

Предисловие

РАЗДЕЛ I. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Глава 1. Грунты: их образование, свойства и работа

Процессы образования горных пород

Эндогенные процессы

Экзогенные процессы и вызванные ими явления

Гравитационные процессы и вызванные ими явления

Минералогический состав горных пород

Образование и свойства минералов

Характеристика породообразующих минералов

Характеристика вторичных минералов

Кристаллические горные породы

Магматические горные породы

Метаморфические горные породы

Характеристика осадочных горных пород

Трещиноватость горных пород

Образование и классификация осадочных горных пород

Классификация грунтов по СТБ 943-2007

Состав грунтов и его структурные связи

Грунт как многокомпонентная система

Строение и состав грунтов

Структурные связи в грунтах

Дисперсные грунты

Коллоиды и коллоидные системы (мицеллы)

Поглотительная способность грунтов

Слабые грунты

Характеристика общих физических свойств грунтов

Основные физические характеристики

Плотности грунта

Пористость грунта

Удельная поверхность грунта

Физические свойства дисперсных грунтов

Характерные влажности грунта

Влагоемкость и водопроницаемость

Переувлажнение грунтов

Пластичность грунта

Консистенция грунта

Связность грунтов

Липкость грунтов

Набухание грунтов

Усадка и просадка грунта

Физико-механические свойства грунтов

Виды деформации грунтов

Сопротивление грунта одноосному сжатию и разрыву

Оценка прочности песчаных и глинистых грунтов

Модули деформации, упругости и осадки грунта

Сопротивляемость грунта сдвигу

Применимость грунтов в дорожном строительстве

Применимость грунтов при возведении земляного полотна

Применимость грунтов при искусственном укреплении вяжущими материалами

Искусственное изменение состояния грунта

Напряжения в грунтах
Соппротивление грунтов нагрузкам и деформациям
Понятие величины напряжений в грунтах
Определение напряжений в условиях плоской задачи
Определение напряжений в условиях пространственной задачи
Расчет напряжений в грунтах при строительстве автомобильных дорог
Прочность грунтов
Условие прочности для сыпучих и связных грунтов
Состояния прочности сыпучих и связных грунтов
Оценка прочности глинистых фунтов через сопротивляемость сдвигу
Сжимаемость грунтов
Процессы, происходящие в грунте при сжатии
Характеристика коэффициента бокового давления и коэффициента Пуассона
Закон уплотнения
Принцип линейной деформируемости
Естественное и искусственное уплотнение грунта
Теоретические предпосылки уплотнения грунта
Стандартное уплотнение грунта
Уплотнение грунтов под воздействием вибрационных и ударных нагрузок
Показатели уплотнения грунтов в дорожном строительстве
Оценка устойчивости откосов и склонов л
Определение центра наиболее опасной кривой скольжения...
Оценка устойчивости откоса, сложенного из однородного грунта
Оценка устойчивости откоса, сложенного из слоев разных грунтов
Глава 2. Материалы для дорожного строительства
Каменные материалы
Отличительные признаки грунтов и материалов
Характеристика каменных материалов
Требования к каменным материалам, применяемым в бетонах..
Вяжущие материалы
Органические вяжущие материалы
Минеральные вяжущие материалы
Каменные смеси и укрепленные грунты
Песчано-гравийные смеси
Щебеночно-гравийно-песчаные смеси
Органоминеральные смеси. Грунты, укрепленные органическим вяжущим
Щебеночно-гравийно-песчаные смеси и грунты, обработанные минеральными вяжущими материалами
Бетонные смеси
Асфальтобетонные смеси
Цементобетонные смеси
Глава 3. Машины и предприятия дорожной отрасли
Машины на строительстве автомобильных дорог
Машины для подготовительных работ
Машины для земляных работ
Машины для уплотнения грунтов и материалов
Машины для улучшения оснований
Машины для постройки асфальтобетонных покрытий
Машины для постройки цементобетонных покрытий
Машины для переработки строительных материалов
Грунтосмесительные установки
Предприятия по производству асфальтобетонных смесей

