

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

Цели освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является овладение магистрантами теоретическими основами прогнозирования долговечности и эксплуатационной надежности дорожно-строительных материалов, с учетом современных представлений о формировании структуры и свойств дорожно-строительных композитов, об основных эксплуатационных факторах, способствующих разрушению, и методик проектирования материала с требуемыми эксплуатационными свойствами.

Процесс изучения дисциплины направлен на приобретение магистрантами специальных теоретических знаний и практических навыков. В результате изучения дисциплины магистрант должен иметь теоретические знания об основных свойствах и характеристиках строительных материалов применяемых в дорожном строительстве и методах их расчета и прогнозирования долговечности; уметь правильно выбирать методику исследования и метод расчета при прогнозировании долговечности и эксплуатационной надежности дорожно-строительных материалов в зависимости от материала и условий эксплуатации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет – 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Основные понятия и термины, применяемые при расчете и прогнозировании работы дорожно-строительных материалов. Физико-механические характеристики дорожно-строительных материалов и методы их определения. Влияние различных факторов на физико-механические характеристики дорожно-строительных материалов. Влияние условий эксплуатации на работоспособность дорожно-строительных материалов. Физико – химическая природа формирования и разрушения структуры асфальтобетона. Воздействие эксплуатационных и климатических факторов на асфальтобетон и причины разрушения его структуры при работе в покрытии. Моделирование эксплуатационных воздействий на асфальтобетон и изменение его структуры и свойств при таких испытаниях

Основная литература

1. Руденская, И. М. Органические вяжущие для дорожного строительства /

- И. М. Руденская, А. В. Руденский. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 258 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-004482-8
2. Материаловедение в строительстве / И. А. Рыбьев [и др.] ; ред. И. А. Рыбьев. - М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 528 с. - ISBN 978-5-7695-3847-6
3. Гридчин, А.М. Основы физико-химической механики строительных композитов / Учеб. пособие // А.М. Гридчин, М.М. Косухин, В.В. Ядыкина. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. – 289 с.
4. Петров, В. А. и др. Физические основы прогнозирования долговечности конструкционных материалов / В. А. и др. Петров, А. Я. Башкарев, В. И. Веттегрень. - СПб. : Политехника, 1993. - 475 с.
5. Волокитин Г.Г., Гузеев В.В., Козлов Э.В. и др. Физико-химические основы строительного материаловедения: Уч.пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 192с.

Дополнительная литература

1. Ядыкина, В.В. Управление процессами формирования и качеством строительных композитов с учетом состояния поверхности дисперсного сырья: монография / В.В. Ядыкина.– М: Изд-во АСВ, 2009. – 374с.
2. Ковалев, Я.Н. Активационные технологии дорожных композиционных материалов (научно-практические основы): монография / Я.Н. Ковалев.– Минск: Изд. «Белорусский дом печати», 2002. – 334с.
3. Соколов Ю.В., Галдина В.Д., Бедрин Е.А. Физико-химические основы технологии производства дорожно-строительных материалов: Лабораторный практикум. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2004. – 156 с.
4. Периодические журналы: «Наука и техника в дорожном строительстве», «Строительные материалы», «Автомобильные дороги», «Дороги России XXI века», «Бетон и железобетон» и др.

Справочная и нормативная литература

1. Дорожно-строительные материалы: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т III / Н.В. Быстров, Э.М. Добров, Б.И. Петрянин и др.; Под ред. канд. техн. наук Н.В. Быстрова. – М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2005. – 465 с.
2. ГОСТ 22245-90. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия. – Введ. 1991-01-01.
3. ГОСТ 9128-97*. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия. – Введ. 1999-01-01.
4. ГОСТ 31015-2002. Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия. – Введ. 2003-05-01.