

ПРЕДИСЛОВИЕ

ВВЕДЕНИЕ

СООРУЖЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Обеспечение эффективности и качества дорожного строительства

Общие положения

Эффективность и качество дорожного строительства

Общие положения

Ресурсоемкость строительства автомобильной дороги

Контроль качества строительства автомобильных дорог

Основные принципы достижения оптимальной технологии строительства дорог

Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог

Обеспечение прочности и работоспособности дорожных конструкций

Основы теории надежности автомобильных дорог

Возведение земляного полотна

Характеристика природных условий и дорожно-климатическое районирование Беларуси

Конструкции и элементы земляного полотна автомобильных дорог

Общие требования, предъявляемые к земляному полотну.

Учет водно-теплового режима при проектировании верхней части земляного полотна

Типовые и индивидуальные решения и условия их применения при проектировании земляного полотна

Технология работ по сооружению земляного полотна

Подготовка дорожной полосы

Подготовительные работы

Создание геодезической разбивочной основы, восстановление и закрепление трассы

Расчистка дорожной полосы

Временные дороги

Разбивка земляного полотна

Снятие и складирование плодородного слоя почвы

Отвод поверхностных вод

Строительство сооружений для регулирования водно-теплового режима земляного полотна

Способы регулирования водно-теплового режима земляного полотна

Канавы и кюветы открытого водоотвода

Перехватывающий и подкюветный дренажи

Откосный дренаж

Дренирующие, гидроизолирующие и капилляропрерывающие прослойки

Возведение насыпей и разработка выемок

Общие сведения

Возведение насыпей из грунтов боковых резервов

Грейдерные работы

Бульдозерные работы

Скреперные работы

Разработка грунтов экскаватором

Разработка выемок и возведение насыпей землеройно-транспортными машинами

Уплотнение грунтов земляного полотна

Теоретические основы уплотнения грунтов

Технология уплотнения грунтов

Общие положения

Укатка

Трамбование

Вибрационное уплотнение

Стесненные условия и другие особые случаи

Возведение земляного полотна на косогорах из нескальных грунтов

Конструкции земляного полотна на косогоре и их влияние на способ проведения работ

Производство работ по возведению земляного полотна на косогорах

Особенности работ на косогорных участках

Сооружение земляного полотна на слабых грунтах

Классификация слабых грунтов. Типы болот. Конструктивно-технологические решения

Классификация слабых грунтов и их свойства

Конструктивно-технологические решения

Замена слабого грунта в основании насыпи

Возведение насыпей с полным или частичным выторфовыванием

Выторфовывание способом гидромеханизации

Выторфовывание взрывным способом

Удаление болотных грунтов путем их отжатия массой насыпи

Сооружение насыпей с использованием слабых грунтов в качестве несущего основания

Общие сведения

Сооружение насыпей способами постепенного загрузения и временной пригрузки

Сооружение земляного полотна способом автокомпенсации осадок

Возведение земляного полотна с дренажными прорезями и вертикальными дренами

Устройство грунтовых свай в основании

Устройство армирующих прослоек

Контрольные наблюдения в процессе строительства

Сооружение земляного полотна в зимний период и в особых природных условиях

Общие положения

Подготовительные работы

Разработка выемок и возведение насыпей

Производство земляных работ в условиях повышенной влажности грунтов

Технология производства работ

Гидромеханизация земляных работ

Условия и эффективность применения гидромеханизации земляных работ

Производство земляных работ с применением гидромеханизации

Планировочные, отделочные и укрепительные работы. Рекультивация нарушенных земель

Подготовительные работы

Технология проведения укрепительных работ

Планировка откосов земляного полотна. Отделочные работы.

Уход за конструкциями укрепления. Рекультивация при земляных работах

Организация работ по возведению земляного полотна. Контроль качества земляных работ и правила их приемки

Основные принципы организации и планирования земляных работ

Определение объемов земляных работ, выбор машин и комплектования

специализированных подразделений

Технологические карты по строительству земляного полотна и организации работы отряда

Контроль качества земляных работ и правила их приемки

Организация производственного контроля

Контроль качества укрепительных работ

Приемка земляного полотна

Технология строительства водопропускных труб

Общая характеристика, типы и элементы водопропускных труб

Организация строительной площадки при устройстве труб

Строительство водопропускных труб

СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

Теоретические основы технологии строительства дорожных одежд

Разрушение (размельчение) каменных материалов

Перемешивание материалов

Теоретические положения

Перемешивание грунтов со скелетными добавками

Перемешивание грунтов с органическими вяжущими

Перемешивание грунтов с неорганическими вяжущими

Перемешивание при приготовлении битумо-минеральных и асфальтобетонных смесей
Перемешивание цементобетонных смесей
Уплотнение слоев дорожных одежд
Теоретические предпосылки уплотнения материалов
Уплотнение материалов (грунтов) со структурой коагуляционно-кристаллизационного типа