Состав оборудования асфальтобетонного завода
Битумные и эмульсионные базы
Производство асфальтобетонных смесей
Производство черного щебня
Предприятия по производству цементобетонных смесей
Состав оборудования цементобетонного завода
Производство цементобетонных смесей
РАЗДЕЛ II. ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
Теоретические основы технологии дорожного строительства
Условия обеспечения эксплуатационных качеств дороги
Подбор оптимальных смесей
Способы перемешивания грунтов
Профилирование грунтов
Способы уплотнения грунтов
Глава 5. Строительство земляного полотна
Подготовка к строительству
Общая характеристика земляного полотна
Подготовительные работы
Водоотводные и осушительные работы
Основные работы по сооружению земляного полотна
Возведение насыпей и разработка выемок
Уплотнение грунта при сооружении земляного полотна
Строительство земляного полотна в сложных геологических условиях
Сооружение земляного полотна на косогоре
Сооружение земляного полотна на заболоченных участках
Отделочные и укрепительные работы
Глава 6. Строительство дорожных одежд
Строительство дорожного основания
Конструкция дорожной одежды
Подготовка земляного полотна перед строительством основания
Строительство гравийного основания
Строительство щебеночного основания
Строительство основания из грунтов, укрепленных вяжущими материалами
Строительство дорожных покрытий низших типов
Характеристика автомобильных дорог низших категорий
Строительство грунтовых профилированных дорог
Строительство гравийных покрытий
Строительство покрытий из улучшенных грунтов
Строительство автомобильных дорог с покрытиями переходного типа
Характеристика дорожных покрытий переходного типа
Строительство покрытий из укрепленных грунтов
Строительство мостовых покрытий
Строительство дорожных покрытий облегченного типа
Характеристика дорожных покрытий облегченного типа
Строительство покрытий из каменных материалов, обработанных органическим вяжущим в смесительной установке
Строительство покрытий способом смешения на дороге
Строительство покрытий из каменных материалов, обработанных органическим вяжущим способом пропитки
Строительство покрытий из асфальтобетона, укладываемого в холодном состоянии
Строительство асфальтобетонных покрытий
Характеристика асфальтобетонного покрытия

Строительство асфальтобетонных покрытий
Строительство цементобетонных покрытий
Характеристика цементобетонного покрытия
Строительство цементобетонных покрытий
Особенности выполнения бетонных работ при пониженных температурах
Строительство сборных покрытий
Технология строительства защитных слоев
Назначение защитных слоев
Технология устройства поверхностной обработки
Технология устройства защитного слоя по способу укладки холодной литой асфальтобетонной смеси
Технология устройства защитного слоя по способу тонкослойного асфальтобетонного покрытия
Технология устройства защитного слоя по мембранной технологии
Реконструкция автомобильных дорог
Понятие о реконструкции дорог
Реконструкция земляного полотна
Уширение дорожных одежд
Ликвидация пучинистых участков
Обустройство автомобильных дорог
Общие сведения об обустройстве автомобильных дорог
Технические средства обустройства для обслуживания дороги..
Средства обустройства дороги для обеспечения безопасного движения
Сооружения для обслуживания транспортных средств
Сооружения для обслуживания проезжающих
Здания и сооружения дорожного обслуживания
РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
Глава 7. Основы организации дорожно-строительных работ
Особенности проектирования организации строительства
Задачи организации строительства и подготовка строительного производства
Технико-экономические показатели строительства
Методы организации дорожно-строительных работ
Оптимизация технологии
Состав проекта организации строительства
Состав проекта производства работ
Состав типовой технологической карты производства дорожных работ
Организация выполнения линейных работ
Особенности комплексного поточного и непоточного методов организации строительства
Построение потоков дорожно-строительных работ
Определение сроков работы потоков
Определение длины захватки и ее оптимизация
Организация работ по возведению земляного полотна
Особенности организации земляных работ
Определение оптимальных способов перемещения земляных масс
Характеристика основных разделов технологической карты на возведение земляного полотна
Организация транспортных работ
Особенности организации транспортных работ
Комплектование парка дорожно-строительных машин и его оптимизация
Организация технического обслуживания и ремонта дорожных машин
Организация производственной базы дорожного строительства
Индустриализация, механизация и автоматизация строительства

Организация материально-технического обеспечения дорожного строительства
Организация складского хозяйства
Размещение производственных предприятий дорожного строительства
Обеспечение производственной базы энергетическими ресурсами
Глава 8. Обеспечение качества строительства
Условия обеспечения эксплуатационных качеств дороги
Виды контроля качества дорожно-строительных работ
Контроль качества строительства
Оценка качества строительства
Литература