

Toyota Corolla 2001-2006 г.

Руководство по ремонту и эксплуатации

0 ВАШ АВТОМОБИЛЬ TOYOTA COROLLA

Введение	0•1
Безопасность – прежде всего!	0•2
Устранение неисправностей в экстренной ситуации ...	0•5
Если двигатель не запускается, а мотор стартера не прокручивается	0•5
Если двигатель не запускается, а мотор стартера проворачивается нормально	0•5
Запуск двигателя от дополнительного источника питания	0•6
Замена колеса	0•7
Обнаружение утечек	0•8
Буксировка	0•8
Еженедельные проверки	0•9
Проверки под капотом автомобиля	0•9
Уровень моторного масла	0•10
Уровень охлаждающей жидкости	0•10
Уровень тормозной жидкости	0•11
Уровень жидкости омывателя	0•11
Состояние шин и давление воздуха	0•12
Щетки стеклоочистителей	0•13
Аккумуляторная батарея	0•13
Электрические системы	0•14
Рабочие жидкости и смазочные средства	0•14
Давление воздуха в шинах	0•14

Э РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Общий вид приборной панели	Э•1
Сигнальные индикаторы на приборной панели	Э•2
Общий вид приборного щитка	Э•2
Датчики и указатели	Э•5
Функционирование приборов и органов управления	Э•6
Плавкие предохранители	Э•12

1А РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	1А•4
Регулярное техническое обслуживание	1А•5
Замена моторного масла и фильтра	1А•5
Проверка шлангов и наличия утечек рабочих жидкостей	1А•7
Проверка пыльника приводного вала	1А•7
Смазка навесов и замков	1А•8
Замена и проверка уровня рабочей жидкости автоматической коробки передач	1А•8
Проверка и замена вспомогательного приводного ремня	1А•8
Замена и проверка воздушного фильтра	1А•9
Проверка и регулировка стояночного тормоза	1А•9
Проверка тормозных колодок	1А•9
Проверка подвесов и системы выпуска отработавших газов	1А•10
Проверка системы рулевого управления и подвески	1А•10
Проверка и регулировка педали сцепления	1А•11
Проверка фильтра частиц	1А•11
Дорожное испытание	1А•11
Проверка колодок стояночного тормоза	1А•12
Замена батареек пульта управления	1А•12
Замена тормозной жидкости	1А•12
Замена охлаждающей жидкости	1А•13

Замена и проверка уровня трансмиссионного масла	1А•14
Замена свечей зажигания	1А•14
Проверка и регулировка клапанного зазора	1А•16

1В РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	1В•4
Регулярное техническое обслуживание	1В•5
Замена моторного масла и фильтра	1В•5
Проверка шлангов и наличия утечек рабочих жидкостей	1В•6
Проверка пыльника приводного вала	1В•7
Смазка навесов и замков	1В•7
Замена и проверка уровня трансмиссионного масла	1В•8
Проверка и замена вспомогательного приводного ремня	1В•8
Замена и проверка воздушного фильтра	1В•9
Проверка и регулировка стояночного тормоза	1В•10
Проверка тормозных колодок	1В•10
Проверка подвесов и трубопроводов системы выпуска отработавших газов	1В•10
Проверка системы рулевого управления и подвески	1В•11
Проверка и регулировка педали сцепления	1В•11
Проверка фильтра частиц	1В•12
Дорожное испытание	1В•12
Замена топливного фильтра	1В•13
Проверка колодок стояночного тормоза	1В•14
Замена батареек пульта управления	1В•15
Замена тормозной жидкости	1В•15
Замена охлаждающей жидкости	1В•15
Проверка и замена шланга и клапана системы принудительной вентиляции картера	1В•16
Проверка и регулировка клапанного зазора	1В•16
Замена ремня привода ГРМ	1В•17

2А ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА – БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	2А•2
Проверка компрессии	2А•3
Верхняя мертвая точка поршня первого цилиндра ...	2А•3
Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка	2А•4
Цепь привода ГРМ и звездочки –снятие, проверка и установка	2А•5
Регулируемые компоненты фаз газораспределения (VVT-i) – снятие, проверка и установка	2А•8
Правый сальник коленвала – замена	2А•9
Распредвалы и толкатели – снятие, проверка и установка	2А•9
Головка блока цилиндров – снятие и установка	2А•10
Масляный поддон – снятие и установка	2А•11
Масляный насос – снятие, проверка и установка	2А•12
Датчик давления моторного масла – замена	2А•13
Маховик – снятие, проверка и установка	2А•13
Левый сальник коленвала – замена	2А•14
Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена	2А•14

0

Э

1А

1В

2А

2В

2С

3

4А

4В

4С

4D

5А

5В

6

7А

7В

8

9

10

11

12

П

2В ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА – ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	2В•3
Процедуры, которые можно выполнить, не извлекая двигатель из моторного отсека.....	2В•3
Верхняя мертвая точка поршня первого цилиндра ..	2В•3
Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка	2В•4
Впускной коллектор – снятие и установка	2В•5
Выпускной коллектор – снятие и установка	2В•6
Ремень привода ГРМ и звездочки –снятие, проверка и установка	2В•7
Правый сальник коленвала – замена	2В•11
Правый сальник распредвала – замена	2В•11
Распредвалы и толкатели – снятие и установка	2В•12
Головка блока цилиндров – снятие и установка.....	2В•14
Масляный поддон – снятие и установка.....	2В•18
Верхний корпус масляного насоса и поддона – снятие, проверка и установка	2В•18
Маховик – снятие и установка	2В•21
Левый сальник коленвала – замена	2В•21
Опоры двигателя – проверка и замена	2В•21

2С ИЗВЛЕЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА И ПРОЦЕДУРЫ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Общая информация	2С•2
Капитальный ремонт двигателя – общая информация.....	2С•2
Снятие двигателя – методы и меры предосторожности.....	2С•3
Двигатель – снятие и установка	2С•3
Альтернативные замены узлов двигателя	2С•5
Капитальный ремонт двигателя – последовательность разборки	2С•5
Головка блока цилиндров – разборка	2С•5
Головка блока цилиндров и клапаны – очистка и проверка	2С•6
Клапаны – обслуживание.....	2С•7
Головка блока цилиндров – сборка	2С•7
Поршень/шатун в сборе – снятие.....	2С•8
Коленвал – снятие.....	2С•9
Блок цилиндров – очистка	2С•9
Блок цилиндров – проверка	2С•10
Поршень/шатун в сборе – проверка	2С•10
Коленвал – проверка.....	2С•11
Коренные подшипники и вкладыши нижней головки шатuna – проверка	2С•11
Капитальный ремонт двигателя – последовательность сборки	2С•12
Поршневые кольца – установка	2С•12
Коленвал – установка.....	2С•13
Поршни/шатуны – установка	2С•13
Двигатель – начало движения после капитального ремонта	2С•14

3 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ, ОТОПИТЕЛЬ И СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Общая информация	3•2
Охлаждающая жидкость/антифриз – общая информация.....	3•2
Термостат – проверка и замена	3•3
Вентилятор системы охлаждения двигателя и реле – проверка и замена	3•4
Радиатор – снятие и установка	3•6
Водяной насос – проверка	3•6
Водяной насос – снятие и установка	3•7
Передачик температуры охлаждающей жидкости – проверка и замена	3•7
Резистор мотора вентилятора и мотор вентилятора – замена	3•8
Радиатор отопителя – снятие и установка.....	3•9
Блок управления системой кондиционирования и отопителем – снятие и установка	3•9
Система кондиционирования воздуха и отопитель – проверка и техническое обслуживание	3•10
Ресивер/осушитель системы кондиционирования воздуха – снятие и установка	3•12

Компрессор системы кондиционирования воздуха – снятие и установка	3•12
Конденсор системы кондиционирования воздуха – снятие и установка	3•12
Испаритель системы кондиционирования воздуха – снятие и установка	3•13
Датчики системы кондиционирования – замена.....	3•15