Уплотнение материалов со структурой контактного типа

Особенности уплотнения слоев дорожных одежд из уплотненных грунтов

Особенности уплотнения слоев из щебеночных (гравийных) материалов

Особенности уплотнения асфальтобетонных смесей

Строительство дорожных оснований

Общие положения

Строительство оснований из минеральных материалов, не обработанных вяжущими

Устройство дополнительных слоев

Устройство оснований из щебеночных и гравийных смесей

Строительство оснований из минеральных материалов, обработанных вяжущими

Технология производства работ использованием укрепленных материалов и грунтов

Общие сведения

Технология производства работ применением грунтосмесительной установки

Технология обработки грунтов многопроходными фрезами

Устройство щебеночных (гравийных) оснований, обработанных не на полную глубину песчано-цементной смесью способом перемешивания

Устройство щебеночных (гравийных) оснований, обработанных не на полную глубину песчано-цементной смесью способом пропитки (вдавливания)

Особенности производства работ по устройству щебеночных и гравийных оснований и покрытий при отрицательной температуре

Контроль качества работ

Устройство дорожных одежд на автомобильных дорогах низших категорий

Автомобильные дороги низших категорий

Строительство дорожных одежд с покрытиями низших типов

Профилированные грунтовые дороги

Строительство покрытий из грунтов, улучшенных скелетными добавками

Устройство дорожных одежд переходного типа

Общая характеристика покрытий дорожных одежд переходного типа

Покрытие из щебня прочных пород, устроенное по способу заклинки

Основания и покрытия из грунтов и каменных материалов, укрепленных неорганическими вяжущими

Усовершенствованные мостовые

Общие сведения

Устройство мостовых из брусчатки

Устройство мостовых из мозаики

Устройство клинкерных мостовых

Устройство мостовых из бетонных и асфальтобетонных плит

Строительство дорожных одежд облегченного типа

Общие сведения

Устройство покрытий и оснований из щебня, обработанного органическими вяжущими в стационарной установке

Устройство покрытий по способу пропитки и полупропитки

Устройство покрытий из щебеночных, гравийных и песчаных смесей, обработанных органическими вяжущими путем смешения на дороге

Устройство покрытий и оснований из эмульсионно-минеральных смесей

Устройство покрытий и оснований из холодных регенерированных асфальтобетонных смесей

Строительство асфальтобетонных покрытий

Краткая историческая справка

Работа асфальтобетонных покрытий
Конструкции дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями
Обоснование технологических режимов формирования структуры асфальтобетонного покрытия
Технология работ по устройству слоев из асфальтобетонных смесей
Общие сведения
Укладка асфальтобетонной смеси в покрытие
Уплотнение асфальтобетонных смесей при устройстве покрытий
Контроль качества работ при устройстве дорожных асфальтобетонных покрытий и правила их приемки в эксплуатацию

Строительство цементобетонных покрытий и оснований

Общие сведения
Особенности строительства цементобетонных покрытий
Требования к материалам для строительства цементобетонных покрытий
Конструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями
Устройство температурных и деформационных швов
Покрытия из сборных железобетонных плит
Технология строительства цементобетонных покрытий
Строительство покрытий комплектом машин, перемещающихся по рельс-формам
Технология строительства покрытий бетоноукладчиками со скользящими формами
Приготовление и транспортирование бетонных смесей
Укладка и уплотнение бетонных смесей
Отделка поверхности покрытия
Уход за свежеложенным бетонным покрытием
Строительство оснований и покрытий из укатываемых бетонов
Строительство сборных и сборно-монолитных покрытий
Контроль качества строительства цементобетонных покрытий
Устройство слоев износа, защитных и шероховатых слоев
Поверхностная обработка дорожных покрытий
Виды поверхностных обработок
Технология поверхностной обработки с отдельным распределением материалов
Технология поверхностной обработки с синхронным распределением вяжущего и щебня
Устройство защитных слоев по способу укладки холодной литой асфальтобетонной смеси
Устройство защитных слоев по способу укладки тонкослойного асфальтобетонного покрытия
Пленочные и мембранные слои
Контроль качества и приемка работ при устройстве защитных слоев

III. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Цели, задачи и методы организации строительства автомобильной дороги

Общие сведения
Поточный метод организации дорожно-строительных работ
Выбор методов организации дорожно-строительных работ
Общие сведения о поточном методе организации дорожно-строительных работ
Основные параметры дорожно-строительных потоков
Непоточные методы организации дорожно-строительных работ

Проект организации строительства автомобильной дороги

Состав и содержание проекта организации строительства
Календарные графики организации строительства автомобильной дороги

Проект производства дорожно-строительных работ

Основные положения
Почасовые графики производственных процессов
Технологические карты выполнения дорожно-строительных работ
Обеспечение дорожного строительства электроэнергией, сжатым воздухом, паром, водой и связью
Технико-экономические показатели строительства дорог

Диспетчерское управление и автоматизация управления дорожным строительством

Организация материально-технического обеспечения дорожного строительства

Организация складского хозяйства на дорожном строительстве

Организация технического обслуживания и ремонта машин

Организационно-технические мероприятия по производственной и экологической безопасности

Производственная безопасность. Ограждение мест производства дорожно-строительных работ. Организация движения построечного транспорта

Экологическая безопасность

Контроль качества дорожно-строительных работ (метрология, стандартизация, сертификация)

Метрология

Стандартизация и сертификация

Контроль и управление качеством в дорожном строительстве

ЛИТЕРАТУРА