

УДК 625.731.8(075.8)

ББК 39.311-044я73

П 58

Р е ц е н з е н т ы:

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой строительства и эксплуатации транспортных сооружений ВолгГАСУ *С. В. Алексиков*,
руководитель проектной группы учебно-научно-производственного предприятия «Аспект»-ООО *П. Ю. Батаев*

*Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-практического пособия*

Попов, В. М.

П 58 Проектирование нежестких дорожных одежд : учебно-практическое пособие / В. М. Попов, А. С. Любченко ; под ред. М. М. Девятова ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. — 126, [1] с.

ISBN 978-5-98276-530-7

Приводятся основные понятия, применяемые при расчетах дорожных одежд, назначение дорожных одежд нежесткого типа, их классификация и основные требования к ним. Подробно изложен алгоритм расчета дорожных одежд по всем необходимым критериям, приведены примеры расчета, в том числе выполненные в автоматизированном режиме.

Для преподавателей вузов, аспирантов, студентов всех форм обучения.

УДК 625.731.8(075.8)

ББК 39.311-044я73

ISBN 978-5-98276-530-7



© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет», 2012

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Дорожные одежды нежесткого типа.	6
1.1. Назначение дорожных одежд нежесткого типа и основные требования к ним	6
1.2. Воздействие транспортных средств и природных факторов на дорожную одежду нежесткого типа	9
Глава 2. Конструирование нежестких дорожных одежд.	11
2.1. Классификация дорожных одежд нежесткого типа	11
2.2. Задачи и принципы конструирования нежестких дорожных одежд	18
2.3. Конструирование покрытий и оснований капитальных дорожных одежд	23
2.4. Конструирование покрытий и оснований облегченных и переходных дорожных одежд	23
2.5. Конструирование дополнительных слоев основания	24
Глава 3. Расчет нежесткой дорожной одежды	28
3.1. Расчет нежесткой дорожной одежды на прочность. Основные положения	28
3.2. Расчетные параметры подвижной нагрузки	34
3.3. Расчет нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу	41
3.4. Расчет дорожной одежды по сдвигу в грунте земляного полотна и слабосвязанных материалах	46
3.5. Расчет нежестких дорожных одежд на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе	50
Глава 4. Проверка нежестких дорожных одежд на морозоустойчивость.	54
Глава 5. Осушение дорожных одежд	68
5.1. Основные положения проектирования осушения дорожных одежд	68
5.2. Расчет дренажного слоя дорожной одежды	71
Глава 6. Автоматизированное конструирование и расчет нежестких дорожных одежд	77
Глава 7. Примеры расчета нежестких дорожных одежд.	79
7.1. Пример 1а.	79
7.1.1. Расчет принятой конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости	87
7.1.2. Расчет конструкции дорожной одежды на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе	90
7.1.3. Проверка принятой конструкции дорожной одежды на морозоустойчивость	92
7.2. Пример 1 б.	93
7.3. Пример 2 а.	96
7.3.1. Расчет принятой конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости в подстилающем грунте	102
7.3.2. Расчет конструкции дорожной одежды на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе	105

7.3.3. Проверка принятой конструкции дорожной одежды на морозоустойчивость	107
7.4. Пример 2 б.	107
Список рекомендованной литературы	112
Список ссылок	112
Приложение 1. Определение расчетных характеристик грунтов рабочего слоя земляного полотна при расчете дорожной одежды на прочность.	113
Приложение 2. Таблицы нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик конструктивных слоев из различных дорожно-строительных материалов.	118
Приложение 3. Назначение статистических параметров	124
Приложение 4. Дорожно-климатические зоны и подзоны.	125