд;
- виды транспортных развязок, примыканий и пересечений с существующими автомобильными и железными дорогами;
- конструкции искусственных сооружений (водопропускных труб, мостов, эстакад, путепроводов, подпорных и удерживающих сооружений);
- водоотводные сооружения (кюветы, нагорные канавы, быстротоки);
- инженерные коммуникации переустраиваемые и вновь проектируемые;
- энергоснабжение и освещение;
- генпланы зданий и сооружений службы эксплуатации;
- схему организации дорожного движения по постоянной дислокации;
- схему организации движения в местах производства работ или в местах событий, вызвавших необходимость временного изменения организации дорожного движения.
- элементы обустройства автомобильной дороги (в том числе: дорожные знаки, дорожные ограждения, светофоры, автобусные остановки, площадки отдыха, пешеходные и велосипедные дорожки);
- воздействие автомобильной дороги на окружающую среду;
- продолжительность и очередность строительства (реконструкции);
- мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- стоимость строительства (реконструкции).

Геометрические параметры плана, поперечного и продольного профилей автомобильной дороги назначаются в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов ГОСТ 33383, ГОСТ 33475.

7.2 Оценку воздействия проектируемой автомобильной дороги на окружающую среду необходимо выполнять в соответствии с законодательными актами стран Таможенного союза.

7.3 Материалы, обосновывающие технические решения, должны иметь пояснительную записку, графические материалы и документы согласований.

7.4 В пояснительную записку следует включать:

- исходные данные для проектирования и документы согласований;
- данные по технико-экономической характеристике района проектирования автомобильной дороги, интенсивность движения и ее перспективный рост;
- обоснование основных проектных решений, в том числе индивидуальных, на основе сравнения вариантов и соответствующих качеств;
- обоснование мероприятий по безопасности и организации движения, в том числе для маломобильных групп населения (МГН);
- природоохранные мероприятия;
- мероприятия по пожарной безопасности;
- организацию строительства с выделением, при необходимости, этапов, пусковых комплексов и назначением сроков строительства,
- обоснование изъятия земель (акт выбора) компенсационных затрат;
- сведения и обоснование использованных изобретений и внедрения современных материалов и технологий;
- перечень мероприятий по чрезвычайным ситуациям;
- данные по стоимости объекта и его отдельных сооружений.

7.5 В состав чертежей при проектировании автомобильных дорог необходимо включать:

- схему вариантов трассы;
- план дороги;
- продольный профиль (с учетом вариантов);
- поперечные профили земляного полотна;
- варианты конструкций дорожных одежд;
- поперечный профиль выбранной конструкции дорожной одежды;
- схему вариантов искусственных сооружений;
- основные решения по искусственным сооружениям;
- решения по укреплению откосов земляного полотна и водоотводных сооружений, ливневой канализации;
- решения по очистным сооружениям, шумозащитным экранам;
- решения по пешеходным и велосипедным дорожкам;
- решения по расположению площадок отдыха и площадок для стоянки автомобилей;
- сводный план инженерных сетей (переустраиваемых и проектируемых);
- чертежи по переустраиваемым и проектируемым инженерным сетям (освещению, энергоснабжению, связи и пр.) и другим вспомогательным сооружениям;
- принципиальные схемы и чертежи по автоматизированной системе управления дорожным движением (АСУДД);
- основные решения по обустройству дороги и организации дорожного движения (в том числе на период нового строительства и реконструкции);
- решения по индивидуальным конструкциям земляного полотна и искусственных сооружений.

**Категория автомобильной дороги**

7.6 Основным правилом проектирования является обоснование категории автомобильной дороги как при новом строительстве, так и при реконструкции.

Категорию автомобильных дорог необходимо назначать в зависимости от функционального назначения дороги и наибольшей расчетной приведенной к легковому автомобилю интенсивности движения (часовой или суточной).

Коэффициенты приведения интенсивности движения различных транспортных средств к легковому автомобилю рекомендуется принимать для стран Таможенного союза по таблице 7.1.

Таблица 7.1 — Коэффициенты приведения интенсивности движения различных транспортных средств к легковому автомобилю (рекомендуемые)

| Типы транспортных средств | Коэффициент приведения |
|---|---|
| Легковые автомобили и мотоциклы, микроавтобусы | 1,0 |
| Грузовые автомобили грузоподъемностью, т: | |
| до 2 включительно | 1,3 |
| св. 2 » 6 » | 1,4 |
| » 6 » 8 » | 1,6 |
| » 8 » 14 » | 1,8 |
| » 14 | 2,0 |
| Автопоезда грузоподъемностью, т: | |
| до 12 включительно | 1,8 |
| св. 12 » 20 » | 2,2 |
| » 20 » 30 » | 2,7 |
| » 30 | 3,2 |
| Автобусы малой вместимости | 1,4 |
| То же средней вместимости | 2,5 |
| большой вместимости | 3,0 |
| Автобусы сочлененные и троллейбусы | 4,6 |
| Примечание — Коэффициенты приведения для специальных автомобилей следует принимать, как для базовых автомобилей соответствующей грузоподъемности. | |

7.7 За расчетную интенсивность движения в обоих направлениях следует принимать:

- среднегодовую суточную интенсивность движения, достигаемую в последний год перспективного 20-летнего периода;
- часовую приведенную интенсивность движения, достигаемую или превышаемую за последний год перспективного 20-летнего периода в течение 50 часов.

При наличии годовой неравномерности движения, когда суточная интенсивность наиболее напряженного месяца расчетного года более чем в 2 раза превышает среднегодовую, последнюю для назначения категории дороги надо увеличивать в 1,5 раза.

Категорию автомобильных дорог и количество полос движения при новом строительстве и реконструкции рекомендуется определять с учетом требуемого (рекомендуемого) уровня обслуживания движения и коэффициента загрузки автомобильной дороги, приведенных в таблице 7.2.

Таблица 7.2 — Уровни обслуживания движения и коэффициенты загрузки

| Уровень обслуживания движения | Коэффициент загрузки | Экономическая эффективность работы дороги |
|---|---|---|
| A | < 0,20 | неэффективная |
| B | 0,20—0,45 | малоэффективная |
| C | 0,45—0,70 | эффективная |
| D | 0,70—0,90 | неэффективная |
| E | 0,90—1,00 | неэффективная |
| F | > 1,00 | неэффективная |

При проектировании новых дорог или реконструкции существующих дорог следует назначать, как правило, уровень обслуживания С. Если на существующей дороге уровень обслуживания D, E и F, то требуется их реконструкция.

При назначении категории автомобильной дороги необходимо соблюдать требования ГОСТ 33382.

**План трассы**

7.8 Выбор направления трассы необходимо решать на основе конкурирующих вариантов, сравнение которых производится по следующим показателям:

- приведенные затраты;
- стоимость строительства;
- транспортно-эксплуатационные расходы;
- уровень удобств и безопасность движения;
- степень загрязнения окружающей среды.

7.9 Общее направление трассы и ширина полосы варьирования устанавливаются на стадии предпроектной документации в соответствии со схемами развития и размещения сети автомобильных дорог, развития и размещения производственных сил региона, схемами районной планировки.

