

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota

CARINA E

*Модели 1992-1998 гг. выпуска с бензиновыми
4A-FE (1,6 л), 7A-FE (1,8 л), 3S-FE (2,0 л), 3S-GE (2,0 л)
и дизельными 2С (2,0 л), 2С-Т (2,0 л Turbo) двигателями*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ.



Москва
Легион-Автодата
2013

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Toyota Carina E. Модели 1992-1998 гг. выпуска с бензиновыми 4A-FE (1,6 л), 7A-FE (1,8 л), 3S-FE (2,0 л), 3S-GE (2,0 л) и дизельными 2C (2,0 л), 2C-T (2,0 л с Turbo) двигателями.

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию. Серия "Профессионал".

- М.: Легион-Автодата, 2013. - 408 с.: ил. ISBN 5-88850-106-9

(Код 883)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Toyota CARINA E, 1992-1998 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 4A-FE (1,6 л), 7A-FE (1,8 л), 3S-FE (2,0 л), 3S-GE (2,0 л) и дизельными двигателями 2C (2,0 л) и 2C-T (2,0 л с турбонаддувом).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. система управления бензиновым двигателем, ТНВД, турбонаддув, системы снижения токсичности, зажигания, запуска и зарядки), элементов механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов (в т.ч. кузовные размеры), систем кондиционирования и вентиляции.

Приведены инструкции по диагностике *электронных систем* управления двигателем, АКПП, и ABS.

Представлена *51 подробная электросхема* для различных вариантов комплектации автомобилей, приведено описание большинства элементов электрооборудования.

Подробно описаны *50 кодов неисправностей (Flash)*; условия их возникновения и возможные причины неисправностей. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, необходимые для технического обслуживания.

Помимо существенной помощи при самостоятельном ремонте, книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: *Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ*.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

На сайте www.carina-e.ru Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей *Toyota Carina E*.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2000, 2013
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства: 115432, Москва, ул. Трофимова, д. 16 или по электронной почте: notes@autodata.ru. Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Оглавление

