

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Основные функции электронных и автоматизированных систем управления агрегатами автомобилей	6
1.1. Основы автоматического регулирования электронными системами агрегатами автомобилей	6
1.2. Основные функции и классификация электронных и автоматических систем автомобилей	7
Контрольные вопросы.....	12
Глава 2. Датчики и исполнительные механизмы электронных и автоматических систем управления	13
2.1. Основные требования к датчикам и исполнительным механизмам	13
2.2. Датчики температуры.....	14
2.3. Датчики линейных и угловых перемещений, частоты вращения	17
2.4. Тензометрические датчики.....	21
2.5. Датчики детонации и состава смеси.....	23
2.6. Датчики расхода воздуха и топлива	27
2.7. Специализированные и виртуальные датчики.....	29
2.8. Интеллектуальные датчики микропроцессорных систем управления.....	35
2.9. Методы диагностики датчиков микропроцессорных систем управления в эксплуатации	39
Контрольные вопросы.....	41
Глава 3. Исполнительные механизмы и устройства микропроцессорных систем управления автомобилями	42
3.1. Требования к исполнительным механизмам и устройствам электронных и автоматических систем управления	42
3.2. Топливодозирующая аппаратура электронных и автоматических систем управления бензиновых двигателей	43
3.3. Исполнительные механизмы дизельных двигателей....	46
3.4. Исполнительные механизмы систем безопасности автомобилей	53

3.5. Интеллектуальные исполнительные механизмы ЭСАУ .	56
3.6. Методы диагностирования в эксплуатации исполнительных механизмов ЭСАУ в эксплуатации	58
Контрольные вопросы	60
Глава 4. Электронные системы управления силовыми агрегатами	61
4.1. Основные принципы управления двигателями внутреннего сгорания	61
4.2. Микропроцессорные системы управления бензиновыми и газовыми двигателями	64
4.3. Микропроцессорные системы управления дизельными двигателями	68
4.4. Поиск алгоритмов и законов управления двигателями внутреннего сгорания	71
4.5. Методы диагностирования в эксплуатации по линии CAN МПСУД в эксплуатации	75
4.6. Методы бортовой диагностики по стандартам OBD, OBD II, EOBD	88
Контрольные вопросы	93
Глава 5. Электронные системы управления комбинированными силовыми установками	94
5.1. Основные причины появления комбинированных силовых установок	94
5.2. Особенности алгоритмов управления комбинированными силовыми установками	100
5.3. Диагностика электронных блоков управления системами автомобиля с КЭУ	103
Контрольные вопросы	108
Глава 6. Электронные системы управления безопасностью дорожного движения автомобиля	109
6.1. Принципы работы антиблокировочных и противобуксовочных систем	110
6.2. Электронные системы пассивной безопасности	113
6.3. Электронные антиблокировочные и противобуксовочные системы. Устройство и принцип регулирования процесса торможения	115
6.4. Комплексные системы безопасности при торможении и резком изменении траектории движения автомобиля .	121
6.5. Системы управления головным светом автомобиля в сложной дорожной обстановке	124
6.6. Электронная информационная система предупреждения наезда на препятствие	125

6.7.	Система автоматической парковки автомобиля	127
6.8.	Диагностирование систем безопасности в эксплуатации	128
	Контрольные вопросы	130
Глава 7.	Информационные микропроцессорные системы автомо-	
	биля	131
7.1.	Электронные комбинации информационных приборов .	131
7.2.	Информационно-командные системы автомобиля	141
7.3.	Маршрутные компьютеры и маршрутизаторы	142
7.4.	Встроенная бортовая диагностика электронных систем	143
7.5.	Видеорегистраторы	145
7.6.	Система самодиагностики комбинации приборов и ин-	
	формационных систем	148
	Контрольные вопросы	149
Глава 8.	Системы управления сервисными устройствами и кли-	
	матом в салоне и кабине автомобиля	150
8.1.	Электронные системы управления сервисными устрой-	
	ствами	151
8.2.	Электронные системы управления климат-контролем .	158
8.3.	Диагностика систем климат-контроля	158
	Контрольные вопросы	159
Глава 9.	Мультиплексные системы передачи данных электрон-	
	ных систем автомобиля посредством шины CAN	160
9.1.	Последовательная передача данных шины	160
9.2.	Методы диагностики линии CAN	164
	Контрольные вопросы	166
Глава 10.	Средства поиска неисправностей электронных систем	
	управления	167
	Контрольные вопросы	177
Глава 11.	Элементная база микропроцессорных систем управле-	
	ния	178
11.1.	Выходные оконечные каскады и управляющие микро-	
	схемы	178
11.2.	Микропроцессоры и микроЭВМ систем управления ав-	
	томобилей	181
	Контрольные вопросы	188
	Литература	188
	Приложение. Словарь сокращений в технической лите-	
	ратуре автомобильных терминов на английском языке	
	с переводом и объяснением	190