7.10 При проектировании вариантов трассы в пределах полосы варьирования следует соблюдать следующие правила:

- возможность проектирования дороги с соблюдением действующих норм;
- трассирование по кратчайшему направлению;
- учет природных условий региона, а именно климатических, геологических, гидрологических, ситуационных (пересечение крупных водотоков, сложных природных комплексов и т. п.);
- обеспечение удобств и безопасности движения по всей трассе;
- обеспечение требований пространственного и ландшафтного проектирования;
- увязка трассы при прохождении ее вблизи или по населенным пунктам с соответствующими градостроительными планами.

7.11 При проектировании плана трассы следует избегать:

- кривых малого радиуса в конце затяжных спусков;
- резких поворотов за переломами продольного профиля (особенно на 2-полосных дорогах);
- пересечений в одном уровне в условиях необеспеченной видимости;
- длинных прямых, сопрягаемых в конце кривыми в плане малого радиуса.

7.12 При разработке плана трассы необходимо максимально обеспечивать принципы ландшафтного проектирования, позволяющие согласовывать элементы трассы с ландшафтом. Трасса должна быть запроектирована как плавная линия с отсутствием резких изгибов и переломов на основе сочетания прямых, круговых и переходных кривых. Для дорог I и II категории не допускается сочетание продольных уклонов, кривых в плане и продольном профиле с такими величинами, при которых создается впечатление провалов.

7.13 Трасса дороги должна следовать крупным формам рельефа, не считаясь с малыми складками местности или извилин границ леса и других природных комплексов.

7.14 В холмистом (пересеченном) рельефе рекомендуется осуществлять трассирование в виде кривых преимущественно большого радиуса с вписыванием их в элементы ситуации и рельефа. При этом целесообразно использование сопрягающихся кривых с введением переходных кривых большой длины и с большими параметрами типа клотоид и сплайнов.

7.15 В горной местности необходимо обеспечивать вписывание трассы автомобильной дороги в элементы рельефа с отклонением от них на минимальные расстояния (укладка трассы с максимально допустимым продольным уклоном).

В горной и сильно пересеченной местности рекомендуется раздельное трассирование многополосных автомобильных дорог на косогорных участках.

7.16 Наибольшая плавность трассы достигается при совпадении вертикальных (в продольном профиле) и горизонтальных кривых. Несовпадение вершин кривых допустимо не более чем на ¼ длины наименьшей из них.

7.17 Вогнутые вертикальные кривые продольного профиля допускаются на кривых в плане при условии, что их радиусы не менее чем в 6 раз превышают соответствующие радиусы горизонтальных кривых.

Запрещается сопрягать концы кривых в плане с началом выпуклых или вогнутых вертикальных кривых, расположенных на последующих прямых участках.

**Продольный профиль**

7.18 Проектирование продольного профиля должно соответствовать следующим общим требованиям:

- учитывать особенности рельефа, инженерно-геологических, гидрологических условий;

- соблюдение технических норм проектирования (допустимые продольные уклоны, минимальные радиусы вертикальных вогнутых и выпуклых кривых, минимальные расстояния видимости) в соответствии с нормативными документами стран Таможенного союза;

- обеспечение рационального распределения земляных масс;

- ограничение длин участков с предельными допустимыми уклонами;

- учет контрольных точек (пересекаемые дороги и инженерные коммуникации, возвышение поверхности покрытия над уровнем поверхностных, паводковых и грунтовых вод, снегонезаносимость и другие);

- обеспечение зрительной плавности автомобильной дороги, повышающей безопасность движения транспорта (п.п. 7.11–7.18).

7.19 Проектирование продольного профиля, особенно в рамках САПР–АД, необходимо предусматривать вариантные решения и обязательное использование компьютерных оптимизационных программ.

**Земляное полотно**

7.20 Основным правилом проектирования земляного полотна является обеспечение его прочности, устойчивости и недопущение каких-либо деформаций, способных нарушить безопасные условия эксплуатации дороги в течение срока ее службы.

Для обеспечения прочности и устойчивости земляного полотна необходимо предусматривать следующее:

- выбор грунтов для насыпей и обеспечение требуемой степени уплотнения;

- укрепление откосов, устройство дренажных и водоотводящих конструкций и гидроизоляции для защиты насыпей и выемок от источников увлажнения поверхностными и грунтовыми водами;

- защиту от опасных геологических процессов, воздействия паводковых вод с применением различных защитных, удерживающих и регуляционных сооружений;

- укрепление оснований (при необходимости) земляного полотна;

- назначение крутизны откосов поперечного профиля земляного полотна в зависимости от применяемых грунтов;

- поперечный профиль дороги должен способствовать незаносимости автомобильной дороги снегом или песком (в пустынях);

- высоты насыпей и глубины выемок следует определять при проектировании оптимального продольного профиля дороги с учетом ее незаносимости снегом, песком (в пустынях), гидрологических, геологических, гидрогеологических и метеорологических условий местности.

7.21 При проектировании необходимо применять либо типовые конструкции земляного полотна, либо индивидуальные (на основании соответствующих геотехнических расчетов). В ряде случаев возможно применение типовых конструкций с индивидуальной привязкой, при которой уточняются некоторые параметры (например, осадка основания насыпи).

**Дорожная одежда**

7.22 При проектировании дорожной одежды ее конструкция и вид покрытия следует принимать на основе технико-экономического сравнения, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги с учетом интенсивности и состава движения, климатических и грунтово-гидрологических условий, а также обеспеченности района строительства автомобильной дороги местными строительными материалами.

7.23 По условиям работы при сопротивлении нагрузкам от автотранспорта в проекте должны разрабатываться варианты как жестких, так и нежестких типов дорожной одежды.

7.24 Дорожные одежды следует проектировать с требуемым уровнем надежности, установленным в задании на проектирование.

7.25 Конструктивные элементы дорожных одежд жесткого типа (толщина, расстояния между швами и другие) следует назначать на основании расчетов:

- по прочности и трещиностойкости покрытия и конструктивных слоев, способных сопротивляться растяжению при изгибе;

- по прочности дорожной одежды в целом;

- по продольной устойчивости покрытия.

7.26 Расчет нежесткой одежды необходимо выполнять по трем критериям: упругому прогибу, сопротивлению сдвигу в грунте и слабосвязных слоях одежды, растяжению при изгибе монолитных слоев

покрытия. Конструкции дорожной одежды на проезжей части и на краевой полосе обочины должны быть равнопрочными. Конструкции дорожной одежды на остановочных полосах следует проверять на воздействие статической нагрузки.

Дополнительно конструкции дорожной одежды жесткого и нежесткого типов рассчитывают на морозоустойчивость и осушение.

7.27 Расчет дорожных одежд на прочность следует выполнять на принятую расчетную нагрузку, исходя из перспективной интенсивности движения и состава транспортного потока на момент завершения межремонтного срока службы дорожной одежды в соответствии с ГОСТ 32960.

7.28 Выбор оптимальной конструкции дорожной одежды необходимо производить на основе вариантного сравнения с обязательным использованием оптимизационных компьютерных программ, обеспечивающих получение проектных решений с оптимальным соотношением толщин конструктивных слоев.