4А СИСТЕМА ПИТАНИЯ И СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ – БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	4А•2
Система впрыска топлива – сброс давления	4А•2
Топливный насос – снятие и установка	4А•3
Передачик уровня топлива – проверка и замена	4А•4
Топливопроводы и штуцеры – проверка и замена.....	4А•5
Топливный бак – снятие и установка	4А•5
Очистка и ремонт топливного бака – общая информация.....	4А•6
Воздушный фильтр в сборе – снятие и установка	4А•6
Трос акселератора – снятие, установка и регулировка	4А•7
Система впрыска топлива – общая информация	4А•7
Система впрыска топлива – проверка и регулировка	4А•8
Система впрыска топлива – проверка компонентов и замена.....	4А•8
Впускной коллектор – снятие и установка	4А•12
Выпускной коллектор – снятие и установка	4А•12
Система выпуска отработавших газов – снятие и установка	4А•13

4В СИСТЕМА ПИТАНИЯ И СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ – ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	4В•2
Топливопроводы и штуцеры – общая информация... ..	4В•3
Передачик уровня топлива – снятие и установка... ..	4В•3
Топливный бак – снятие и установка	4В•3
Очистка и ремонт топливного бака	4В•3
Воздушный фильтр и система впуска – снятие и установка	4В•3
Топливный фильтр – снятие, замена и установка	4В•4
Топливный насос высокого давления (ТНВД) – проверка, снятие и установка	4В•4
Система Common rail высокого давления – снятие и установка	4В•6
Топливопроводы высокого давления – снятие и установка	4В•6
Форсунки – проверка, снятие и установка	4В•7
Система бортовой диагностики и коды неисправностей	4В•9
Электрические компоненты системы впрыска топлива – проверка, снятие и установка	4В•10
Турбокомпрессор – проверка, снятие и установка... ..	4В•13
Промежуточный охладитель – снятие и установка... ..	4В•15
Система выпуска отработавших газов – снятие и установка	4В•16

4С СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ – БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	4С•1
Система улавливания паров топлива (EVAP).....	4С•1
Система принудительной вентиляции картера (PCV)	4С•3
Каталитический нейтрализатор.....	4С•3

4Д СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ – ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Общая информация	4Д•1
Система вентиляции картера – общая информация ...	4Д•1
Система рециркуляции отработавших газов – проверка, снятие и установка	4Д•2

5А СИСТЕМЫ ПУСКА И ПОДЗАРЯДКИ

Общая информация	5А•1
Аккумуляторная батарея – проверка и зарядка.....	5А•2
Аккумуляторная батарея – снятие и установка	5А•3
Система подзарядки – общая информация и меры предосторожности.....	5А•3

СОДЕРЖАНИЕ

Система зарядки – проверка	5А•4	Колодки стояночного тормоза – замена.....	9•11
Генератор – снятие и установка	5А•4	Главный тормозной цилиндр – снятие, капитальный ремонт и установка	9•12
Регулятор генератора/держатель щетки – замена ...	5А•5	Педаль тормоза – снятие и установка.....	9•13
Генератор – проверка и капитальный ремонт	5А•6	Вакуумный усилитель тормозов – проверка, снятие и установка	9•13
Система пуска – общая информация и меры предосторожности.....	5А•6	Проверочный клапан вакуумного усилителя тормозов – снятие, проверка и установка	9•14
Стартер – проверка в автомобиле.....	5А•6	Стояночный тормоз – регулировка.....	9•14
Стартер – снятие и установка	5А•6	Рычаг стояночного тормоза – снятие и установка.....	9•15
Система свечей накаливания (дизельные двигатели) – общая информация.....	5А•6	Тросы стояночного тормоза – снятие и установка	9•15
Свечи накаливания (дизельные двигатели) – проверка и замена	5А•7	Выключатель стоп-сигнала – снятие, установка и регулировка	9•16
5В СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ – БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ		Вакуумный насос (дизельные двигатели) – проверка, снятие и установка	9•17
Общая информация	5В•1	Антиблокировочная система (ABS) – общая информация.....	9•17
Катушка зажигания – замена	5В•2	Компоненты антиблокировочной системы (ABS) – снятие и установка.....	9•18
Датчик детонации – снятие, проверка и установка ..	5В•2		
6 СЦЕПЛЕНИЕ		10 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ПОДВЕСКА	
Общая информация	6•1	Общая информация	10•2
Гидравлическая система сцепления – стравливание давления	6•2	Передняя стойка подвески в сборе – снятие, проверка и установка.....	10•3
Компоненты сцепления – снятие, проверка и установка	6•2	Стойка/пружина в сборе – замена	10•3
Выжимной подшипник сцепления и рычаг – снятие, проверка и замена	6•4	Стабилизаторы поперечной устойчивости и втулки (передние) – снятие и установка	10•6
Главный цилиндр сцепления – снятие, капитальный ремонт и установка	6•4	Рычаг подвески – снятие, проверка и установка	10•6
Рабочий цилиндр сцепления – снятие, капитальный ремонт и установка	6•5	Шаровые опоры – замена	10•7
Датчик положения педали сцепления – проверка и замена.....	6•6	Держатель ступицы и ступица в сборе (передние) – снятие и установка.....	10•7
		Ступица и подшипник в сборе (передние) – снятие и установка	10•8
7А МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		Стабилизатор поперечной устойчивости (задний) – снятие и установка.....	10•9
Общая информация	7А•1	Задняя стойка подвески в сборе – снятие, проверка и установка	10•9
Тросы переключения передач – снятие и установка ...	7А•2	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости – снятие и установка.....	10•10
Рычаг переключения передач – снятие и установка.....	7А•2	Подшипник и ступица в сборе (задние) – снятие и установка	10•10
Выключатель фонарей заднего хода – проверка и замена.....	7А•2	Задний неразрезной мост – снятие и установка	10•11
Механическая коробка передач – снятие и установка	7А•3	Система рулевого управления – общая информация.....	10•12
Капитальный ремонт механической коробки передач – общая информация	7А•4	Рулевое колесо – снятие и установка.....	10•12
Сальники – замена.....	7А•4	Наконечники поперечной рулевой тяги – снятие и установка	10•13
		Пыльники рулевой рейки – замена.....	10•14
7В АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		Рулевая рейка – снятие и установка	10•14
Общая информация	7В•1	Рулевая колонка и сервопривод – снятие и установка	10•15
Диагностика – общая информация	7В•1	Колеса и шины – общая информация	10•16
Замена сальника.....	7В•2	Регулировка углов установки колес – общая информация.....	10•16
Трос переключения – снятие, установка и регулировка	7В•3		
Система блокировки рычага селектора в режиме Р или N – снятие, установка и регулировка	7В•4	11 КОНСТРУКЦИЯ И КОМПОНЕНТЫ КУЗОВА	
Опоры коробки передач – проверка и замена.....	7В•4	Общая информация	11•1
Автоматическая коробка передач – снятие и установка	7В•4	Техническое обслуживание – кузов и рама	11•1
		Техническое обслуживание – обивка и коврики.....	11•2
8 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ		Устранение мелких повреждений кузова – ремонт ...	11•2
Приводные валы – общая информация	8•1	Устранение серьезных повреждений кузова – ремонт	11•4
Приводные валы – снятие и установка	8•2	Передний бампер – снятие и установка.....	11•4
Замена пыльника приводного вала и проверка ШРУСа	8•3	Задний бампер – снятие и установка.....	11•5
		Капот – снятие, установка и регулировка	11•6
9 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА		Трос блокировки и открытия капота – снятие и установка	11•6
Общая информация	9•2	Замок капота – снятие и установка	11•7
Гидравлическая система – удаление воздуха	9•2	Радиаторная решетка – снятие и установка.....	11•7
Гидравлические патрубки и шланги	9•3	Дверь – снятие, установка и регулировка	11•7
Передние тормозные колодки – замена.....	9•4	Внутренняя панель облицовки двери – снятие и установка	11•8
Задние тормозные колодки – замена	9•5	Дверная ручка и компоненты замка – снятие и установка	11•9
Передний дисковый тормоз – проверка, снятие и установка	9•7	Дверное стекло и стеклоподъемник – снятие и установка	11•10
Задний дисковый тормоз – снятие, проверка и установка	9•8	Крышка багажного отделения и компоненты замка – снятие и установка.....	11•11
Передний тормозной суппорт – снятие, капитальный ремонт и установка	9•8		
Задний тормозной суппорт – снятие, капитальный ремонт и установка	9•10		