Оглавление.....	3	Бензиновые двигатели 3S-FE	
Сокращения и условные обозначения ...	6	и 3S-GE (2,0)	47
Идентификация	6	Описание.....	47
Общие инструкции по ремонту	7	Проверка и регулировка зазора в приводе клапанов	47
Точки установки домкрата.....	7	Ремень привода ГРМ (3S-FE).....	49
Характерные неисправности		Ремень привода ГРМ (3S-GE).....	53
автомобилей Toyota Carina E.....	8	Регулировка фаз газораспределения (3S-GE).....	58
		Головка блока цилиндров (3S-FE)	59
		Головка блока цилиндров (3S-GE).....	72
		Блок цилиндров	78
Руководство по эксплуатации	10	Бензиновые двигатели 4A-FE (1,6)	
Контрольно-измерительные приборы		и 7A-FE (1,8)	81
и органы управления	10	Описание.....	81
Световая сигнализация на автомобиле	11	Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах....	81
Блокировка дверей	12	Ремень привода ГРМ	83
Стеклоподъемник.....	13	Головка блока цилиндров	87
Рычаг привода замка капота	13	Блок цилиндров	99
Рычаг привода замка багажника.....	13	Дизельные двигатели 2С, 2С-Т (2,0)	104
Лючок заливной горловины.....	13	Описание.....	104
Выключатель стеклоочистителя и омывателя	13	Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах..	104
Регулировка положения рулевого колеса	14	Ремень привода ГРМ	106
Управление зеркалами.....	14	Головка блока цилиндров	109
Управление отопителем и кондиционером	14	Блок цилиндров	120
Антиблокировочная тормозная система (ABS).....	15	Двигатель - общие процедуры	
Управление автомобилем с АКПП.....	15	ремонта	124
Советы по вождению в различных условиях	15	Головка блока цилиндров	124
Буксировка автомобиля.....	15	Блок цилиндров	129
Запуск двигателя.....	15	Система охлаждения.....	139
Перед запуском.....	15	Описание системы охлаждения	139
Нормальный метод запуска	16	Насос охлаждающей жидкости.....	140
Удаление воздуха и конденсата из топливной		Термостат	143
системы (дизельные двигатели)	16	Радиатор	144
Если двигатель не запускается.....	16	Электровентилятор системы охлаждения.....	145
Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты" -		Проверка датчиков и реле	146
бензиновые двигатели)	16	Проверка электродвигателя вентилятора	148
Замена колеса.....	16	Система смазки.....	149
Проверка давления и состояния шин	17	Описание.....	149
Замена шин	17	Проверка давления масла	149
Проверка и замена плавких вставок		Масляный насос	150
и предохранителей	17	Масляный радиатор и редукционный клапан	
Техническое обслуживание и общие		(4A-FE, 7A-FE).....	151
процедуры проверки и регулировки	18	Маслоохладитель (2С-Т, 3S-FE, 3S-GE).....	152
Интервалы обслуживания	18	Система впрыска топлива	153
Проверка и замена охлаждающей жидкости	19	Описание.....	153
Проверка моторного масла	19	Меры предосторожности.....	156
Замена масла и фильтра	19	Меры предосторожности при обслуживании	
Проверка состояния аккумуляторной батареи	20	электрооборудования	156
Проверка и очистка воздушного фильтра	20	Меры предосторожности	
Проверка высоковольтных проводов	20	при работе с системой воздухообеспечения.....	156
Проверка свечей зажигания	21	Меры предосторожности при наличии на	
Проверка ремня привода генератора.....	21	автомобиле мобильной системы радиосвязи	156
Проверка и регулировка угла опережения зажигания.....	22	Меры предосторожности при работе	
Проверка и регулировка угла опережения впрыска	22	с электронной системой управления.....	157
Проверка частоты вращения холостого хода	23	Меры предосторожности	
Проверка привода системы Lean Burn и привода		при работе с топливной системой	157
системы изменения геометрии впускного коллектора		Система диагностирования	158
(3S-GE, до 02.1994 г.)	24	Описание	158
Проверка СО/СН на режиме холостого хода	24	Контрольная лампа неисправностей двигателя	
Регулировка частоты вращения холостого хода		"CHECK"	158
при включении кондиционера (2С, 2С-Т)	25	Вывод диагностических кодов	
Проверка давления сжатия	26	(режим обычной самодиагностики).....	158
Проверка компонентов ремня привода ГРМ.....	26		
Каталог расходных запасных частей.....	27		