**Дорожный водоотвод**

7.29 Система дорожного водоотвода — ряд сооружений и конструктивных мероприятий, предназначенных для отвода поверхностных и подземных (грунтовых) вод и обеспечения устойчивости земляного полотна, и дорожной одежды на проектируемой автомобильной дороге.

7.30 Для отвода поверхностных вод и защиты от них необходимо предусматривать следующие мероприятия:

- боковые канавы (кюветы), отводящие дождевые воды с поверхности дороги и прилегающей к ней территории;
- водоотводящие канавы для выпуска воды из кюветов или находящихся около дороги котлованов;
- нагорные канавы, служащие для перехвата воды, стекающей по склону к дороге, и для отвода к водопропускным сооружениям, в пониженные места;
- испарительные бассейны;
- прикромочные, дождеприемные и поперечные водосбросные лотки, ливневая канализация применяются для отвода воды с поверхности проезжей части и разделительной полосы на автомобильных дорогах I категории;
- водопропускные сооружения (мосты и трубы) в местах пересечения автомобильными дорогами водотоков, суходолов и оврагов;
- сооружения подземного водоотвода: дренажи глубокого заложения, дренажные прорези, дренажи мелкого заложения, подкюветные дренажи и т. д. обеспечивают перехват и отвод грунтовых вод, снижая их негативное воздействие на дорожные конструкции.

**Пересечения и примыкания автомобильных дорог**

7.31 Транспортные узлы в одном и разных уровнях следует проектировать исходя из категорий пересекаемых дорог с учетом перспективной интенсивности и состава движения по отдельным направлениям. При проектировании необходимо учитывать возможность стадийного развития транспортного узла по мере увеличения интенсивности дорожного движения.

Обязательным условием является вариантная проработка по выбору схем пересечений и примыканий в зоне транспортного узла на основе технико-экономического сравнения.

7.32 При размещении и устройстве пересечений и примыканий на вновь проектируемых и реконструируемых дорогах необходимо руководствоваться следующими требованиями, обеспечивающими безопасность движения:

- устанавливать возможные места пересечений с максимальным использованием параллельных местных дорог;
- главную и второстепенную дорогу;
- при проектировании плана и продольного профиля автомобильной дороги на пересечениях в одном уровне должно обеспечиваться расчетное расстояние видимости. Продольный профиль второстепенной дороги должен быть подчинен поперечному уклону проезжей части главной дороги;
- в пределах пересечений не допускать использование предельных значений продольных и поперечных уклонов, кривых в плане и продольном профиле минимальных радиусов.

7.33 Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне следует проектировать в виде:

- простых пресечений и примыканий;
- канализированных пересечений и примыканий с островками и зонами безопасности;
- кольцевых пересечений.

7.34 Пересечения и примыкания в одном уровне независимо от схемы пересечения необходимо выполнять под прямым углом или острым углом (до 600). Если транспортные потоки не пересекаются, а разветвляются или сливаются, допускается устройство пересечения под любым углом с учетом обеспечения требуемого расстояния видимости.

7.35 Пересечения и примыкания в разных уровнях (транспортные развязки) должны проектироваться в соответствии с основными положениями п.п.7.31—7.32 настоящего стандарта. Транспортные развязки проектируют с условием, чтобы на дорогах I и II категорий не было левых поворотов, при которых пересекались бы в одном уровне потоки основных направлений движения.

7.36 Транспортные развязки в разных уровнях на автомобильных дорогах должны обеспечивать непрерывное, безопасное движение транспортных потоков, за счет создания двух, трех и более уровней движения на основе технико-экономического сравнения вариантов.

7.37 Виды развязок, количество уровней пересечений определяется величинами и направлениями транспортных потоков на главном и второстепенном направлениях.

При выборе развязок необходимо руководствоваться следующими данными:

- категориями пересекающихся дорог;
- картограммой интенсивностей и составом движения на перспективу;
- топографическим планом прилегающей территории;
- данными по геологии, гидрогеологии и гидрологии,
- данными по инженерным коммуникациям;
- данными по геометрии пересекающихся дорог (ширина, продольные и поперечные профили);
- данными интенсивности пешеходного движения;
- данными о конструкции дорожных одежд на пересекающихся дорогах.

7.38 На основе данных п.7.37 настоящего стандарта необходимо запроектировать схему организации движения на транспортном пересечении или примыкании с учетом уровня удобств и безопасности движения и выбрать вид развязки в разных уровнях.

7.39 Выбор вида пересечения или примыкания должен обосновываться расчетами пропускной способности транспортного узла.

7.40 Устройство переходно-скоростных полос следует предусматривать: на пересечениях и примыканиях, на транспортных развязках, на остановках автобусов и площадках отдыха.

7.41 Проектирование пересечений автомобильной дороги с магистральными железными дорогами должно предусматриваться вне пределов станций и путей маневрового движения, преимущественно на прямых участках пересекающихся дорог, под углом не менее 60°. Эти пересечения должны согласовываться с соответствующими структурами железной дороги. Пересечения автомобильных дорог I—II категорий с железными дорогами необходимо проектировать в разных уровнях, а также пересечения автомобильных дорог III—V — при пересечении трех и более главных железнодорожных путей или при пересечении скоростных железных дорог.

**Искусственные сооружения**

7.42 Проектирование искусственных сооружений (мосты, эстакады, путепроводы, удерживающие и защитные сооружения и т. п.) необходимо осуществлять с учетом инженерно-геологических, гидрологических условий, климатических условий и основных требований ГОСТ 33384.

При проектировании необходимо проводить обоснование конструкций искусственных сооружений соответствующими расчетными методами, выбором оптимальных вариантов на основе технико-экономического сравнения. В процессе проектирования мостов необходимо выполнять комплексы гидрологических, морфометрических, гидравлических и русловых расчетов (помимо расчетов конструктивных элементов мостов). Выполнение этих расчетов позволит определить величины расходов и уровней воды с расчетной вероятностью превышения, скорости течения, глубины общего и местного размывов, дать прогноз природных деформаций русел рек. При проектировании удерживающих и защитных сооружений следует руководствоваться положениями ГОСТ 33149.

**Обустройство дорог. Переустройство коммуникаций. Освещение**

7.43 При проектировании обустройства автомобильной дороги должны обеспечиваться удобство и безопасность движения на автомобильной дороге, соблюдаться требования по ГОСТ 33151.

К элементам обустройства автомобильной дороги относят:

- технические средства организации дорожного движения (ограждения, знаки и указатели, разметка проезжей части, освещение, система автоматизированного управления дорожным движением);

- озеленение;
- комплекс зданий и сооружений дорожно-эксплуатационных служб;
- площадки отдыха;
- автобусные остановки;
- пешеходные надземные или подземные переходы;
- пешеходные и велосипедные дорожки, тротуары;
- защитные сооружения от снегозаносов;
- шумозащитные экраны.

7.44 При проектировании обустройства дороги необходимо указывать типы разметки, ограждений, светофоров, места размещения автобусных остановок, метеорологических постов (если они предусмотрены заданием), пунктов взимания платы за проезд на платной дороге, пунктов весового контроля, мероприятия по обеспечению автоматизированной системы управления движением и прочее.

