

Лекция 9

Назначение дорожных одежд и их классификация

План

1. Дорожная одежда
2. Классификация дорожных одежд и покрытий
3. Расчет дорожных одежд на прочность

Дорожная одежда

Конструкции поперечных профилей дорожных одежд. Способы устройства корыта; поправки.

Подготовка поверхности земляного полотна (дна корыта) к строительству дорожной одежды.

Назначение дополнительных слоев оснований и материалы, применяемые для их строительства. Технология строительства дополнительных слоев оснований из различных материалов.

Контроль качества работ.

Дорожная одежда – это многослойная конструкция, предназначенная для распределения давления на грунт от действия транспортной нагрузки, обеспечивающая повышение сроков службы и транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги.



Покрытие - верхняя часть дорожной одежды, воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся непосредственному воздействию атмосферных факторов.

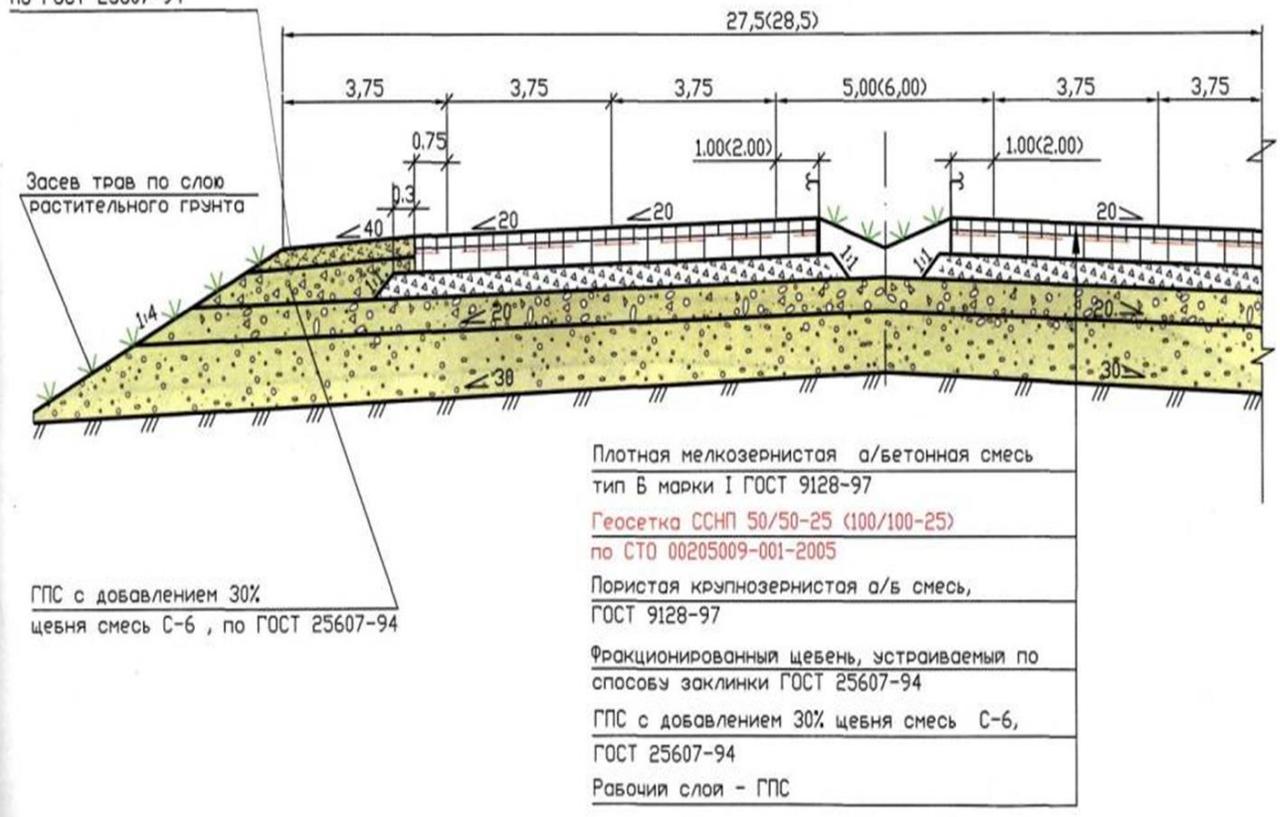
По поверхности покрытия могут быть устроены слои поверхностных обработок различного назначения (слои для повышения шероховатости, защитные слои и т.п.).