0
Э
1А
1В
2А
2В
2С
3
4А
4В
4С
4D
5А
5В
6
7А
7В
8
9
10
11
12
П

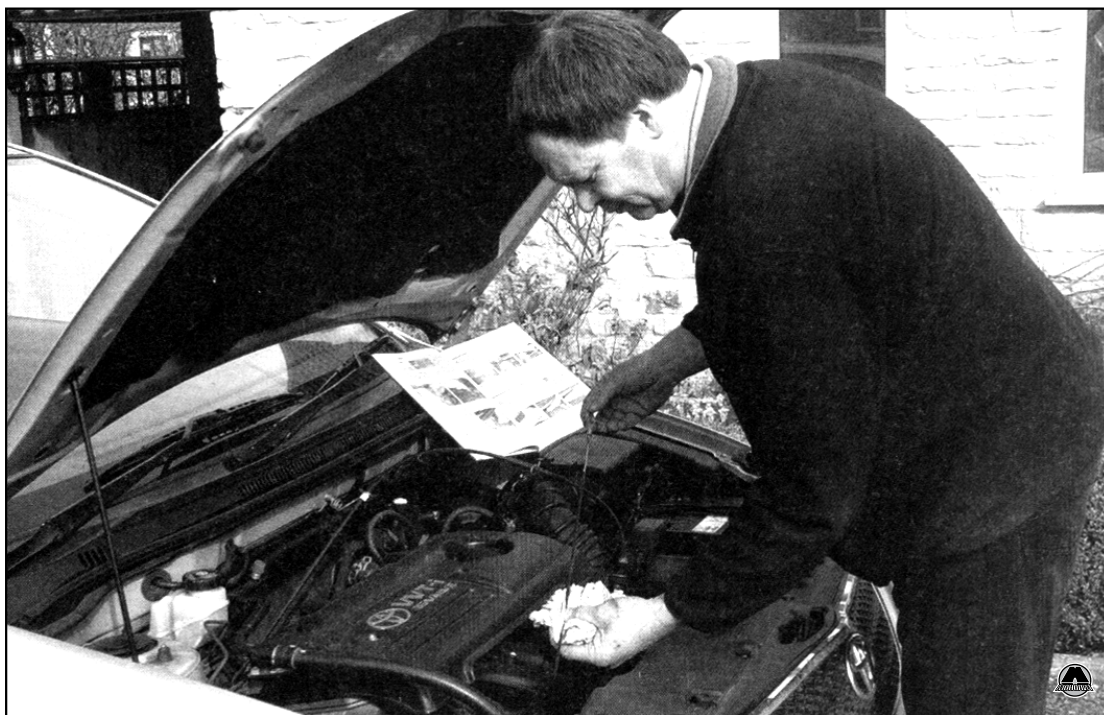
Дверь багажного отделения, компоненты замка и опорные стойки – снятие и установка	11•11	Лампы (внутреннее освещение) – замена.....	12•10
Компоненты центрального замка – снятие и установка	11•13	Внешние блок-фары – снятие и установка	12•12
Компоненты электростекло-подъемников – снятие и установка.....	11•13	Высота фар головного освеще-ния – проверка и регулировка	12•14
Зеркала и их компоненты – снятие и установка.....	11•13	Сервопривод фар головного освещения – снятие и установка	12•14
Ветровое стекло, неподвижные стекла, заднее стекло/окно двери багажного отделения – общая информация.....	11•14	Звуковой сигнал – замена.....	12•14
Люк – общая информация и замена сервопривода	11•14	Компоненты системы омывателя – снятие и установка	12•14
Внешние компоненты кузова – снятие и установка.....	11•14	Рычаг стеклоочистителя – снятие и установка	12•16
Сиденья – снятие и установка	11•14	Сервопривод и тяга стеклоочистителя ветрового стекла – снятие и установка.....	12•16
Механизм натяжителя ремней безопасности – общая информация.....	11•16	Сервопривод стеклоочистителя заднего окна – снятие и установка.....	12•17
Компоненты ремней безопасности – снятие и установка	11•16	Аудиосистема – снятие и установка.....	12•17
Внутренняя облицовка – снятие и установка	11•18	Динамики – снятие и установка.....	12•17
Центральная консоль – снятие и установка.....	11•21	Система пассивной безопасности – общая информация и меры предосторожности	12•18
Панели облицовки салона в сборе – снятие и установка	11•22	Система подушек безопасности – замена компонентов	12•18
12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ		Электрические схемы – общая информация	12•20
Общая информация	12•2	ПРИЛОЖЕНИЯ	
Обнаружение неисправностей в электрической системе – общая информация	12•2	Габаритные размеры и масса	П•1
Предохранители и реле – общая информация.....	12•3	Расход топлива	П•2
Выключатели – снятие и установка	12•5	Идентификационные номера автомобиля	П•5
Приборная панель – снятие и установка	12•7	Общие процедуры ремонта	П•5
Блок управления указателей поворотов/световой аварийной сигнализации – замена	12•7	Подъем автомобиля при помощи домкрата и точки опорных стоек.....	П•6
Лампы (внешнее свещение) – замена	12•7	Инструменты и приборы	П•7
		Проверка технического состояния.....	П•9
		Обнаружение неисправностей	П•13
		Глоссарий	П•22

Глава 1А

Регулярное техническое обслуживание – бензиновые двигатели

Содержание

1. Общая информация.....	4	12. Проверка подвесок и системы выпуска отработавших газов.....	10
2. Регулярное техническое обслуживание.....	5	13. Проверка системы рулевого управления и подвески.....	10
3. Замена моторного масла и фильтра.....	5	14. Проверка и регулировка педали сцепления.....	11
4. Проверка шлангов и наличия утечек рабочих жидкостей.....	7	15. Проверка фильтра частиц.....	11
5. Проверка пыльника приводного вала.....	7	16. Дорожное испытание.....	11
6. Смазка навесов и замков.....	8	17. Проверка колодок стояночного тормоза.....	12
7. Замена и проверка уровня рабочей жидкости автоматической коробки передач.....	8	18. Замена батареек пульта управления.....	12
8. Проверка и замена вспомогательного приводного ремня.....	8	19. Замена тормозной жидкости.....	12
9. Замена и проверка воздушного фильтра.....	9	20. Замена охлаждающей жидкости.....	13
10. Проверка и регулировка стояночного тормоза.....	9	21. Замена и проверка уровня трансмиссионного масла.....	14
11. Проверка тормозных колодок.....	9	22. Замена свечей зажигания.....	14
		23. Проверка и регулировка клапанного зазора.....	16



Уровни сложности

Легко	Достаточно легко	Довольно сложно	Сложно	Очень сложно
 Подходит для новичка с небольшим опытом	 Подходит для начинающего с некоторым опытом	 Подходит для компетентного механика-любителя	 Подходит для опытного механика-любителя	 Подходит для эксперта в самостоятельном техническом обслуживании

