

Предисловие

Часть I

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ В ПЛАНЕ, ПРОДОЛЬНОМ И ПОПЕРЕЧНОМ ПРОФИЛЯХ

Глава 1. Общие сведения об автомобильных дорогах

История развития сухопутных путей сообщения

Роль автомобильного транспорта в транспортной системе народного хозяйства

Российской Федерации

Главные направления научно-технического прогресса в области дорожного строительства и проектирования дорог

Классификация автомобильных дорог общего пользования

Основные элементы дороги

Глава 2. Закономерности взаимодействия автомобиля и дороги

Требования, предъявляемые автомобилем к дороге

Основы теории движения автомобиля. Сопротивления движению. Уравнение движения автомобиля

Динамическая характеристика автомобиля

Сцепление колес автомобиля с поверхностью дороги

Торможение автомобиля

Особенности движения автопоездов

Обеспечение экономичности эксплуатации автомобилей

Глава 3. Проектирование дороги в плане

Рекомендации по трассированию дороги в плане

Назначение величин минимальных радиусов кривых в плане

Обеспечение устойчивости против опрокидывания

Обеспечение устойчивости автомобиля против бокового заноса

Обеспечение комфортабельности проезда

Обеспечение экономической эксплуатации

Проектирование переходных кривых

Проектирование виража

Уширение проезжей части на кривых

Обеспечение видимости. Расчетные схемы видимости

Обеспечение видимости на кривых в плане

Примеры сопряжения кривых в плане

Глава 4. Проектирование продольного профиля автомобильной дороги

Общая характеристика продольного профиля. Элементы продольного профиля

Назначение максимальных уклонов и минимальных радиусов вертикальных кривых

Методы проложения проектной линии относительно поверхности земли

Методы нанесения проектной линии

Последовательность проектирования продольного профиля

Проектирование продольного профиля на ЭВМ

Глава 5. Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода

Назначение системы дорожного водоотвода

Проектирование боковых канав (кюветов, резервов)

Проектирование водоотводных и нагорных канав

Проектирование испарительных бассейнов и поглощающих колодцев

Укрепление канав

Дорожные сооружения системы подземного водоотвода

Глава 6. Проектирование поперечного профиля автомобильной дороги

Назначение элементов поперечного профиля
Обоснование размеров элементов поперечного профиля
Определение пропускной способности полосы движения
Подсчет объемов земляных работ

Глава 7. Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильной дороги

Задачи архитектурно-ландшафтного проектирования
Обеспечение внешней гармонии трассы — вписывания в природный ландшафт
Обеспечение внутренней гармонии — пространственной плавности трассы
Обеспечение зрительной ориентации водителей (оптическое трассирование)
Озеленение дороги и ее оформление. Проектирование мероприятий по озеленению дороги
Учет при проектировании дорог восприятия водителями дорожных условий

Часть II ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

Глава 8. Учет влияния природных факторов при проектировании автомобильных дорог

Характеристика природных условий
Дорожно-климатическое районирование территории Российской Федерации
Источники увлажнения земляного полотна

Глава 9. Водно-тепловой режим земляного полотна

Закономерности изменения водно-теплового режима дорожных конструкций
Процессы пучинообразования на автомобильных дорогах
Регулирование водно-теплового режима земляного полотна автомобильных дорог

Глава 10. Расчет устойчивости земляного полотна автомобильных дорог

Требования к земляному полотну
Возможные типы деформаций земляного полотна
Зависимость очертания откосов от свойств грунтов
Расчет устойчивости откосов земляного полотна
Расчет устойчивости подтопляемых насыпей
Устойчивость земляного полотна на косогорах

Глава 11. Проектирование земляного полотна на слабых грунтах

Общие положения проектирования земляного полотна на слабых грунтах
Физико-механические свойства слабых грунтов
Прогноз осадки насыпи на слабом основании
Оценка устойчивости основания насыпи
Прогноз хода осадки основания насыпи во времени
Конструктивно-технологические решения при сооружении земляного полотна на слабых грунтах
Временная пригрузка
Вертикальные дрены
Продольные дренажные прорези
Частичное удаление слабого грунта
Устройство боковых пригрузочных берм
Снижение веса насыпей

Глава 12. Применение геосинтетических материалов в конструкциях земляного полотна

Назначение геосинтетических материалов в конструкциях земляного полотна
Применение геосинтетических материалов для укрепления откосов земляного полотна
Применение геосинтетических материалов для защиты откосов от эрозии
Применение геосинтетических материалов в «плавающих» насыпях на слабом основании
Свайные конструкции с армогрунтовым ростверком на слабом основании
Применение вертикальных ленточных дрен для ускорения осадки слабого основания

Глава 13. Проектирование малых водопропускных сооружений

Характеристика малых искусственных сооружений
Определение расчетного расхода от стока дождевых вод
Определение расчетного расхода снегового стока
Выбор типа малого водопропускного сооружения. Расчет отверстия
Гидравлический расчет труб
Гидравлический расчет малых мостов
Рекомендуемая литература