7.45 Целесообразно включать в состав инженерного обустройства автомобильной дороги элементы интеллектуальных транспортных систем (ИТС), в первую очередь такие, как автоматизированные системы управления дорожным движением (АСУДД). Эти системы должны создаваться с возможностями интеграции со смежными ИТС (АСУДД) и, при необходимости, взаимодействовать с другими, в том числе внешними, интеллектуальными системами.

Инфраструктура ИТС (АСУДД) должна быть обеспечена современными системами передачи данных и средствами связи, организация которых должна быть основана предпочтительно на базе волоконно-оптических линий.

7.46 При проектировании дорожно-эксплуатационных служб необходимо предусматривать:

- комплексы зданий и сооружений управления автомобильными дорогами;
- комплексы зданий и сооружений основного и низового звеньев дорожной службы, жилые дома для рабочих и служащих;
- производственные базы, пункты охраны мостов и тоннелей.

7.47 При проектировании автобусных остановок следует предусматривать остановочные площадки для автобусов, посадочные площадки для пассажиров, переходно-скоростные полосы для торможения и разгона, тротуары, пешеходные дорожки и переходы, а также элементы по организации движения и отделения автобусных остановок от основных полос движения, освещение и прочее. Планировочные решения автобусных остановок, конструкции павильонов, внешняя отделка элементов обстановки, озеленение, освещение должны композиционно сочетаться с окружающей обстановкой и выполняться с учетом местных условий, климатических и национальных особенностей.

7.48 Расположение площадок отдыха и их вместимость необходимо проектировать в зависимости от категории дороги. Планировочные решения должны состоять из трех зон: зоны стоянки автомобилей с въездами-выездами, зоны отдыха, санитарно-гигиенической зоны. Оборудование площадок (освещение, водоснабжение, связь) назначают при наличии условий для их осуществления.

7.49 Переустройство инженерных коммуникаций (ЛЭПы, газопроводы, нефтепроводы, водоводы, канализация, теплотрассы, связь и др.) должно производиться на основании технических условий, выдаваемых организациями-собственниками, отвечающими за эксплуатацию этих сооружений, и наноситься на сводный план сетей.

Требования по приближению дороги к коммуникациям следует определять в соответствии с основными положениями по ГОСТ 32959.

7.50 Для обеспечения безопасности дорожного движения при расположении автобусных остановок и наземных пешеходных переходов на значительном удалении от населенных пунктов и отсутствием стационарного электроосвещения от существующих электросетей следует предусматривать автономные системы электроосвещения.

7.51 Электроснабжение автомобильных дорог осуществляется по согласованию с соответствующими организациями от существующих электросетей через существующие или проектируемые трансформаторные подстанции.

**Организация строительства**

7.52 При разработке проекта организации строительства основными задачами являются:

- характеристика объекта с размещением производственных баз, карьеров, отвалов грунта, складов и прочее;
- временный отвод под строительство;
- описание транспортной оптимальной схемы доставки материально-технических ресурсов;

- обоснование потребностей в механизмах, материалах, энергетических ресурсах и прочее;
- определение оптимальной последовательности сооружения дороги;
- определение необходимости временных объездов;
- местоположение и размеры стройплощадок и карьеров дорожно-строительных материалов;
- мероприятия по обеспечению безопасности движения во время строительства, в том числе на участках реконструкции дороги, на прилегающих к стройке сети местных дорог;
- потребности в людских ресурсах, материалах и прочее;
- обоснование продолжительности строительства.

7.53 Проект организации строительства (ПОС) должен разрабатываться на полный объем строительных работ, предусмотренных проектом.

В обязательном порядке в ПОСе должны быть представлены ведомости объемов строительно-монтажных работ по всем главам сводного сметного расчета.

**Чрезвычайные ситуации**

7.54 В соответствии с законодательными документами, действующими в странах Таможенного союза, необходимо разрабатывать мероприятия по обеспечению на автомобильных дорогах.

- пожарной безопасности;
- промышленной безопасности;
- недопущению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС);
- оборудованию средствами связи и оповещения.

7.55 Указанные выше мероприятия должны разрабатываться как на период эксплуатации дороги, так и на период ее строительства.

**Сметная документация**

7.56 Сметную документацию необходимо разрабатывать в соответствии с требованиями, принятыми в странах Таможенного союза.

**Прочие работы**

7.57 При обосновании изъятия и предоставления земельных участков необходимо приводить:

- размеры полосы постоянного и временного отвода с учетом расположения всех дорожных сооружений;
- сведения об арендуемых землях;
- сведения об устройстве объездов, стройплощадках и карьерах дорожно-строительных материалов;
- сведения по изъятию земельных участков и сносу жилых строений;
- данные по видам занимаемых земель;
- сведения о зонах санитарного разрыва;
- акт выбора земельного участка (при необходимости).

Примечание — В Российской Федерации дополнительно требуется выполнение проекта планировки территории и проекта межевания.

7.58 В выводах пояснительной записки целесообразно приводить основные технико-экономические показатели проектируемого объекта, приведенные в рекомендуемом приложении Е.

7.59 В проектной документации освещаются все мероприятия приведенные в рекомендуемом приложении Ж.

**Платные дороги**

7.60 Принятие решений о проектировании платных автомобильных дорог должно осуществляться в соответствии с порядком, установленным государственными органами власти стран Таможенного союза и заданием на проектирование.

7.61 Стадийность проектирования следует принимать в соответствии с п. 4.4 настоящего документа.

7.62 В проектах платных автомобильных дорог на основе материалов развития экономики, схем развития дорог должны быть приведены данные, характеризующие:

- экономические, экологические, социальные и другие условия в районе тяготения существующих дорог, влияющие на целесообразность создания платной дороги;
- возможные варианты создания платной дороги (новое строительство или реконструкция);
- наличие и условия использования альтернативного проезда в соответствующем направлении;
- варианты финансирования строительства платной дороги (государственно-частное партнерство и прочее);
- технико-экономические показатели платной дороги;
- распределение транспортных потоков между платным и альтернативным направлениями;
- условия назначения платы за проезд и ее размеры;
- затраты на строительство, эксплуатацию, сбор платы за проезд и прочие расходы;
- окупаемость проекта и условия возмещения издержек с учетом возможных доходов и расходов;
- предложения по реализации проекта.

7.63 Технические решения, принимаемые в проектах, должны обеспечивать пользователю платных дорог сокращение времени на проезд, повышенный комфорт и создать заинтересованность в выборе проезда по платной дороге при наличии альтернативного проезда.

7.64 Основные решения по плану и профилю платной дороги следует принимать исходя из условий наименьшего ограничения скоростей, удобств и безопасности движения в соответствии с межгосударственными стандартами ГОСТ 33383, ГОСТ 33475.

7.65 В зависимости от интенсивности движения, расстояний перевозок, условий доступа, экономических и других факторов на платных дорогах следует предусматривать три вида сбора платы за проезд: открытая, закрытая и смешанная. Технология сбора платы за проезд должна быть ориентирована на современные технические средства и оборудование.

7.66 На платных дорогах необходимо принимать решения по информационному обеспечению пользователей о тарифах и схемах проезда по дорогам.

7.67 При проектировании платных дорог необходимо обустраивать ее объектами автосервиса (мотели, АЗС, кемпинги и другие), линейными сооружениями дорожных служб.

