

629(075)

К 893

Кузьмин Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей : закономерности изменения работоспособности : учеб. пособие / Н.А. Кузьмин. – Москва: ФОРУМ, 2011. – 208 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Основные сокращения и термины	3
Предисловие	5
Введение	7
Глава 1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ	12
1.1. Основные понятия, термины и определения ТЭА	12
1.2. Базовые термины технических характеристик автомобилей	16
1.3. Классификация и система обозначений автотранспортных средств	22
1.3.1. Отечественная классификация автотранспортных средств	22
1.3.2. Европейская классификация легковых автомобилей	25
1.3.3. Международная классификация автотранспортных средств	26
Глава 2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА И КАЧЕСТВО АВТОМОБИЛЕЙ	28
2.1. Эксплуатационные свойства автомобилей	28
2.2. Качество автомобилей. Способы управления реализуемым показателем качества	31
Глава 3. ПРОЦЕССЫ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ В ЭКСПЛУАТАЦИИ	35
3.1. Изнашивание поверхностей деталей	35
3.1.1. Механизм и виды изнашивания	35
3.1.2. Диаграмма изнашивания деталей автомобилей	40
3.1.3. Методы измерения износов	44
3.2. Пластические деформации и прочностные разрушения деталей	47
3.3. Остаточные деформации деталей	49
3.4. Усталостные разрушения деталей	51
3.5. Коррозия металлов	55
3.6. Физико-механические или температурные изменения материалов (старение материалов)	62
Глава 4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ	65
4.1. Дорожные условия эксплуатации	65
4.2. Транспортные условия эксплуатации	70
4.3. Природно-климатические условия	72
Глава 5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ	78
5.1. Нестационарные режимы работы автомобильных двигателей	78
5.2. Скоростные и нагрузочные режимы работы автомобильных двигателей	83
5.3. Тепловые режимы работы агрегатов автомобилей	88
5.4. Обкатка агрегатов автомобилей	97
Глава 6. КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	103
6.1. Эксплуатационные свойства и ассортимент бензинов	103
6.2. Эксплуатационные свойства и ассортимент дизельных топлив	114
6.3. Классификация смазочных материалов	121
6.4. Эксплуатационные свойства, классификация и ассортимент моторных масел	122
6.4.1. Эксплуатационные свойства моторных масел	122
6.4.2. Классификация моторных масел	124
6.4.3. Ассортимент моторных масел	128
6.5. Эксплуатационные свойства, классификация и ассортимент трансмиссионных масел	129
6.5.1. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел	129

6.5.2.Классификация трансмиссионных масел	130
6.5.3.Ассортимент трансмиссионных масел	134
6.6. Эксплуатационные свойства и ассортимент пластичных смазок	135
6.7. Эксплуатационные свойства и ассортимент амортизаторных жидкостей	140
6.8. Эксплуатационные свойства и ассортимент тормозных жидкостей	142
6.9. Эксплуатационные свойства и ассортимент охлаждающих жидкостей	147
Глава 7. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН В ЭКСПЛУАТАЦИИ	152
7.1. Маркировка шин	152
7.2. Механизм изнашивания шин	155
7.3.Факторы, снижающие срок службы шин	160
7.3.1.Углы установки колес и силы, действующие на шину	160
7.3.2.Техника вождения автомобиля	164
7.3.3.Давление воздуха в шинах	165
7.3.4.Весовая перегрузка шин	168
7.3.5.Скорость движения автомобиля	169
7.3.6.Дорожные, климатические условия эксплуатации и конструкция автомобиля	170
7.3.7. Несоответствие конструкции и неоднородность колес	172
7.3.8. Перекосы передней и задней осей автомобиля и техническое состояние подвески	175
7.4. Влияние износа шин на их характеристики и тягово-сцепные свойства автомобиля	176
Глава 8. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	178
8.1.Классификация закономерностей изменения технического состояния автомобилей	178
8.2.Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей	179
8.3. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей	181
8.3.1.Нормальный закон распределения	185
8.3.2.Закон распределения Вейбулла — Гнеденко	186
8.3.3.Логарифмически нормальный закон распределения	187
8.3.4.Экспоненциальный закон распределения	188
8.4.Закономерности процессов восстановления	191
Литература	199
Приложение	200