0

Э

1А

1В

2А

2В

2С

3

4А

4В

4С

4D

5А

5В

6

7А

7В

8

9

10

11

12

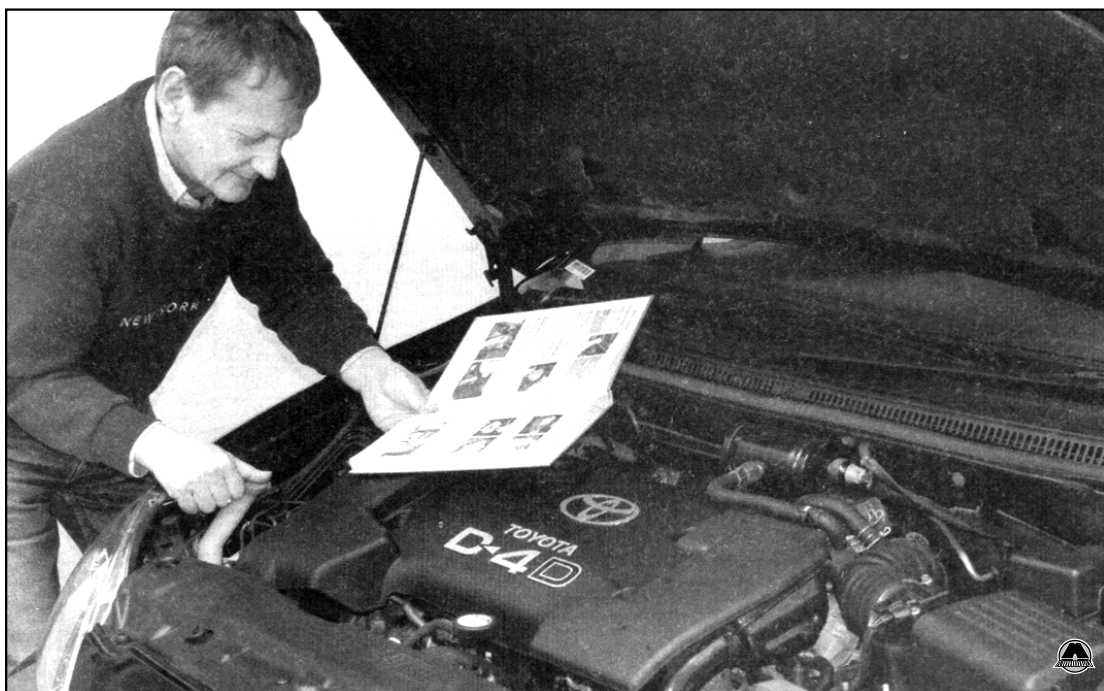
П

Глава 1В

Регулярное техническое обслуживание – дизельные двигатели

Содержание

1. Общая информация.....	4	13. Проверка системы рулевого управления и подвески ..	11
2. Регулярное техническое обслуживание	5	14. Проверка и регулировка педали сцепления	11
3. Замена моторного масла и фильтра	5	15. Проверка фильтра частиц	12
4. Проверка шлангов и наличия утечек рабочих жидкостей	6	16. Дорожное испытание.....	12
5. Проверка пыльника приводного вала.....	7	17. Замена топливного фильтра	13
6. Смазка навесов и замков.....	7	18. Проверка колодок стояночного тормоза	14
7. Замена и проверка уровня трансмиссионного масла.....	8	19. Замена батареек пульта управления.....	15
8. Проверка и замена вспомогательного приводного ремня	8	20. Замена тормозной жидкости	15
9. Замена и проверка воздушного фильтра	9	21. Замена охлаждающей жидкости	15
10. Проверка и регулировка стояночного тормоза	10	22. Проверка и замена шланга и клапана системы принудительной вентиляции картера.....	16
11. Проверка тормозных колодок	10	23. Проверка и регулировка клапанного зазора	16
12. Проверка подвесок и системы выпуска отработавших газов.....	10	24. Замена ремня привода ГРМ	17



Уровни сложности

Легко	Достаточно легко	Довольно сложно	Сложно	Очень сложно
 Подходит для новичка с небольшим опытом	 Подходит для начинающего с некоторым опытом	 Подходит для компетентного механика-любителя	 Подходит для опытного механика-любителя	 Подходит для эксперта в самостоятельном техническом обслуживании

0

Э

1А

1В

2А

2В

2С

3

4А

4В

4С

4D

5А

5В

6

7А

7В

8

9

10

11

12

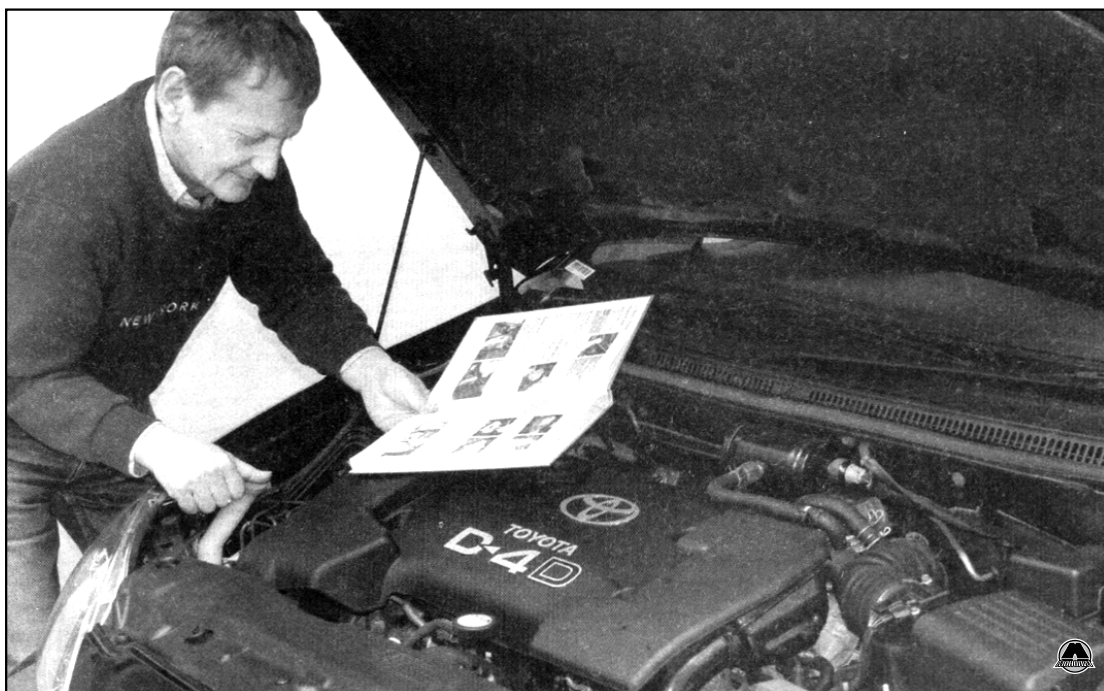
П

Глава 1В

Регулярное техническое обслуживание – дизельные двигатели

Содержание

1. Общая информация.....	4	13. Проверка системы рулевого управления и подвески ..	11
2. Регулярное техническое обслуживание	5	14. Проверка и регулировка педали сцепления	11
3. Замена моторного масла и фильтра	5	15. Проверка фильтра частиц	12
4. Проверка шлангов и наличия утечек рабочих жидкостей	6	16. Дорожное испытание.....	12
5. Проверка пыльника приводного вала.....	7	17. Замена топливного фильтра	13
6. Смазка навесов и замков.....	7	18. Проверка колодок стояночного тормоза	14
7. Замена и проверка уровня трансмиссионного масла.....	8	19. Замена батареек пульта управления.....	15
8. Проверка и замена вспомогательного приводного ремня	8	20. Замена тормозной жидкости	15
9. Замена и проверка воздушного фильтра	9	21. Замена охлаждающей жидкости	15
10. Проверка и регулировка стояночного тормоза	10	22. Проверка и замена шланга и клапана системы принудительной вентиляции картера.....	16
11. Проверка тормозных колодок	10	23. Проверка и регулировка клапанного зазора	16
12. Проверка подвесок и системы выпуска отработавших газов.....	10	24. Замена ремня привода ГРМ	17



Уровни сложности

Легко	Достаточно легко	Довольно сложно	Сложно	Очень сложно
 Подходит для новичка с небольшим опытом	 Подходит для начинающего с некоторым опытом	 Подходит для компетентного механика-любителя	 Подходит для опытного механика-любителя	 Подходит для эксперта в самостоятельном техническом обслуживании

0

Э

1А

1В

2А

2В

2С

3

4А

4В

4С

4D

5А

5В

6

7А

7В

8

9

10

11

12

П

Глава 2А

Процедуры ремонта без извлечения двигателя из моторного отсека – бензиновые двигатели