7.68 В проектах на платных дорогах следует предусматривать автоматизированные системы управления дорожным движением.

## 8 Реконструкция и капитальный ремонт автомобильных дорог

8.1 При реконструкции автомобильных дорог обязательное условие — перевод дороги в более высокую категорию с соблюдением соответствующих этой новой категории норм проектирования плана трассы, проектной линии продольного профиля, ширины земляного полотна и проезжей части, а также увеличение требуемого модуля упругости дорожных одежд. При реконструкции автомобильных дорог I категории, как правило, увеличивается количество полос движения.

Выбор варианта реконструкции автомобильной дороги должен выполняться на основе сравнения с вариантом нового строительства.

Обязательным является комплекс мероприятий, повышающих транспортно-эксплуатационные качества, удобства и безопасность движения и обеспечивающих минимальное вредное воздействие автомобильной дороги на окружающую среду.

8.2 Изыскания следует проводить в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов, указанных в разделе «Нормативные ссылки» и п. 5.1 настоящего стандарта.

8.3 При исправлении плана и продольного профиля автомобильной дороги, подлежащей реконструкции, необходимо:

- исключить несоответствие существующих радиусов кривых в плане и продольном профиле, существующих продольных уклонов продольного профиля нормам проектирования категории, принятой при реконструкции;
- обеспечить требуемые расстояния видимости;
- устранить лишнюю извилистость в плане и продольном профиле;
- исключить участки с высокой аварийностью;
- усилить существующие защитные и удерживающие сооружения;
- улучшить условия пересечения водотоков, водоотвода, укрепительных сооружений;
- устроить обходы населенных пунктов, участков со сложными инженерно-геологическими условиями.

8.4 При реконструкции автомобильных дорог земляное полотно следует проектировать в двух вариантах:

- с односторонним уширением до параметров новой категории;
- с двухсторонним уширением.

На склонах в сильно пересеченной местности при переводе реконструируемой дороги в I категорию (во II категорию с 4 полосами движения) земляное полотно нового направления рекомендуется размещать самостоятельно по склону с использованием принципа раздельного трассирования.

Выбор вариантов определяется на основе технико-экономического сравнения.

8.5 При реконструкции дорожную одежду следует уширять по тому же принципу, как и земляное полотно.

При реконструкции автомобильных дорог с цементобетонными покрытиями или с цементобетонными основаниями целесообразно использовать их как основание под новые слои покрытия.

Асфальтобетонные слои покрытия на существующей автомобильной дороге следует либо полностью разбирать, либо усиливать дополнительными слоями.

На участках уширения и на существующей автомобильной дороге следует проектировать равнопрочные конструкции дорожных одежд.

8.6 Необходимость реконструкции искусственных сооружений (водопропускные трубы, мосты, путепроводы и прочие водоотводные сооружения) следует устанавливать на основе проведенного детального обследования их состояния и возможности реконструкции.

8.7 Мероприятия по организации строительства при реконструкции см. п. 7.52 настоящего стандарта.

8.8 Разработку проектов по капитальному ремонту проводят на основании задания заказчика, материалов инженерно-геодезических, геологических изысканий, а также основных положений ведомостей дефектов, диагностики состояния земляного полотна, дорожной одежды, искусственных сооружений, водопропускных труб, быстротоков, водоотводных канав.

8.9 В составе проекта по капитальному ремонту в соответствии с заданием заказчика могут при необходимости изменяться параметры ремонтируемых участков автомобильных дорог до значений, соответствующих фактической категории без изменения границ полосы отвода, в том числе по всем конструктивным элементам автомобильной дороги.

8.10 Виды работ по капитальному ремонту определяются в соответствии с требованиями законодательных актов, действующих в странах Таможенного союза.

## 9 Требования к проектным решениям, обеспечивающим безопасность автомобильной дороги

9.1 При проектировании автомобильных дорог необходимо разрабатывать проектные решения, обеспечивающие безопасность дороги и исключающие возможные риски, приводящие к нарушению этой безопасности.

9.2 Безопасность автомобильной дороги должна обеспечиваться в проекте следующими факторами:

- необходимым сочетанием элементов как плана трассы, так и продольного профиля автомобильной дороги;
- исключением (особенно при реконструкции) участков автомобильных дорог с резким изменением скорости движения транспорта за счет недостаточной видимости, малых радиусов кривых в плане и профиле;
- исключением участков автомобильных дорог с затяжными продольными уклонами с кривыми малого радиуса в конце этого спуска;
- устройством переходно-скоростных полос на участках перекрестков в одном уровне и съездах транспортных развязок, автобусных остановок, площадок отдыха;
- прочностью и устойчивостью земляного полотна, дорожной одежды и искусственных сооружений;
- высокими транспортными качествами автомобильной дороги за счет принятых в проекте требований по ровности и коэффициенту сцепления покрытия дорожной одежды;
- обустройством дорожного движения, а именно созданием условий для обеспечения удобства и безопасности дорожного движения путем применения средств информации (знаки, разметки, информационные табло);
- зрительным ориентированием в различных погодно-климатических условиях и в ночное время, применением безопасных конструкций дорожных ограждений.

9.3 Необходимо в проектах многополосных автомобильных дорог (1—2 категории) разрабатывать автоматизированную систему управлением дорожным движением (АСУДД).

9.4 Оценку относительной опасности участков автомобильной дороги в проектах на стадиях нового строительства, а также реконструкции рекомендуется проводить с помощью методик, определяющих коэффициенты аварийности и коэффициенты безопасности по всей дороге, в том числе на пересечениях и примыканиях в одном и разных уровнях.

9.5 Обеспечение безопасности автомобильных дорог следует предусматривать в проектных решениях с учетом сложных условий в соответствии с проектом ГОСТ 33149.

## 10 Требования к обеспечению охраны окружающей среды

10.1 Проектные работы по охране окружающей среды (защита от шума, очистные сооружения поверхностных вод, скотопрогоны, мероприятия по работе с отходами и другие) выполняются по материалам экологических изысканий в соответствии с ГОСТ 32847.

10.2 При разработке проектов автомобильных дорог необходимо учитывать и максимально минимизировать негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

10.3 Проектные решения по конструктивным элементам автомобильной дороги с целью обеспечения охраны окружающей среды должны обеспечивать:

- минимальное воздействие загрязнения придорожной полосы и снижение уровня шума от проходящего транспорта в зоне населенных пунктов или в непосредственной близости от них;
- минимальное нарушение естественного рельефа местности и окружающего его ландшафта, животного и растительного мира, исторических и культурных памятников;
- поверхностный и подземный водоотвод, исключая их влияние на прочность и устойчивость дорожных сооружений, на прилегающие к дороге территории, на загрязнение водной среды;
- исключение влияния стеснения при пересечении автомобильной дороги русловых потоков рек и прочих водоемов;
- необходимость учета величины ущерба водным биоресурсам;
- минимальное нарушение плодородного слоя в полосе отвода;
- минимальное воздействие на прилегающие к трассе дороги лесные угодья и пути миграции животного мира.

10.4 В проектах следует разрабатывать раздел по рекультивации временно занимаемых земель.