Вывод диагностических кодов (самодиагностика в режиме тестирования).....	159	Система зажигания.....	204
Стирание диагностического кода	159	Описание.....	204
Индикация диагностики.....	159	Меры предосторожности.....	204
Диагностические коды для электронного блока управления (3S-FE, 3S-GE, 4A-FE и 7A-FE).....	160	Проверка искрообразования.....	204
Диагностика неисправностей при помощи дорожного теста	162	Снятие и проверка высоковольтных проводов	204
Код № 21 - Кислородный датчик	162	Проверка элементов системы зажигания или элементов объединенного блока зажигания (бесконтактная система зажигания).....	205
Код № 25 - Бедная топливоздушная смесь	162	Объединенный блок зажигания (бесконтактная система зажигания)	207
Поиск неисправностей вольт/омметром	162	Распределитель (3S-GE и 4A-FE с системой Lean burn).....	209
Процедура проверки системы электронного управления впрыском топлива	162	Система запуска.....	210
Выводы электронного блока управления.....	163	Принцип действия	210
Напряжение между выводами электронного блока управления	166	Стартер	210
Сопrotивление между выводами электронного блока управления	167	Проверка работы стартера	220
Система электронного управления	168	Реле стартера (3S-FE, 4A-FE, 7A-FE и 2C-T)	221
Главное реле системы впрыска топлива	168	Система облегчения холодного пуска с дополнительным сопротивлением (2C, 2C-T)	221
Реле-выключатель топливного насоса	168	Проверка на автомобиле.....	221
Датчик температуры охлаждающей жидкости и воздуха на впуске	169	Проверка таймера системы предпускового подогрева или электронного блока управления системы снижения токсичности отработавших газов	222
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	169	Проверка реле свечей накаливания №1 (2C)	223
Переменный резистор.....	169	Проверка реле свечей накаливания №2 (2C)	223
Датчик детонации	169	Проверка реле свечей накаливания (2C-T).....	223
Электропневмоклапан повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера	170	Проверка свечи накаливания.....	224
Электропневмоклапан системы Lean burn (4A-FE) и (3S-GE).....	170	Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	224
Кислородный датчик.....	170	Проверка резистора свечи накаливания	224
Датчик обедненного состава смеси (двигатель 4A-FE с системой Lean burn)	171	Система облегчения холодного пуска без дополнительного сопротивления (2C, 2C-T)	224
Электропневмоклапан системы рециркуляции отработавших газов (3S-FE)	171	Проверка системы предпускового подогрева	224
Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холостого хода	174	Проверка реле свечей накаливания	224
Система управления давлением топлива (3S-GE)	174	Система зарядки.....	225
Топливный насос	174	Принцип действия	225
Проверка на двигателе	174	Меры предосторожности.....	226
Проверка топливного насоса (3S-FE, 4A-FE, 7A-FE) ..	176	Проверки на автомобиле	226
Снятие топливного насоса	176	Генератор.....	227
Разборка и сборка	176	Сцепление.....	234
Установка топливного насоса	177	Прокачка гидропривода сцепления.....	234
Регулятор давления топлива	177	Педадь сцепления.....	234
Форсунки.....	179	Главный цилиндр привода выключения сцепления	234
Корпус дроссельной заслонки.....	184	Рабочий цилиндр привода выключения сцепления.....	235
Клапан системы управления частотой вращения холостого хода	187	Сцепление.....	236
Топливная система (дизельные двигатели)	188	Механическая коробка передач	237
Замена топливного фильтра.....	188	КПП C50, C52 и C58	237
Система подогрева топлива.....	188	КПП S50, S54 и S55	243
Форсунки.....	188	Автоматическая коробка передач	250
Топливный насос высокого давления (ТНВД)	190	Управление автомобилем с АКПП	250
Система турбонаддува (2C-T)	200	Общая информация	250
Описание	200	Планетарная коробка передач.....	250
Предупреждения	200	Гидравлическая часть системы управления	251
Турбокомпрессор	200	Электрическая часть системы управления	251
Проверки на автомобиле	200	(A240E и A241E).....	251
Снятие турбокомпрессора	200	Предварительные проверки	251
Проверка турбокомпрессора.....	201	Проверка рабочей жидкости в коробке передач.....	251
Проверка исполнительного механизма.....	202	Замена рабочей жидкости в коробке передач	251
Установка турбокомпрессора	202	Проверка и регулировка троса управления клапаном-дросселем	252
Датчик абсолютного давления.....	203	Проверка и регулировка тяги управления.....	252
Электропневмоклапан управления давлением наддува	203	Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя	252
		Проверка оборотов холостого хода (диапазон N).....	252
		Диагностика КПП	252

Система самодиагностики (A240E и A241E).....	253	Вакуумный насос с приводом от генератора.....	313
Общая информация	253	Передние тормоза	314
Проверка индикатора выключения режима повышающей передачи.....	253	Задние барабанные тормоза.....	316
Считывание кодов неисправностей	253	Задние дисковые тормоза	318
Сброс кодов неисправностей	253	Стояночный тормоз для задних дисковых тормозов	320
Поиск неисправностей	254	Регулятор давления	322
Проверка переключения передач.....	254	Клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.....	322
Блок управления АКПП и двигателем.....	254	Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	323
Проверка напряжения на выводе "Т _Г ".....	256	Модулятор давления.....	326
Проверка элементов электрической части системы управления (A240E и A241E).....	256	Управляющее реле	326
Проверка механических систем КПП.....	257	Датчики частоты вращения передних колес	327
Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test).....	257	Датчик частоты вращения заднего колеса	328
Проверка времени запаздывания переключения	258	Кузов	331
Гидравлический тест	258	Держатели (пистоны) - снятие и установка	331
Дорожный тест	258	Передний бампер	331
Электрические элементы (дизельные двигатели).....	260	Задний бампер.....	331
Замена фильтра.....	261	Капот.....	332
Трос управления клапаном-дросселем.....	261	Регулировка боковых дверей	332
Ротор датчика скорости (A240E, A241E).....	262	Дверь задка.....	333
Скоростной регулятор (A241L).....	263	Багажник (Седан).....	334
Сальник дифференциала.....	263	Стеклоочистители и омыватели.....	336
Коробка передач в сборе.....	263	Лобовое стекло	336
Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора	269	Боковое заднее стекло.....	337
Подвеска	270	Стекло двери задка	338
Предварительные проверки.....	270	Заднее стекло	338
Регулировка углов установки передних колес.....	270	Люк.....	338
Регулировка углов установки задних колес	271	Панель приборов.....	339
Приводные валы	271	Топливный бак и топливопроводы	339
Передняя многорычажная подвеска.....	277	Кузовные размеры.....	340
Стойка передней подвески.....	280	Задняя часть	341
Нижний рычаг	282	Днище кузова	342
Стабилизатор поперечной устойчивости	285	Кондиционер, отопление и вентиляция	344
Подвеска Макферсона.....	286	Система кондиционирования воздуха	344
Стойка передней подвески.....	289	Линии охлаждения.....	346
Нижний рычаг передней подвески	290	Компрессор	347
Нижняя шаровая опора	293	Расширительный клапан.....	347
Стабилизатор поперечной устойчивости	293	Электропневмоклапан системы повышения частоты вращения холостого хода.....	347
Задняя подвеска	294	Вентилятор отопителя	348
Кулак ступицы заднего колеса	296	Вентилятор конденсатора.....	348
Стойка задней подвески.....	297	Сервопривод заслонки забора воздуха	348
Нижний рычаги и продольный рычаг подвески.....	299	Сервопривод заслонки смещения воздушных потоков ..	348
Стабилизатор поперечной устойчивости	301	Сервопривод заслонки направления воздушного потока.....	349
Рулевое управление	302	Резистор вентилятора отопителя	349
Проверка люфта рулевого колеса	302	Выключатель по давлению	349
Проверка ремня привода насоса усилителя.....	302	Реле.....	349
Проверка уровня рабочей жидкости.....	302	Усилитель кондиционера.....	350
Проверка системы повышения частоты вращения холостого хода	302	Панель управления кондиционером с кнопочным управлением отопителем	350
Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления	302	Панель управления кондиционером с дисковым управлением отопителем	350
Прокачка системы усилителя рулевого управления	302	Электрооборудование кузова и SRS.....	351
Проверка давления рабочей жидкости	302	Общая информация	351
Рулевая колонка	303	Система подушек безопасности (SRS).....	351
Насос усилителя рулевого управления.....	306	Реле и предохранители	353
Рулевой механизм	308	Замок зажигания.....	354
Тормозная система	310	Передние фары	354
Проверка и регулировка педали тормоза	310	Комбинированный переключатель.....	354
Проверка работоспособности вакуумного усилителя	310	Противотуманные фары	356
Прокачка тормозной системы	310	Указатели поворота и аварийная сигнализация	357
Проверка и регулировка стояночного тормоза	311	Внутреннее освещение	357
Главный тормозной цилиндр	311	Фонари заднего хода.....	357
Вакуумный усилитель тормозов	312	Стоп-сигналы	358
Вакуумный насос с приводом от распредвала	313		

