

Е. Л. Савич
А. С. Гурский
Е. А. Лагун

УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для учащихся учреждений
образования, реализующих образовательные программы
среднего специального образования по специальностям
«Техническая эксплуатация автомобиля», «Автосервис»*

2-е издание, стереотипное



Минск
РИПО
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Классификация и индексация подвижного состава автомобильного транспорта	7
1.1. Классификация транспортных средств.....	7
1.2. Индексация автотранспортных средств.....	11
2. Общее устройство автомобиля	15
3. Устройство и принцип работы двигателя	19
3.1. Общее устройство и основные системы	19
3.2. Основные параметры двигателя.....	21
3.3. Рабочий цикл двигателя.....	24
4. Цилиндропоршневая группа и кривошипно-шатунный механизм	30
5. Газораспределительный механизм	48
5.1. Назначение и виды	48
5.2. Компоненты газораспределительного механизма	51
5.3. Фазы газораспределения и системы их изменения.....	57
6. Система охлаждения	62
6.1. Назначение и общее устройство	62
6.2. Компоненты системы охлаждения	66
7. Система смазки	73
7.1. Общее устройство	73
7.2. Компоненты системы смазки.....	75
7.3. Система вентиляции картера двигателя	83
7.4. Контроль давления и уровня масла.....	84
7.5. Масла для двигателей.....	85
8. Система питания	88
8.1. Система подачи воздуха и выпуска отработавших газов.....	88

8.2. Система питания бензинового двигателя	95
8.3. Электронные системы питания двигателей, работающих на газовом топливе	118
8.4. Система питания дизельного двигателя	128
9. Система зажигания	156
9.1. Контактная система зажигания	156
9.2. Статические системы зажигания.....	165
10. Системы энергообеспечения и пуска двигателя	169
10.1. Аккумуляторная батарея.....	169
10.2. Генератор	174
10.3. Система запуска двигателя	178
11. Трансмиссия	185
11.1. Назначение и типы трансмиссий	185
11.2. Сцепление.....	187
11.3. Коробка переменных передач.....	198
11.4. Раздаточная коробка.....	224
11.5. Карданная передача.....	227
11.6. Ведущие мосты	232
11.7. Полноприводная трансмиссия.....	243
11.8. Передний управляемый мост	248
12. Ходовая часть.....	253
12.1. Подвеска	253
12.2. Углы установки управляемых колес	265
12.3. Амортизаторы	269
12.4. Колеса и шины	276
12.5. Несущая система (рама, кузов, кабина).....	291
13. Рулевое управление	321
13.1. Общие положения.....	321
13.2. Рулевые механизмы	321
13.3. Усилители рулевого управления	326
13.4. Рулевой привод	333
14. Тормозная система.....	337
14.1. Назначение и состав	337
14.2. Гидравлическая тормозная система.....	339
14.3. Пневматическая тормозная система	356
14.4. Вспомогательные системы торможения (замедления) грузовых автомобилей и автобусов.....	373

15. Системы освещения и сигнализации.....	380
15.1. Система освещения.....	380
15.2. Система сигнализации.....	392
16. Системы безопасности автомобиля.....	397
16.1. Активная безопасность	397
16.2. Пассивная безопасность	408
17. Специализированный подвижной состав.	
Внедорожники. Автобусы	413
17.1. Специализированный подвижной состав.....	413
17.2. Автомобили особой проходимости	426
17.3. Автобусы	429
18. Альтернативные автомобили.....	432
18.1. Гибридные автомобили	432
18.2. Электромобили	439
Литература	443