10.5 Необходимо учитывать степень загрязнения придорожной полосы путем проведения таких мероприятий, как лесные насаждения, обеспечивать вывоз мусора, бытовых и строительных отходов.

10.6 При проектировании необходимо учитывать загрязнения воздуха выбросами проходящего транспорта и обеспечивать максимально возможное снижение его воздействия на окружающую среду.

10.7 Необходимо проводить расчеты по загрязнению придорожной полосы и атмосферы и воздействию шума.

10.8 Рекомендации по обеспечению охраны окружающей среды на автомобильных дорогах в сложных условиях представлены в ГОСТ 33149.

10.9 В проектных решениях необходимо предусматривать мероприятия и рекомендации по экологическому мониторингу в процессе строительства и эксплуатации автомобильной дороги.

## 11 Контроль качества проектных решений

11.1 Контроль качества проектных решений должен осуществляться функционирующей в проектной организации системой качества. Наличие такой системы обязательно для всех проектных организаций.

11.2 Качество проектных решений необходимо обеспечивать:

- достаточной информацией по данным инженерных изысканий;
- вариантным проектированием конструктивных элементов автомобильной дороги с целью выбора наиболее оптимальных решений;
- применением прогрессивных материалов и технологий в дорожных конструкциях;
- использованием в организации строительства прогрессивных технологий и высокопроизводительных механизмов;

- повышением транспортно-эксплуатационных качеств автомобильной дороги за счет зрительной плавности трассы, исключения участков с ограниченной видимостью, создания безопасных условий для движения транспортного потока и другие;

- обоснованной экономической эффективностью, определяющей чистый дисконтированный доход за расчетный период, индекс доходности и срок окупаемости.

11.3 Качество проектных решений в процессе их разработки должны обеспечивать главный инженер проекта и служба контроля качества проектной организации.

**Приложение А**
**(рекомендуемое)**

## Задание на разработку предпроектной документации строительства (реконструкции) автомобильной дороги

_____
(титул дороги)

_____
на участке от.....до. .....в..... .....области (районе)

| | |
|---|---|
| 1. Наименование и местоположение проектируемого объекта | |
| 2. Основание для проектирования | |
| 3. Организация – заказчик проектных работ | |
| 4. Вид строительства | |
| 5. Стадийность проектирования | |
| 6. Источник финансирования | |
| 7. Исходные данные, передаваемые заказчиком (см.п. 4.13 настоящего ГОСТа) | |
| 8. Начало проектируемого участка | |
| 9. Конец проектируемого участка | |
| 10. Технико-экономические показатели объекта:<br>- категория дороги<br>- строительная длина, км<br>- расчетная скорость, км/ч<br>- число полос движения, шт.<br>- ширина полосы движения, м<br>- ширина земляного полотна, м<br>- ширина разделительной полосы, м<br>- тип дорожной одежды<br>- вид покрытия<br>- расчетные нагрузки:<br>- для автомобильной дороги<br>- для искусственных сооружений<br>- освещение автомобильной дороги<br>- автоматизированная система управления | |
| 11. Задачи, решаемые в предпроектной документации:<br>11.1 Транспортно-экономическая характеристика района прохождения дороги и перспективы развития территории<br>11.2 Прогноз роста объемов перевозок и интенсивности движения (существующая и перспективная)<br>11.3 Техническое и транспортное эксплуатационное состояние существующей дороги, состав и распределение транспортных потоков, пропускная способность дороги<br>11.4 Обоснование выбора направления трассы<br>11.5 Очередность мероприятий по развитию дороги (новое строительство, реконструкция)<br>11.6 Определение и обоснование технических параметров дороги и объемов инвестиций<br>11.7 Предложения по упорядочению полосы отвода существующей дороги и резервированию полосы отвода для строительства<br>11.8 Предварительные согласования принципиального направления трассы | |

| | |
|---|---|
| 12. Необходимость проведения инженерных изысканий | |
| 13. Дополнительные требования<br>13.1 Выполнить процедуру охраны воздействия на окружающую среду (ОВОС)<br>13.2 Использовать ранее выполненные проектные и изыскательские материалы | |

Заказчик:

_____
(должность)

_____
(ФИО)

«___» _____ 201_ г.

## Задание на разработку проектной документации строительства (реконструкции) автомобильной дороги

_____
(титул дороги)

_____
на участке от..... ..... ..... ...до. .....в.....области (районе)

| | |
|---|---|
| 1. Наименование и местоположение проектируемого объекта | |
| 2. Основание для проектирования | |
| 3. Организация – заказчик проектных работ | |
| 4. Вид строительства | |
| 5. Стадийность проектирования | |
| 6. Источник финансирования | |
| 7. Исходные данные, передаваемые заказчиком (см. п. 4.13 настоящего стандарта) | |
| 8. Начало проектируемого участка | |
| 9. Конец проектируемого участка | |
| 10. Технико-экономические показатели объекта:<br>- категория дороги<br>- строительная длина, км<br>- расчетная скорость, км/ч<br>- число полос движения, шт.<br>- ширина полосы движения, м<br>- ширина земляного полотна, м<br>- ширина разделительной полосы, м<br>- тип дорожной одежды<br>- вид покрытия<br>- расчетные нагрузки:<br>- для автомобильной дороги<br>- для искусственных сооружений<br>- освещение автомобильной дороги<br>- вид ограждения на автомобильной дороге<br>- требуемый коэффициент загрузки<br>- требуемый уровень надежности дорожной одежды<br>- требуемый коэффициент устойчивости земляного полотна<br>- предельная стоимость строительства объекта в текущих ценах, тыс. руб. | |
| 11. Особые условия:<br>11.1 Требования к проектированию в составе автомобильной дороги искусственных сооружений (в том числе мостовых)<br>11.2 Требования к проектированию дороги в обход населенных пунктов, к проектированию подъездных дорог и объездов<br>11.3 Требования к проектированию в составе дороги транспортных развязок в разных уровнях<br>11.4 Требования к проектированию в составе дороги зданий и сооружений дорожной автотранспортной службы<br>11.5 Требования к разработке и рекультивации карьеров и временно занимаемых земель<br>11.6 Требования по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, научно-технического сопровождения, использованию изобретений<br>11.7 Требования к применению новых строительных материалов и технологий, в том числе зарубежного производства<br>11.8 Требования к мероприятиям по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций | |

| | |
|---|---|
| 11.9 Требования по обеспечению доступа маломобильных групп населения<br>11.10 Требования к разработке природоохранных мероприятий<br>11.11 Требования к разработке сметной документации<br>11.12 Требования к составу работ, содержанию и оформлению проектной документации<br>11.13 Требования к разработке технологической связи<br>11.14 Требования к разработке интеллектуальной транспортной системы организации движения транспортных средств | |
| 12. При разработке проектной документации:<br>12.1 Разработать и согласовать с Заказчиком программу инженерных изысканий, а также выполнить необходимые инженерно-геодезические, инженерно-геологические, гидрометеорологические, экономические, экологические изыскания в объеме, необходимом для обоснования и принятия решений по проектной документации<br>12.2 Выполнить археологические обследования района прохождения трассы дороги<br>12.3 Разработать необходимые правоустанавливающие документы, земельно-кадастровую документацию, необходимую для приобретения (в том числе изъятия путем выкупа) земельных участков для строительства/реконструкции объектов<br>12.4 Разработать и утвердить в установленном законом порядке проект планировки и проект межевания территории<br>12.5 Выделение пусковых комплексов (очередей)<br>12.6 Составить и оформить акт о выборе земельного участка для строительства объекта капитального строительства | |
| 13. Требования к сдаче проектной документации | |

Заказчик:

_____
(должность)

_____
(ФИО)

«___» _____ 201_ г.