Содержание

1. Общая информация.....	2	9. Головка блока цилиндров – снятие и установка.....	10
2. Проверка компрессии	3	10. Масляный поддон – снятие и установка	11
3. Верхняя мертвая точка поршня первого цилиндра.....	3	11. Масляный насос – снятие, проверка и установка	12
4. Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка	4	12. Датчик давления моторного масла – замена.....	13
5. Цепь привода ГРМ и звездочки –снятие, проверка и установка	5	13. Маховик/ведущий диск сцепления – снятие и установка	13
6. Регулируемые компоненты фаз газораспределения (VVT-i) – снятие, проверка и установка.....	8	14. Левый сальник коленвала – замена	14
7. Правый сальник коленвала – замена	9	15. Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена.....	14
8. Распредвалы и толкатели – снятие, проверка и установка.....	9		

Уровни сложности

Легко	Достаточно легко	Довольно сложно	Сложно	Очень сложно
 Подходит для новичка с небольшим опытом	 Подходит для начинающего с некоторым опытом	 Подходит для компетентного механика-любителя	 Подходит для опытного механика-любителя	 Подходит для эксперта в самостоятельном техническом обслуживании

Спецификации

Двигатель (общая информация)

Тип двигателя	Четырехцилиндровый рядный двигатель с верхним расположением распредвалов, по четыре клапана на цилиндр		
Количество цилиндров (начиная со стороны цепи привода ГРМ на двигателе)	1-2-3-4		
Порядок зажигания	1-3-4-2		
Код двигателя	Двигатели объемом 1,4 л VVT-i	4ZZ-FE	
	Двигатели объемом 1,6 VVT-i	3ZZ-FE	
Компрессия в цилиндрах	Минимальная	10 бар	
	Разница между цилиндрами (максимальное значение)	1 бар	

Масляный насос

	Стандартное значение	Предельно допустимое значение
Зазор между ротором и корпусом	От 0,260 до 0,325 мм	0,325 мм
Зазор между зубьями ротора	От 0,040 до 0,160 мм	0,160 мм
Зазор между крышкой и ротором	От 0,025 до 0,071 мм	0,071 мм
Давление масла	При холостых оборотах	Минимум 0,29 бар
	При частоте вращения 3000 об/мин	От 2,94 до 5,39 бар

Цепь привода ГРМ и звездочки

Максимальная длина цепи на 16 звеньях (смотрите текст)	122,7 мм
Минимальный диаметр звездочки коленвала (с цепью)	51,6 мм
Минимальный диаметр звездочки распредвала (с цепью)	97,3 мм

Глава 2В

Процедуры ремонта без извлечения двигателя из моторного отсека – дизельные двигатели

Содержание

1. Общая информация.....	3	10. Распредвалы и толкатели – снятие, проверка и установка.....	12
2. Процедуры ремонта, которые можно выполнить, не извлекая двигатель из моторного отсека.....	3	11. Головка блока цилиндров – снятие и установка.....	14
3. Верхняя мертвая точка поршня первого цилиндра.....	3	12. Масляный поддон – снятие и установка.....	18
4. Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка.....	4	13. Верхний корпус масляного насоса и поддона – снятие, проверка и установка.....	18
5. Впускной коллектор – снятие и установка.....	5	14. Маховик – снятие и установка.....	21
6. Впускной коллектор – снятие и установка.....	6	15. Левый сальник коленвала – замена.....	21
7. Цепь привода ГРМ и звездочки – снятие, проверка и установка.....	7	16. Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена.....	21
8. Правый сальник коленвала – замена.....	11		
9. Правый сальник распредвала – замена.....	11		

Уровни сложности

Легко	Достаточно легко	Довольно сложно	Сложно	Очень сложно
 Подходит для новичка с небольшим опытом	 Подходит для начинающего с некоторым опытом	 Подходит для компетентного механика-любителя	 Подходит для опытного механика-любителя	 Подходит для эксперта в самостоятельном техническом обслуживании

Спецификации

Двигатель (общая информация)

Код двигателя	1CD-TV
Рабочий объем	1995 см³
Диаметр цилиндра × ход поршня	82,2×94,0 мм
Степень сжатия	18,6:1
Номера цилиндров	1-2-3-4 (со стороны ремня привода ГРМ до коробки передач)
Порядок зажигания	1-3-4-2

Масляный насос

Зазор между ведомым ротором и корпусом насоса	Стандартное значение	От 0,10 до 0,17 мм
	Предельно допустимое значение	0,20 мм
Зазор между зубьями ротора	Стандартное значение	От 0,08 мм до 0,16 мм
	Предельно допустимое значение	0,20 мм
Давление моторного масла	При холостых оборотах	0,29 бар мин
	При частоте вращения двигателя 3000 об/мин	От 2,45 бар до 5,88 бар

Предельно допустимые значения болтов головки блока цилиндров

Внешний диаметр резьбы (примерно 25 мм от нижнего края резьбы)	От 10,75 до 11,00 мм
Минимальный внешний диаметр	10,40 мм

Коллекторы

Предел коробления	Впускной коллектор	0,1 мм
	Выпускной коллектор	0,4 мм

Глава 2С

Извлечение двигателя из моторного отсека и процедуры капитального ремонта

Содержание

1. Общая информация.....	2	12. Коленвал – снятие	9
2. Капитальный ремонт двигателя – общая информация	2	13. Блок цилиндров – очистка	9
3. Снятие двигателя– методы и меры предосторожности	3	14. Блок цилиндров – проверка	10
4. Двигатель – снятие и установка	3	15. Поршень/шатун в сборе – проверка.....	10
5. Альтернативные замены узлов двигателя	5	16. Коленвал – проверка	11
6. Капитальный ремонт двигателя – последовательность разборки.....	5	17. Коренные подшипники и вкладыши нижней головки шатуна – проверка.....	11
7. Головка блока цилиндров – разборка	5	18. Капитальный ремонт двигателя – последовательность сборки	12
8. Головка блока цилиндров– очистка и проверка	6	19. Поршневые кольца – установка	12
9. Клапаны – обслуживание	7	20. Коленвал – установка	13
10. Головка блока цилиндров - сборка	7	21. Поршень/шатун в сборе – установка.....	13
11. Поршень/шатун в сборе – снятие	8	22. Двигатель – начало движения после капитального ремонта.....	14

Уровни сложности

Легко	Достаточно легко	Довольно сложно	Сложно	Очень сложно
 Подходит для новичка с небольшим опытом	 Подходит для начинающего с некоторым опытом	 Подходит для компетентного механика-любителя	 Подходит для опытного механика-любителя	 Подходит для эксперта в самостоятельном техническом обслуживании

Спецификации

Общие

Код двигателя	Бензиновые двигатели	Рабочий объем 1,4 л	4ZZ-FE
		Рабочий объем 1,6 л	2ZZ-FE
	Дизельные двигатели объемом 2,0 л		1CD-FTV

Головка блока цилиндров

Предельно допустимая неплоскостность поверхности	Бензиновые двигатели	Поверхность блока цилиндров	0,05 мм
		Поверхность коллектора	0,10 мм
	Дизельные двигатели	Поверхность блока цилиндров	0,08 мм
		Поверхность коллектора	0,20 мм

Блок цилиндров

Бензиновые двигатели	Предел коробления поверхности блока цилиндров		0,05 мм
	Диаметр гильзы цилиндра (номинальное значение)		От 79,00 до 79,013 мм
	Ход поршня	1,4 л	71,3 мм
		1,6 л	81,5 мм
Дизельные двигатели	Предел коробления поверхности блока цилиндров		0,05 мм
	Диаметр гильзы цилиндра (номинальное значение)		От 82,200 до 82,213 мм
	Ход поршня		94,0 мм

Болты крепления водяного насоса к блоку цилиндров	Бензиновые двигатели	Длина 2×30 мм	9 Н·м
		Длина 4×35 мм	11 Н·м
	Дизельные двигатели		31 Н·м
Болты крепления крышки термостата			21 Н·м
			9 Н·м

