

625

В 191

Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог : учеб. для вузов : в 2 т. Т. 1 / А.П. Васильев. – М. : Академия, 2011. – 315 с. – ISBN 978-5-7695-7937-0.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3

РАЗДЕЛ I. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И УПРАВЛЕНИЯ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ

Глава 1. Социально-экономическая значимость эксплуатации автомобильных дорог	5
1.1.Тенденции развития автомобильного транспорта и автомобильных дорог	5
1.2.Состояние дорог и технико-экономические показатели работы автомобильного транспорта	11
1.3.Состояние дорог и безопасность движения	14
Глава 2. Системный подход к эксплуатации дорог и управлению их функционированием	18
2.1.Автомобильные дороги как составная часть автомобильно-дорожной системы.....	18
2.2.Модель взаимодействия комплекса водитель—автомобиль— дорога—среда	19
2.3.Теоретические основы управления состоянием и функционированием автомобильных дорог	22
2.4.Комплекс ВАДС как система массового обслуживания	25
2.5.Модель управления системой дорожные условия— транспортные потоки.....	28
Глава 3. Взаимодействие автомобилей с дорогой	33
3.1.Основные показатели взаимодействия автомобиля с дорогой.....	33
3.2.Схема сил, передаваемых на дорогу от колеса автомобиля и сопротивления качению	34
3.3.Коэффициент трения и коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием	37
3.4.Шероховатость дорожного покрытия и ее роль в обеспечении сцепных качеств	42
3.5.Ровность покрытия и ее влияние на движение автомобилей.....	50
3.6.Влияние состояния покрытия на взаимодействие автомобиля с дорогой	61
Глава 4. Воздействия природно-климатических факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей	70
4.1.Воздействие природных факторов на дорогу	70
4.2.Закономерности водно-теплового режима земляного полотна	75
4.3.Пучины на автомобильных дорогах	78
4.4.Воздействия погодно-климатических факторов на состояние поверхности дороги и условия движения автомобилей.....	85
4.5.Районирование территории по условиям движения на дорогах	97
Глава 5. Процесс деформирования дорожных одежд и земляного полотна при воздействии автомобилей и природных факторов	101
5.1.Основные факторы, влияющие на состояние дорог в процессе эксплуатации	101
5.2.Воздействие автомобильных нагрузок на дорожную одежду и земляное полотно	104
5.3.Влияние структуры материала слоев на деформации дорожной одежды.....	109
5.4.Причины образования трещин, ямочности и колеи	113

5.5.Износ дорожных покрытий и его причины	120
Глава 6. Деформации, разрушения и дефекты состояния автомобильных дорог	129
6.1.Общие положения.....	129
6.2.Дефекты состояния, деформации и разрушения обочин и разделительных полос.....	131
6.3.Деформации и разрушения нежестких дорожных покрытий и одежд	132
6.4.Деформации и разрушения цементобетонных покрытий	137
6.5.Дефекты состояния поверхности дорог и особые случаи разрушения дорог	139

РАЗДЕЛ II. МОНИТОРИНГ, ДИАГНОСТИКА И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Глава 7. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог	142
7.1.Потребительские свойства как основные показатели состояния дороги	142
7.2.Требования к основным потребительским свойствам дорог в процессе их эксплуатации	148
7.3.Система параметров и характеристик уровня и эксплуатационного состояния автомобильных дорог	154
7.4.Допустимые габариты, осевая нагрузка и общая масса автомобилей	161
Глава 8. Методы оценки потребительских свойств автомобильных дорог	163
8.1.Методы определения скорости движения автомобиля	163
8.2.Оценка влияния параметров и состояния дороги на скорость движения автомобилей.....	170
8.3.Оценка влияния климатических факторов на состояние дороги и скорость движения.....	182
8.4.Пропускная способность и уровни загрузки дороги движением	185
8.5.Оценка влияния дорожных условий на безопасность движения	191
8.6.Методы выявления участков концентрации дорожно-транспортных происшествий	192
Глава 9. Мониторинг, диагностика и определение параметров и характеристик дороги как основа управления ее состоянием	200
9.1.Общие положения. Роль диагностики в системе управления состоянием дорог.....	200
9.2.Организация работ по диагностике автомобильных дорог	203
9.3.Измерение параметров геометрических элементов дорог	204
9.4.Определение прочности дорожных одежд.....	207
9.5.Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий	218
9.6.Оценка характера и выявление причин образования колеи.....	225
9.7.Измерение шероховатости и сцепных качеств покрытий	230
Глава 10. Классификация методов общей оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	239
10.1.Классификация методов общей оценки состояния дорог.....	239
10.2.Методы визуальной оценки состояния дорог	241
10.3.Методика комплексной оценки качества и состояния дорог по их потребительским свойствам.....	245

РАЗДЕЛ III. СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОДЕРЖАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ИХ ПЛАНИРОВАНИЕ

Глава 11. Классификация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог	264
11.1. Основные принципы классификации работ по содержанию и ремонту	

автомобильных дорог	264
11.2.Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования.....	267
Глава 12. Озеленение автомобильных дорог.....	271
12.1.Классификация видов озеленения автомобильных дорог	271
12.2.Снегозащитные лесонасаждения.....	272
12.3.Повышение эффективности существующих снегозащитных лесонасаждений.....	277
12.4.Уход за насаждениями	279
Глава 13. Определение объемов дорожно-ремонтных работ	283
13.1. Работоспособность и критерии назначения ремонтных работ	283
13.2.Методы определения межремонтных сроков службы дорожных одежд и покрытий	287
13.3.Принципы планирования работ по содержанию и ремонту дорог	292
13.4.Определение объемов дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики.....	298
Заключение	304
Нормативно-техническая документация	306
Список литературы	309