**Приложение Б**
**(рекомендуемое)**

## Состав разделов предпроектной документации для строительства (реконструкции) и капитального ремонта автомобильной дороги

1. Пояснительная записка.
2. Карта-схема транспортной сети района тяготения.
3. Сводная ведомость грузонапряженности, грузооборота, интенсивности движения.
4. Схема сравнения вариантов трассы.
5. Схема занимаемых земель (при необходимости).
6. Таблица основных технико-экономических показателей (приложение Д).
7. План трассы.
8. Сокращенный продольный профиль (при необходимости).
9. Поперечные профили.
10. Чертеж принятого варианта конструкции дорожной одежды.
11. Ведомость проектируемых искусственных сооружений.
12. Ведомость основных пересечений, примыканий и транспортных развязок.
13. Ведомость автобусных остановок.
14. Ведомость площадок отдыха (при необходимости).
15. Ведомость зданий и сооружений дорожной и автотранспортной службы.
16. Генеральный план комплекса дорожной службы.
17. Ведомость переустройства крупных коммуникаций.
18. Ведомость сноса, переноса зданий и сооружений.
19. Ведомость грунтовых резервов и карьеров дорожно-строительных материалов (при необходимости).
20. Перечень документов согласований.
21. Копии документов согласований.
22. Ориентировочные площади занимаемых земель, с учетом их категории.
23. Стоимость строительства.
24. Показатели сравнения вариантов проектных решений (приложение Е).

Примечание — Состав проектной документации в зависимости от конкретных условий может быть изменен по договоренности Заказчика и проектной организации.

**Приложение В**
**(рекомендуемое)**

## Состав разделов проектной документации РФ (постановление правительства РФ от 16.02.2008 № 87)

Проектная документация на объекты капитального строительства состоит из 12 разделов:

1. Раздел 1 «Пояснительная записка».

В пояснительной записке указываются реквизиты следующих документов:

а) Задание на проектирование;

б) Правоустанавливающие документы на земельный участок:

1) постановление (распоряжение) о предоставлении земельного участка;

2) свидетельство о регистрации права собственности (аренды, бессрочного пользования);

3) договор аренды с данными Госрегистрации

в) Градостроительный план земельного участка или проекты планировки территории;

г) Кадастровый план земельного участка;

д) Технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения общего пользования;

е) Документы о согласовании отступлений от положений технических условий;

ж) Разрешения на отклонения от предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства;

и) Акты (решения) собственника здания (сооружения, строения) о выделении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства – в случае необходимости сноса (демонтажа).

2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

3. Раздел 3 «Архитектурные решения».

4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

6. Раздел 6 «Проект организации строительства».

7. Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

8. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

9. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

10. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

11. Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства».

12. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

Основные чертежи:

- план дороги М1:500 — 1:2000;
- продольный профиль;
- типовые и индивидуальные поперечные профили земляного полотна;
- поперечные профили конструкции дорожной одежды;
- планы, продольные и поперечные профили транспортных развязок;
- планы, продольные и поперечные профили пересечений и примыканий;
- планы, продольные и поперечные профили временных объездных дорог на период строительства (при необходимости);
- кадастровые паспорта земельных участков;
- схема расположения земельных участков;
- конструкция малого искусственного сооружения;
- общий вид мостового сооружения и путепровода;
- поперечный разрез, конструкция фундаментов, опор и пролетных строений;
- сводный план проектируемых и переустраиваемых коммуникаций М1:1000;
- схема организации дорожного движения по постоянной дислокации;
- схема организации дорожного движения на период производства работ;
- календарный график организации строительства;
- генеральные планы зданий службы эксплуатации.

**Приложение Г**
**(рекомендуемое)**

## Состав разделов проектной документации — архитектурного проекта строительства автомобильной дороги Республики Беларусь

### Состав и содержание разделов

**1 Пояснительная записка**

1.1 Для проекта нового строительства:

- основание для разработки проекта, исходные данные для проектирования;
- краткая характеристика природно-климатических и инженерно-геологических условий строительства, месторождений (резервов) грунта. Краткая характеристика социально-экономических и экологических условий района строительства;
- краткая характеристика рассмотренных вариантов (при заданном вариантном проектировании), обоснование рекомендуемого варианта. Основные решения и показатели по плану, продольному профилю, земляному полотну, искусственным сооружениям, пересечениям и примыканиям, обустройству дороги;
- сведения о мероприятиях по безопасности и организации дорожного движения;
- сведения о примененных типовых конструкциях;
- сведения о сносе зданий и сооружений;
- сведения об использовании в проекте объектов промышленной собственности (изобретений, полезных моделей), а также новых прогрессивных технических решений и материалов;
- основные технико-экономические показатели в соответствии с приложением Е и технико-экономические данные запроектированного сооружения, приведенные в приложении Ж;
- подтверждение соответствия разработанной проектной документации действующим ТНПА, исходным данным, техническим условиям;
- оформленные в установленном порядке согласования об отступлениях от требований действующих нормативных документов.

1.2 Для проекта реконструкции (ремонта):

- основание для разработки проекта, исходные данные для проектирования;
- краткие сведения о природно-климатических и инженерно-геологических условиях, резервах грунта (в случае необходимости);
- общие сведения о существующем сооружении (протяженность, параметры земляного полотна и проезжей части, характеристика существующей дорожной одежды и земляного полотна, сведения о полосе отвода, характеристики существующих примыканий и пересечений, наличие автобусных остановок, стоянок для машин, автопавильонов, искусственных сооружений и коммуникаций), его возрасте, проведенных ремонтах;
- общая характеристика состояния проезжей части, ее дефектов и повреждений;
- краткая характеристика рассмотренных (при заданном вариантном проектировании) и принятого технических решений, основные принятые показатели по плану, продольному профилю, земляному полотну, искусственным сооружениям, пересечениям и примыканиям, обустройству дороги;
- сведения о мероприятиях по безопасности и организации дорожного движения;
- сведения о примененных типовых конструкциях;
- сведения о сносе зданий и сооружений;
- сведения об использовании в проекте объектов промышленной собственности (изобретений, полезных моделей), а также новых прогрессивных технических решений и материалов;
- основные технико-экономические показатели в соответствии с приложением Е и технико-экономические данные запроектированного сооружения, приведенные в приложении Ж;
- подтверждение соответствия разработанной проектной документации действующим ТНПА, исходным данным, техническим условиям;
- оформленные в установленном порядке согласования об отступлениях от требований действующих нормативных документов.

**2 План занимаемых земель**

На плане занимаемых земель указывают существующие, постоянные и временные границы участков, занимаемых запроектированной дорогой, границы участков землепользователей, а также площади постоянного и временного отвода для каждого землепользователя.