1. Общая информация

Система охлаждения двигателя

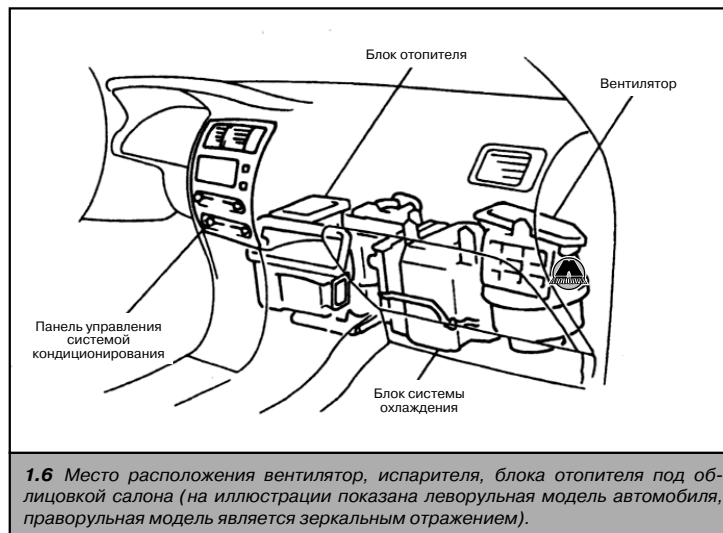
Все автомобили, описываемые в данной книге, оснащены замкнутой системой охлаждения, которая находится под давлением, при этом циркуляция охлаждающей жидкости в ней регулируется термостатом. Лопастной водяной насос, установленный в передней части блока цилиндров, прокачивает охлаждающую жидкость через двигатель. Охлаждающая жидкость циркулирует вокруг каждого цилиндра по направлению к задней части цилиндра. Литые каналы для охлаждающей жидкости направляют ее вокруг впускных и выпускных каналов, мест расположения свечей зажигания и около направляющих выпускных клапанов.

Термостат с сухим наполнителем термозлемента расположен в корпусе в передней части двигателя. Во время разогрева термостат перекрывает циркуляцию охлаждающей жидкости через радиатор. Как только двигатель прогревается до нормальной рабочей температуры, термостат открывается, позволяя охлаждающей жидкости циркулировать через радиатор, где она остывает, прежде чем попасть в двигатель.

Система охлаждения герметизируется при помощи крышки расширительного бачка, которая увеличивает точку кипения охлаждающей жидкости, что в свою очередь повышает эффективность радиатора. Если давление в системе охлаждения превышает давление открытия парового клапана, избыточное давление в системе заставляет паровой клапан внутри крышки смещаться с исходного положения. Таким образом, избыточное давление уходит через перепускной патрубок в отдельную возвратную камеру, которая является частью расширительного бачка. Как только система остынет, излишки охлаждающей жидкости будут автоматически направлены из расширительного бачка обратно в радиатор.

Данную систему охлаждения можно отнести к системам закрытого контура, так как охлаждающая жидкость, которая проходит через крышку, будет сохраняться и использоваться повторно.

Расширительный бачок выполняет две функции: прежде всего он выступает в качестве места, в котором свежая охлаждающая жидкость добавляется в



1.6 Место расположения вентилятора, испарителя, блока отопителя под обшивкой салона (на иллюстрации показана леворульная модель автомобиля, праворульная модель является зеркальным отражением).

систему охлаждения, чтобы поддерживать необходимый уровень, а также в качестве резервуара для горячей охлаждающей жидкости.

Отопитель

Отопитель состоит из вентилятора и радиатора отопителя, расположенного в блоке отопителя под приборной доской, шлангов, соединяющих систему охлаждения двигателя и радиатор отопителя, и регулятора системы кондиционирования/отопителя на приборной панели (смотрите иллюстрацию). Горячая охлаждающая жидкость циркулирует через радиатор отопителя. При активации отопителя, заслонка открывается таким образом, чтобы тепло от отопителя попадало в пассажирское отделение. Регулятор скорости вентилятора активирует мотор вентилятора, который в свою очередь пропускает воздух через радиатор, нагревая его.

Система кондиционирования воздуха

Система кондиционирования воздуха состоит из конденсора, установленного перед радиатором, испарителя, находящегося рядом с радиатором отопителя под панелью приборов, а также компрессора, установленного на двигатель, осушителя/ресивера, оснащенного редукционным клапаном высокого давления, а также трубопроводов, соединяющих все указанные компоненты.

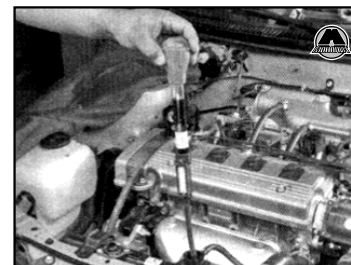
Вентилятор подает теплый воздух из салона в сердечник испарителя (назначение испарителя обратно назначению радиатора), передавая тепло воздуха хладагенту. Жидкий хладагент закипает, превращаясь в газ низкого давления и забирая тепло при выходе из испарителя. Компрессор обеспечивает циркуляцию хладагента по системе, направляя теплый хладагент через конденсор, что он остывает, а затем циркулирует обратно в испаритель.

2. Охлаждающая жидкость/антифриз – общая информация



Предупреждение!

Не допускайте попадания антифриза на кожу или лакокрасочное покрытие автомобиля. В случае попадания, промойте пораженный участок.



2.4 Используйте ареометр для проверки состава раствора охлаждающей жидкости.



2.4 Отсоединение топливного насоса.

ем хомута шланга, чтобы избежать проливания топлива.

7. Переел началом выполнения работ в системе питания отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи (смотрите главу 5A).

8. Подсоедините разъем, когда все работы будут окончены.

3. Топливный насос – снятие и установка



Предупреждение!

Бензин является легковоспламеняющимся веществом, поэтому будьте предельно осторожны при выполнении работ в системе питания. Не курите и не подносите источники открытого огня к рабочей области, не выполняйте ремонтные работы в гараже, если там есть газовые бытовые

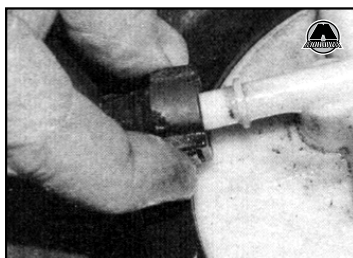


3.4 Подденьте сервисную крышку над топливным насосом.

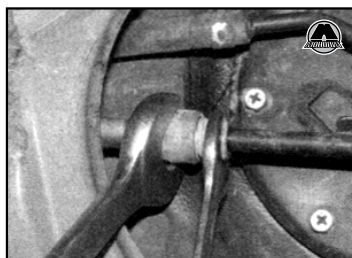
приборы. Так как бензин является канцерогенным веществом, надевайте резиновые перчатки, чтобы избежать его попадания на кожу. При попадании топлива на кожу, немедленно промойте пораженный участок большим количеством воды с мылом. Протрите все пролитое топливо и не храните тряпки, пропитанные бензином, в гараже. Система питания находится под высоким давлением, поэтому если необходимо отсоединить топливопроводы, прежде всего придется сбросить давление в системе. При выполнении любых работ в системе питания, надевайте защитные очки и храните под рукой огнетушитель класса B.

Топливный насос компании TMC (Toyota Motor Co)

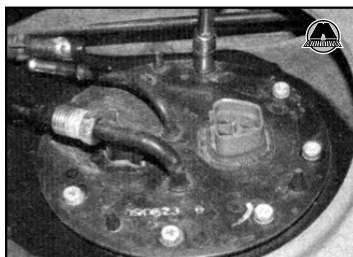
1. Снимите крышку топливного бака.
2. Отсоедините отрицательную клем-



3.5b Сожмите фиксаторы и извлеките топливопровод из крышки топливного насоса.



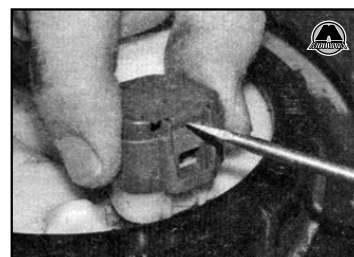
3.5c На некоторых моделях автомобилей на крышке топливного насоса есть два соединения.



3.6 Отверните болты крепления крышки топливного насоса/передатчика в сборе.



3.7 Осторожно извлеките топливный насос/передатчик в сборе из топливного бака.



3.5a Сожмите зажимы и отсоедините электрический разъем топливного насоса/передатчика.

му аккумуляторной батареи (смотрите главу 5A).

3. Снимите подушку заднего сиденья и поднимите коврик под ней (смотрите главу 11).

4. При помощи плоской отвертки осторожно подденьте сервисную крышку топливного насоса/передатчика (смотрите иллюстрацию).

5. Отсоедините электрический разъем, затем отсоедините топливопроводы (смотрите иллюстрацию).

6. Отверните болты крепления топливного насоса/передатчика (смотрите иллюстрацию).

7. Осторожно извлеките топливный насос/передатчик в сборе из топливного бака (смотрите иллюстрацию).

8. Перед дальнейшей разборкой проконсультируйтесь с официальным дилером по поводу доступности запасных деталей.

9. Установка выполняется в порядке обратном снятию.

Топливный насос компании Denso

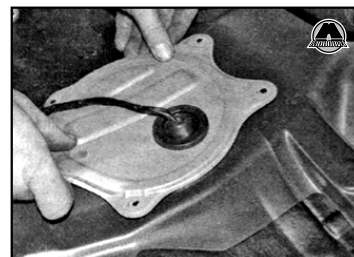
10. Снимите крышку топливного бака.

11. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи (смотрите главу 5A).

12. Снимите подушку заднего сиденья и поднимите коврик под ней (смотрите главу 11).

13. Отверните болты крепления и осторожно подденьте и снимите сервисную крышку топливного насоса/передатчика (смотрите иллюстрацию).

14. Отсоедините электрический разъем



3.13 Снимите сервисную крышку.

0

Э

1A

1B

2A

2B

2C

3

4A

4B

4C

4D

5A

5B

6

7A

7B

8

9

10

11

12

П



6.1 Отсоедините впускной воздушный шланг.

2. Отсоедините электрические провода от датчика интенсивности потока воздуха, который установлен на верхней крышке воздушного фильтра, затем отсоедините его от опоры (смотрите иллюстрацию).
3. Отсоедините пружинные защелки и снимите верхнюю крышку с корпуса воздушного фильтра (смотрите иллюстрацию).
4. Снимите фильтрующий элемент, отметив положение его установки, при этом метка UP должна быть на верхней стороне (смотрите иллюстрацию).
5. Отверните болт крепления корпуса воздушного фильтра к внутренней панели крыла, затем отсоедините впускной патрубок от корпуса при снятии (смотрите иллюстрацию).

Установка

6. Очистите корпус воздушного фильтра и верхнюю крышку от пыли, затем установите корпус в исходное положение, убедившись, что патрубок совместился с корпусом должным образом. Установите и затяните болты крепления.
7. Установите на место фильтрующий элемент, затем установите верхнюю крышку, закрепив ее при помощи пружинных защелок.
8. Подсоедините выпускной воздушный шланг к верхней части крышки и закрепите должным образом зажим.
9. Подсоедините провода к датчику интенсивности потока воздуха.

7. Топливный фильтр – снятие, замена и установка

Для получения подробной информации обратитесь к главе 1В.

8. Топливный насос высокого давления (ТНВД) – проверка, снятие и установка

Проверка

1. Вы можете выполнить единственную проверку: проверить сопротивление между выводами в двух электрических



6.2 Отсоедините провода от датчика интенсивности потока воздуха.

- разъемах. Прежде всего отсоедините электрические разъемы.
2. Подсоедините омметр к выводам на каждом гнезде, и убедитесь, что показания омметра соответствуют данным, приведенным в спецификациях в начале главы.
 3. Если при одной из проверок показания не соответствуют спецификациям, замените ТНВД.

Снятие

4. Снимите вспомогательный приводной ремень, как описано в главе 1В.
5. Очистите область около ТНВД, обратив особое внимание на топливные патрубки и соединительные гайки, чтобы предотвратить попадание пыли и загрязнений в систему питания.
6. Снимите ремень привода ГРМ, как описано в главе 2В.
7. Отверните соединительные гайки и снимите патрубки с форсунок и системы Common rail. Закройте или заткните отверстия патрубков, форсунок и системы Common rail.



6.3b ...и снимите верхнюю крышку воздушного фильтра.



6.5a Отверните болты крепления (указаны на иллюстрации стрелками)...



6.3a Отсоедините фиксирующие зажимы...



Примечание:

Компания Toyota рекомендует заменять патрубки форсунок при замене форсунок или системы Common rail.

8. Отверните болт крепления подводящего топливного патрубка к впускному коллектору, затем отверните соединительные гайки и снимите патрубок с ТНВД и системы Common rail.



Примечание:

Компания Toyota рекомендует заменять подводящий топливный патрубок при замене системы Common rail или топливоподкачивающего насоса.

9. Отверните крышку с ТНВД. Снимите также изолятор.
10. Ослабьте болты крепления системы Common rail. Отсоедините также электрические провода от регулятора частоты оборотов.

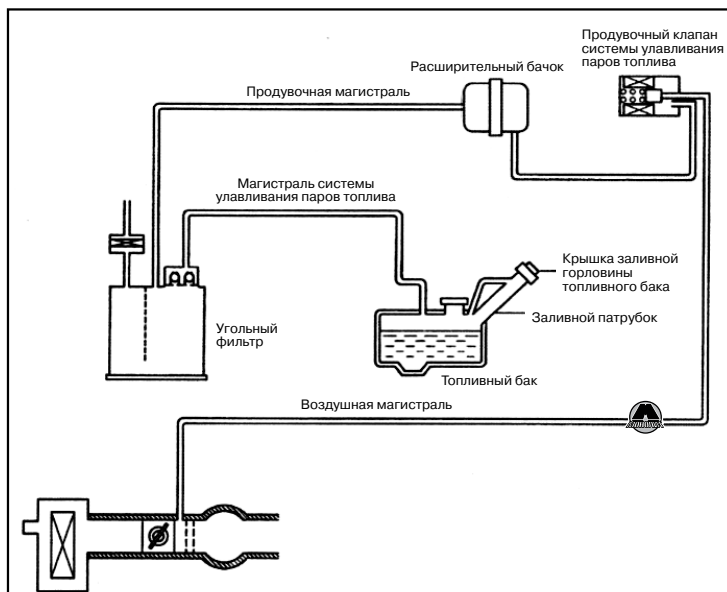
11. Отсоедините провода от корпуса/



6.4 Отметьте положение установки фильтрующего элемента.



6.5b ...и снимите нижний корпус воздушного фильтра, отсоединив его от впускного воздушного патрубка.



2.2 Система улавливания паров топлива (EVAP)

После запуска двигателя пары топлива направляются из угольного фильтра потоком воздуха и используются во время процесса горения.

4. Угольный фильтр оснащен проверочным клапаном, который включает три проверочных шарика. В зависимости от рабочих условий и давления в топливном баке, проверочные шарики будут открыв-

вать и закрывать каналы к дроссельной заслонке и топливному баку.

Проверка

5. Нестабильная работа двигателя на холостых оборотах и неудовлетворительные технические характеристики во время движения могут быть вызваны

неисправностями в работе проверочного клапана, повреждением угольного фильтра, поврежденными шлангами или шлангами, подсоединенными к несоответствующим штуцерам. Проверьте крышку заливного отверстия топливного бака, убедитесь, что прокладка не повреждена и не деформирована.

6. Очевидное снижение уровня топлива или запах топлива могут быть вызваны утечкой топлива из топливопроводов, поврежденным или потрескавшимся угольным фильтром, отсоединенными или поврежденными паровыми шлангами.

7. Проверьте каждый шланг, подсоединенный к угольному фильтру, на наличие истирания, утечек или трещин по всей длине (смотрите иллюстрацию). при необходимости отремонтируйте или почините поврежденные компоненты.

8. Проверьте систему на наличие утечек топлива. При обнаружении утечки, замените угольный фильтр и проверьте все шланги и положение.

9. Проверьте угольный фильтр. Если он поврежден, замените его.

10. Убедитесь, что угольный фильтр не засорен, а проверочный клапан не заклинило. При помощи сжатого воздуха продуйте патрубок угольного фильтра. Воздух должен проходить свободно из других патрубков. при обнаружении неисправностей замените угольный фильтр.

11. Отсоедините электрический разъем датчика вакуумного (продувочного) клапана (расположенный в передней части угольного фильтра) и подсоедините щупы омметра к выводам клапана. Сопротивление должно составлять от 30 до 34 Ом при температуре воздуха 20°C.

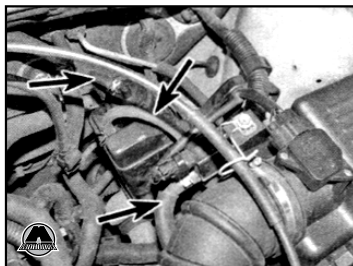
Замена угольного фильтра

12. Пометьте и отсоедините все вакуумные шланги от угольного фильтра (смотрите иллюстрацию).

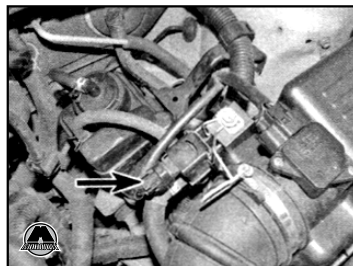
13. Отсоедините фиксирующие зажимы и потяните угольный фильтр вверх, чтобы извлечь его. Отсоединив от установочного кронштейна (смотрите иллюстрацию).

14. Чтобы проверить угольный фильтр отсоедините крышку и снимите фильтр в верхней части корпуса (смотрите иллюстрацию).

15. Установка выполняется в порядке обратном снятию.



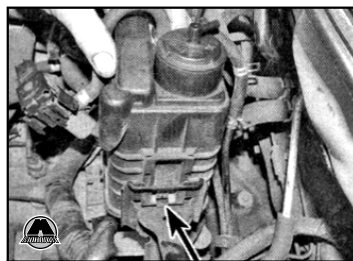
2.7 Шланги угольного фильтра (указаны на иллюстрации стрелками).



2.11 Расположение продувочного клапана (указан на иллюстрации стрелкой).



2.12 Отсоедините шланги...



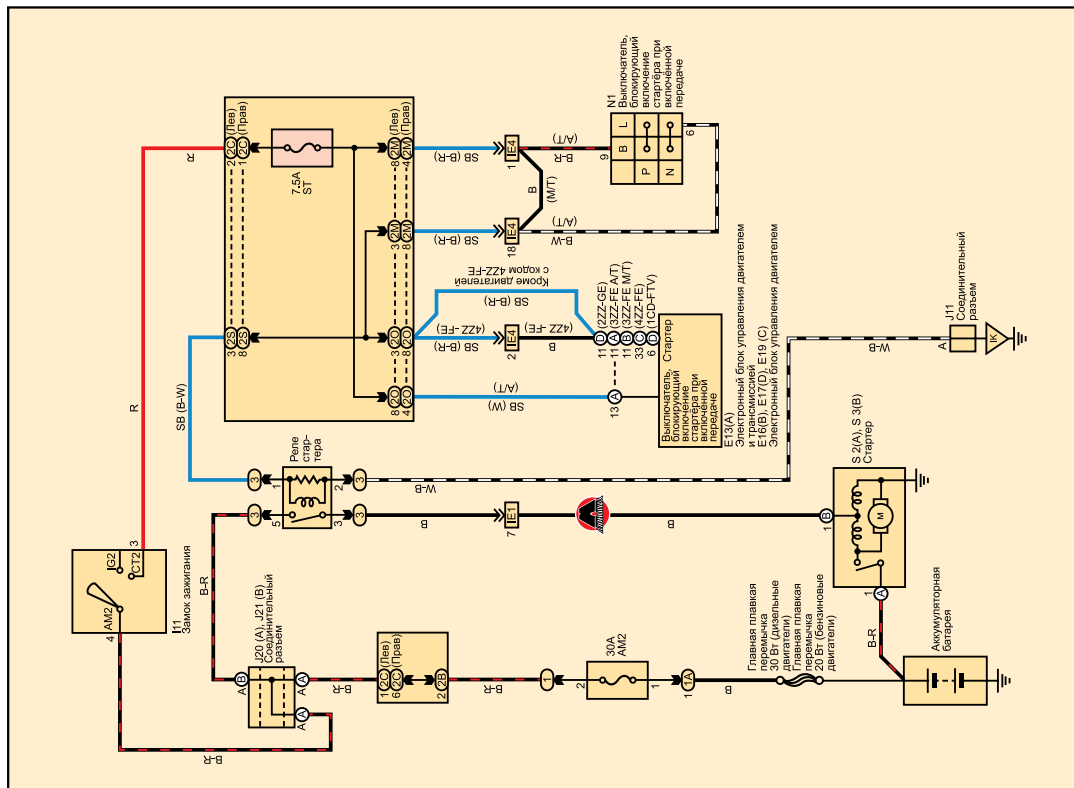
2.13 ...Отсоедините фиксирующий зажим (указан на иллюстрации стрелкой)...



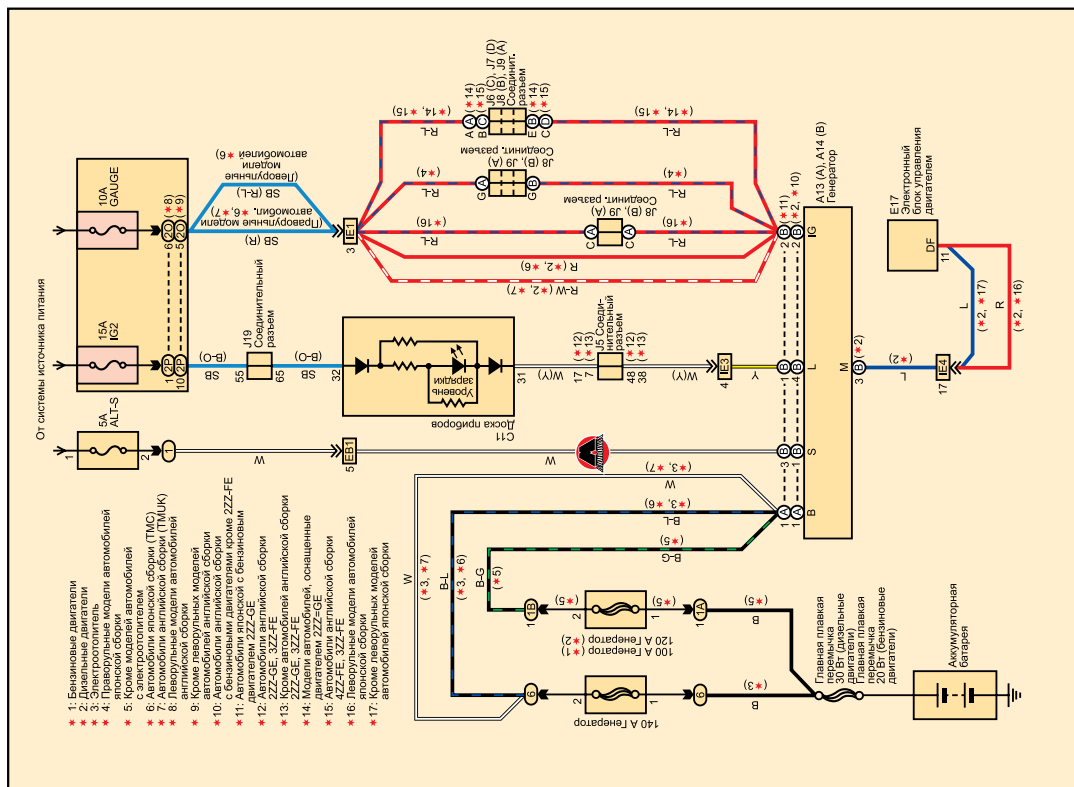
2.14 ...и извлеките угольный фильтр

B черный	R красный	O оранжевый	V фиолетовый	Y желтый	SB голубой	GR серый
L синий	P розовый	W белый	G зеленый	BR коричневый	LG светло-зеленый	

Система пуска



Система зарядки



- 0
- Э
- 1A
- 1B
- 2A
- 2B
- 2C
- 3
- 4A
- 4B
- 4C
- 4D
- 5A
- 5B
- 6
- 7A
- 7B
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- П