

Предисловие к изданию серии справочных пособий	6
Раздел 1. Дефекты технологий производства материалов, изготовления деталей и сборки автомобилей	13
1 Классификация дефектов и неисправностей	13
1.1 Понятия и термины	13
1.2 Классификация дефектов и неисправностей	16
2 Дефекты технологии производства материалов деталей и конструкций машин	19
2.1 Контролируемые параметры и дефекты конструкционных материалов	19
2.2 Дефекты, возникающие в процессе литья	20
2.3 Дефекты прокатанного и кованого металла	22
3 Дефекты технологии изготовления деталей и составных частей машин	24
3.1 Выбор материалов и оптимальных методов получения заготовок	24
3.2 Дефекты, возникающие при обработке деталей	26
3.3 Классификация и контроль дефектов механической обработки деталей, сборки узлов и машин	28
3.4 Деление дефектов	33
3.5 Формы проявления дефектов деталей	38
3.6 Формы проявления дефектов сборочных единиц	42
4 Дефекты соединений деталей	48
4.1 Дефекты сварных соединений	48
4.2 Дефекты сопряжений	49
4.3 Дефект сборки и монтажа	50
5 Методы повышения точности сборки	55
5.1 Влияние точности сборки на надежность изделия	55
5.2 Виды сборки, обеспечивающие требуемое качество	57
5.3 Обеспечение и контроль точности сборки зубчатых передач	58
5.4 Обеспечение и контроль точности сборки подшипников скольжения	60
5.5 Контроль креплений деталей винтами, болтами и шпильками	61
5.6 Дефекты изготовления и сборки подшипниковых узлов качения и их контроль	70
5.6.1 Выбор размера, типа и класса шумности подшипника	70
5.6.2 Дефекты изготовления деталей подшипниковых узлов качения	71
5.6.3 Дефекты сборки подшипниковых валов	74
5.6.4 Определение оптимального натяга подшипников в опорах корпуса	76
5.6.5 Контроль подшипников качения при дефектации. Влияние способа демонтажа подшипника с вала на его каче-	

ство	77
Раздел 2. Эксплуатационные неисправности и отказы автомобилей	80
6 Причины и виды неисправностей и отказов	80
6.1 Основные факторы, определяющие неисправности и отказы	80
6.2 Возникновение неисправностей в условиях воздействия статических нагрузок и окружающей среды	88
6.3 Возникновение неисправностей и отказов в условиях переменных нагрузок	98
6.4 Виды износосов и отказов и их связь с рабочими и вибрационными процессами в механизмах	104
7 Основные неисправности и повреждения деталей, узлов и агрегатов трансмиссии автомобилей	118
7.1 Неисправности сцепления	118
7.2 Неисправности механических коробок передач	121
7.3 Неисправности автоматических коробок передач	124
7.4 Неисправности главной и карданной передач	128
7.5 Повреждения подшипниковых узлов качения агрегатов	129
7.6 Повреждение зубчатых передач агрегатов	134
7.7 Повреждения подшипников скольжения и трансмиссионных валов	147
8 Неисправности двигателей	149
8.1 Отказы и неисправности автотракторных двигателей	149
8.2 Неисправности двигателей автомобиля с аналоговой и электронной системой управления	153
8.2.1 Распределение неисправностей по системам двигателя	153
8.2.2 Неисправности цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма	156
8.2.3 Основные неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их причины	159
8.2.4 Неисправности бензинового двигателя с микропроцессорными системами управления	172
8.2.5 Основные неисправности системы питания дизелей и их причины	193
8.2.6 Неисправности аккумуляторной топливной аппаратуры и систем управления дизельным двигателем	193
8.2.7 Неисправности системы смазки и охлаждения	205
8.2.8 Некоторые особенности двигателей зарубежных производителей	206
9 Неисправности тормозной системы	211
9.1 Неисправности тормозной системы с гидравлическим приводом	211
9.2 Неисправности тормозной системы управления с пневматическим приводом и их причины	219
10 Неисправности рулевого управления, ходовой части и подвески	221

10.1 Типичные неисправности рулевого управления и их причины	221
10.2 Неисправности рулевого управления с гидравлическим приводом	224
10.3 Неисправности ходовой части и подвески автомобиля и их причины	228
11 Неисправности электрооборудования автомобилей	238
11.1 Неисправности аккумуляторной батареи, генератора, реле регулятора, стартера, освещения и световой сигнализации	238
11.2 Неисправности системы зажигания и их причины	245
11.3 Виды и формы проявления дефектов и неисправностей электрических, электронных бортовых систем управления и ЭВМ	248
11.3.1 Основные виды повреждений электрической проводки	248
11.3.2 Дефекты и неисправности компонентов электрической системы	251
11.3.3 Физические дефекты	251
11.3.4 Типовые модели неисправностей	253
12 Неисправности технических систем, вызываемые изменением свойств неметаллических материалов и деталей	257
12.1 Повреждения и износ автомобильных шин и камер	258
12.1.1 Процессы изнашивания и повреждения шин	258
12.1.2 Причины, виды износа и повреждения протектора	267
12.2 Эксплуатационные свойства и показатели качества масла	277
12.2.1 Моторные масла. Классификация, область и условия применения	277
12.2.2 Трансмиссионные масла. Классификация и применение	286
12.2.3 Старение масла и типичные неисправности смазочных систем	286
12.3 Назначение, эксплуатационные свойства и условия применения автомобильных пластичных смазок и технических жидкостей	295
12.3.1 Пластичные смазки	295
12.3.2 Технические жидкости	297
12.4 Дефекты и неисправности покрытий	305
13 Типичные неисправности автомобилей	312
Предметный указатель	365
Перечень ссылок	370