**3 Разработка и рекультивация месторождений**

Настоящий раздел разрабатывается в соответствии с действующими нормами проектироеания карьеров для автодорожного строительства.

**4 Основные чертежи**

Основные чертежи:
- план дороги;
- продольный профиль;
- типы земляного полотна;
- конструкция дорожной одежды;
- планы транспортных развязок;
- конструктивные чертежи искусственных сооружений;
- временная объездная дорога (при необходимости).

**5 Инженерные сети и коммуникации**

Пояснения по принятым проектным решениям (при больших объемах работ), сводная схема инженерных сетей и коммуникаций.

При разработке проектов инженерных сетей и коммуникаций субподрядными организациями в состав проекта их необходимо включать отдельным томом.

**6 Организация строительства**

Настоящий раздел разрабатывается с учетом условий и требований, изложенных в договоре на выполнение проектных работ и имеющихся данных о рынке строительных услуг.

Сведения по организации дорожного движения на период строительства участка дороги, включая, при необходимости, устройство временных объездных путей.

Для несложных сооружений и объектов капитального ремонта раздел «Организация строительства» выполняется в сокращенном объеме и содержит:
- описание и обоснование способов и технологических процессов по реализации проектных решений;
- обоснование стесненных условий производства работ;
- последовательность проведения строительных работ;
- обоснование принятой продолжительности строительства объекта в соответствии с требованиями ТНПА;
- данные по обеспечению стройки электроэнергией, водой и материалами;
- решения по организации движения построечного транспорта;
- расположение и размеры строительных площадок;
- требования по технике безопасности, охране труда, природоохранным мероприятиям и контролю качества работ;
- обеспечение санитарно-бытовых условий работников;
- стройгенплан;
- календарный график;
- ведомости потребности в строительных материалах и конструкциях, в основных строительных машинах и транспортных средствах, в кадрах строителей;
- календарный план строительства.

**7 Охрана окружающей среды, экологический паспорт объекта**

Настоящий раздел разрабатывается для объектов нового строительства и реконструкции в соответствии с нормативными документами Минстройархитектуры Республики Беларусь, Минприроды Республики Беларусь и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

**8 Сметная документация**

Для определения сметной стоимости строительства объектов составляется сметная документация в соответствии с положениями и формами, приводимыми в нормативно-методических документах Минстрой архитектуры Республики Беларусь.

**9 Эффективность инвестиций**

На основе количественных и качественных показателей, полученных при разработке соответствующих разделов проекта, выполняются расчеты эффективности инвестиций.

Эффект от реализации дорожного проекта включает:
- снижение стоимости эксплуатации транспортных средств;
- экономию времени как при пассажирских, так и при грузовых перевозках;
- снижение аварийности;
- повышение комфортности и удобства;
- стимулирование экономического развития региона.

**Приложение Д**
**(рекомендуемое)**

## Перечень показателей сравнения вариантов проектных решений

Таблица Д.1 — Перечень показателей сравнения вариантов проектных решений

| Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя |
|---|---|---|
| Капитальные вложения в строительство | тыс. руб. | |
| Капитальные вложения в автотранспорт | тыс. руб. | |
| Стоимость эксплуатации (содержание и ремонт) | тыс. руб. | |
| Текущие затраты: | | |
| - потери времени от пребывания пассажиров в пути | тыс. руб. | |
| - автотранспортные расходы | тыс. руб. | |
| - потери от ДТП | тыс. руб. | |
| Стоимость дисконтированных затрат на срок сравнения вариантов | тыс. руб. | |

**Приложение Е**
**(рекомендуемое)**

## Перечень основных технико-экономических показателей

Таблица Е.1 — Перечень основных технико-экономических показателей

| Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|
| 1. Вид работ | |
| 2. Категория дороги | |
| 3. Строительная длина, км | |
| 4. Количество полос движения, шт. | |
| 5. Ширина проезжей части, м | |
| 6. Ширина земляного полотна, м | |
| 7. Тип дорожной одежды | |
| 8. Вид покрытия проезжей части | |
| 9. Расчетные нагрузки: для автомобильной дороги<br>- для искусственных сооружений | |
| 10. Искусственные сооружения (средние и большие), шт./м$^2$ | |
| 11. Транспортные развязки, шт. | |
| 12. Здания и сооружения дорожной и автотранспортной службы (перечень, шт.) | |
| 13. Площадь занимаемых земель под объект | |
| 14. Общая стоимость строительства по проекту, тыс. руб.*,<br>в том числе:<br>- СМР | |
| 15. Удельные стоимости строительства тыс. руб.:<br>- 1 км дороги;<br>- 1 м$^3$ земляных работ;<br>- 1м$^2$ дорожной одежды;<br>- 1м$^2$ искусственных сооружений (мосты-путепроводы) | |
| 16. Продолжительность строительства, мес. | |
| * Стоимость строительства определяется в ценах в соответствии с действующим законодательством на время разработки проектной документации. | |

**Приложение Ж**
**(рекомендуемое)**

## Перечень основных мероприятий при проектирования автомобильных дорог

1. По картам М1:10000—100000 намечаются возможные варианты проложения трассы в соответствии с заданием на проектирование.
2. Сравнение вариантов трассы по приведенным затратам.
3. Определение полосы варьирования трассы на основе выбора конкурирующих вариантов.
4. Предварительное согласование рекомендуемого варианта направления трассы с районными администрациями.
5. Выбор и назначение метода производства изыскательских работ.
6. Выдача задания на выполнение изыскательских работ.
7. Проведение комплекса изыскательских работ (топографо-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрологические, геотехнические, экономические, экологические).
8. Сбор и получение исходных данных (в том числе проведение имущественно-правовой инвентаризации и кадастровых работ, получение технических условий на переустройство коммуникаций и т.п.).
9. Проектирование плана трассы.
10. Проектирование продольного профиля.
11. Проектирование земляного полотна (в том числе на слабых грунтах) и водоотвода.
12. Проектирование дорожной одежды.
13. Проектирование пересечений и примыканий:
- пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне;
- пересечения и примыкания автомобильных дорог в разных уровнях;
- пересечения с железными дорогами.
14. Проектирование искусственных сооружений (трубы, мосты, путепроводы, тоннели, удерживающие и защитные сооружения и т.п.).
15. Проектирование автобусных остановок.
16. Проектирование переустройства коммуникаций.
17. Проектирование освещения дороги.
18. Проектирование обустройства дороги (в том числе автоматизированная система организации дорожного движения и организация движения на период строительства).
19. Проектирование зданий и сооружений службы эксплуатации.
20. Проектирование природоохранных мероприятий.
21. Составление плана дороги и сводного плана сетей.
22. Разработка материалов для отвода земель.
23. Проект планировки территории.
24. Проект межевания территории. Ведомости объемов работ.
25. Разработка проекта организации строительства.
26. Составление сметной документации.
27. Разработка документации для проведения тендера на строительство.

УДК 721.021 (083.75):006.354 МКС 93.080.01

Ключевые слова: автомобильная дорога общего пользования, правила проектирования, нормы проектирования, таможенный союз

Редактор *А.А. Баканова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 20.11.2015. Подписано в печать 18.01.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,60. Тираж 35 экз. Зак. 3933.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 123995 Москва, Гранатный пер., 4
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru