

# Оглавление

Введение.....	3
<b>Глава 1. Основные функции электронных и автоматизированных систем управления агрегатами автомобилей .....</b>	<b>6</b>
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
<b>Глава 2. Датчики и исполнительные механизмы электронных и автоматических систем управления .....</b>	<b>13</b>
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
<b>Глава 3. Исполнительные механизмы и устройства микропроцессорных систем управления автомобилями .....</b>	<b>42</b>
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
<b>Глава 4. Электронные системы управления силовыми агрегатами . . . . .</b>	<b>61</b>
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
<b>Глава 5. Электронные системы управления комбинированными силовыми установками . . . . .</b>	<b>94</b>
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
<b>Глава 6. Электронные системы управления безопасностью дорожного движения автомобиля . . . . .</b>	<b>109</b>
6.1. Принципы работы антиблокировочных и противобуксочных систем . . . . .	110
6.2. Электронные системы пассивной безопасности . . . . .	113
6.3. Электронные антиблокировочные и противобуксочные 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
<b>Глава 7.</b>	<b>Информационные микропроцессорные системы автомо-</b>	
	<b>биля . . . . .</b>	<b>131</b>
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
<b>Глава 8.</b>	<b>Системы управления сервисными устройствами и кли-</b>	
	<b>матом в салоне и кабине автомобиля . . . . .</b>	<b>150</b>
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
<b>Глава 9.</b>	<b>Мультиплексные системы передачи данных электрон-</b>	
	<b>ных систем автомобиля посредством шины CAN . . . . .</b>	<b>160</b>
9.1.	Последовательная передача данных шины . . . . .	160
9.2.	Методы диагностики линии CAN . . . . .	164
	Контрольные вопросы . . . . .	166
<b>Глава 10.</b>	<b>Средства поиска неисправностей электронных систем</b>	
	<b>управления . . . . .</b>	<b>167</b>
	Контрольные вопросы . . . . .	177
<b>Глава 11.</b>	<b>Элементная база микропроцессорных систем управле-</b>	
	<b>ния . . . . .</b>	<b>178</b>
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