Основание - часть конструкции дорожной одежды, 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.

Следует различать несущую часть основания (несущее основание) и дополнительные слои основания. Несущая часть основания должна обеспечивать прочность дорожной одежды и быть морозоустойчивой.

Укрепление обочин щебеночно-песчаной смесью С-6, по ГОСТ 25607-94



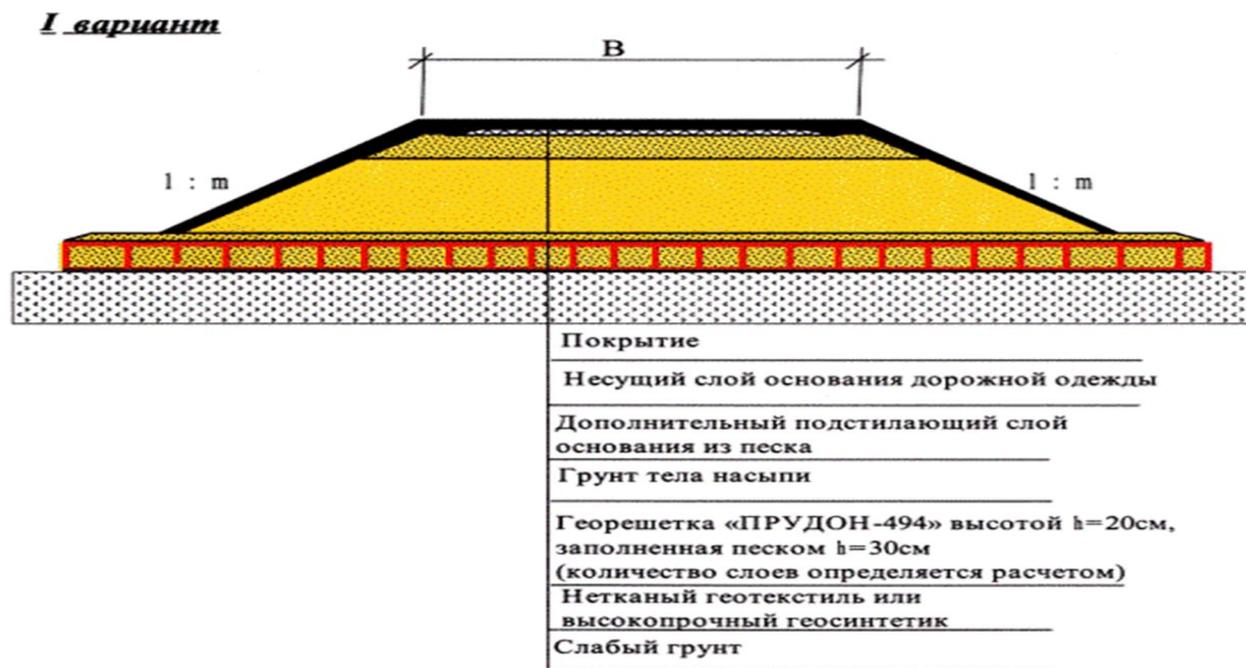
Дополнительные слои основания - слои между несущим основанием и подстилающим грунтом. Предусматривают при наличии неблагоприятных погодных-климатических и грунтово-гидрологических условий.

Эти слои совместно с покрытием и основанием обеспечивают морозоустойчивость и дренирование конструкции и создают условия для снижения толщины вышележащих слоев из дорогостоящих материалов.

В соответствии с основной функцией, которую выполняет дополнительный слой, его называют морозозащитным, теплоизолирующим, дренирующим.

К дополнительным слоям и прослойкам относят также гидро- и пароизолирующие, капиллярно-прерывающие, противозаиливающие слои.

Дополнительные слои устраивают из песка и других местных материалов в естественном состоянии или укрепленных органическими, минеральными или комплексными вяжущими, из местных грунтов, обработанных вяжущими, из укрепленных смесей с добавками пористых заполнителей и т.д., а также из различного рода специальных промышленно выпускаемых материалов (геотекстиль, пенопласт, полимерная пленка и т.п.).



Классификация дорожных одежд и покрытий

Типы дорожных одежд	Основные виды покрытий
Капитальные	Цементобетонные монолитные Железобетонные, монолитные и сборные или из предварительно напряженного железобетона, армобетонные сборные и монолитные
	Асфальтобетонные
Облегченные	Асфальтобетонные
	Из щебня, гравия и песка, обработанных вяжущими

Переходные	Щебеночные и гравийные; из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими или армированных геосинтетическими материалами
Низшие	Из грунтов, армированных геосинтетическим материалами или улучшенных добавками

Типы дорожных одежд	Основные виды покрытий
Капитальные	Цементобетонные монолитные
	Железобетонные или армобетонные сборные
	Асфальтобетонные
Облегченные	Асфальтобетонные
	Дегтебетонные
	Из щебня, гравия и песка, обработанных вяжущими
Переходные	Щебеночные и гравийные из грунтов и местных малопрочных каменных материалов, обработанных вяжущими

Низшие

Из грунтов, укрепленных или улучшенных добавками

- Дорожные одежды устраивают на всю ширину проезжей части (с присыпными обочинами) ил в случае дорог низких категорий на всю ширину земляного полотна (серповидный профиль).
- Определение кода ресурсов, номера расценки, состава работ и нормы расходов осуществляют по РСН 8.03.127-2007 «Ресурсно-сметные нормы на строительные конструкции и работы» (сб. 27 «Автомобильные дороги»)
- РАСЧЕТ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД НА ПРОЧНОСТЬ
- Под прочностью дорожной одежды понимают способность сопротивляться процессу развития остаточных деформаций и разрушений под воздействием касательных и нормальных напряжений, возникающих в конструктивных слоях и подстилающем грунте от расчетной нагрузки (кратковременной, многократной или длительно действующей однократной), приложенной к поверхности покрытия.
- Дорожную одежду следует проектировать с требуемым уровнем надежности, под которой понимают вероятность безотказной работы в течение межремонтного периода.
- Отказ конструкции по прочности физически может характеризоваться образованием продольной и поперечной неровности поверхности дорожной одежды, связанной с прочностью конструкции (поперечные неровности, колея, усталостные трещины), с последующим развитием других видов деформаций и разрушений (частые трещины, сетка трещин, выбоины, просадки, проломы и т.д.).
- Контрольные вопросы
- 1. Определение дорожной одежды
- 2. Покрытие дорожной одежды

- 3. Основание дорожной одежды

Список литературы

1. Автомобильные дороги. Строительство, ремонт, эксплуатация / Л.Г. Основина и др. - М.: Феникс, 2015. - 496 с.
2.
2. Науменков, Н. К. Постатейный комментарий к Федеральному Закону от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты" / Н.К. Науменков. - М.: Деловой двор, 2018. - 448 с.
3. Постатейный комментарий к Федеральному закону в новой редакции "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности". - Москва: РГГУ, 2015. - 608 с.
4. Рассел, Джесси Классификация автомобильных дорог в России / Джесси Рассел. - М.: VSD, 2016. - 945 с.
5. Садило, М. В. Автомобильные дороги. Строительство и эксплуатация / М.В. Садило, Р.М. Садило. - М.: Феникс, 2018. - 368 с.
6. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения : учебник для вузов / под ред. А.П. Васильева. М. : Транспорт, 1990. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог : учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Ч. 1. М. : Транспорт, 1987.
7. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения / под ред. И.И. Леоновича. Минск : Вышэйш. шк., 1988.