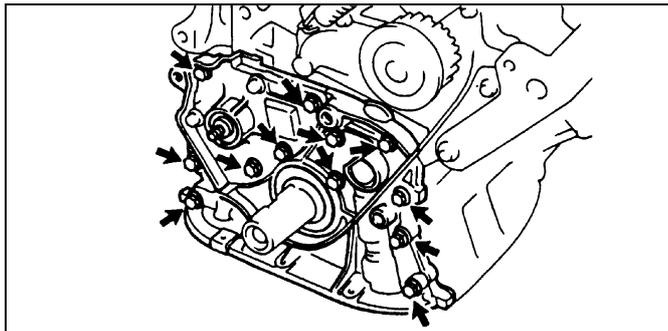
Стеклоочистители и стеклоомыватели	358	Схема 34. Подогрев сидений. Привод антенны	397
Омыватель фар	359	Схема 35. Комбинация приборов (с тахометром)	398
Комбинация приборов	359	Схема 37. Вентилятор радиатора и конденсатора	399
Спидометр	359	Схема 39. Система кондиционирования (с рычажным управлением)	400
Тахометр	359	Схема 40. Габаритные фонари (универсал)	401
Указатель уровня топлива	359	Схема 41. Внутреннее освещение (универсал)	402
Датчик наличия воды в топливном фильтре	360	Схема 42. Центральный замок (универсал)	403
Подогреватель топлива	360	Схема 43. Система кондиционирования (универсал, кроме двигателя 2С)	404
Индикатор температуры охлаждающей жидкости	360	Схема 44. Система кондиционирования (универсал двигатель 2С)	405
Обогреватели заднего стекла и зеркал	361	Схема 45. Освещение (модели с управлением замком двери задка)	406
Электрические стеклоподъемники	362		
Центральный замок	363		
Люк с электроприводом	364		
Система регулировки положения наружных зеркал	365		
Обогреватели сидений	365		
Привод антенны	365		
Снятие и установка антенны	366		
Часы	366		
Коды цветов проводов	366		
Схемы электрооборудования	367		
Схема 1. Источники питания. Система запуска и зажигания. Система зарядки	367		
Схема 2. Система подогрева топлива (для 2С). Свечи накаливания	368		
Схема 3. Управление двигателем (3S-GE)	369		
Схема 4. Управление двигателем (3S-FE, АКПП)	370		
Схема 5. Управление двигателем (3S-FE)	371		
Схема 6. Управление двигателем (4A-FE с системой сжигания бедной смеси)	372		
Схема 7. Управление двигателем (4A-FE с АКПП, кр. моделей с системой сжигания бедной смеси)	373		
Схема 8. Управление двигателем (4A-FE с МКПП, кр. моделей с системой сжигания бедной смеси)	374		
Схема 9. Системы снижения токсичности ОГ и свечей накаливания	375		
Схема 10. Электронная система управления АКПП	376		
Схема 12. Стоп-сигнал (седан). Фары (модели для Европы)	377		
Схема 13. Противотуманные фары. Фары (кроме моделей для Европы с левым рулем)	378		
Схема 14. Регулировка положения фар (корректор фар)	379		
Схема 15. Задние противотуманные фонари	380		
Схема 16. Габаритные фонари (модели для Европы)	381		
Схема 17. Габаритные фонари (с кузовом лифтбек, кр. моделей для Европы с левым рулем). Стоп-сигналы (модели с кузовом лифтбек)	382		
Схема 18. Габаритные фонари (с кузовом седан, кр. моделей для Европы с левым рулем)	383		
Схема 19. Освещение	384		
Схема 21. Внутреннее освещение	385		
Схема 22. Очиститель фар. Световой сигнал	386		
Схема 23. Указатели поворота и аварийная сигнализация	387		
Схема 25. Антиблокировочная система	388		
Схема 26. Электропривод управления зеркалами	389		
Схема 27. Электропривод стеклоподъемников	390		
Схема 28. Центральный замок	391		
Схема 29. Звуковой сигнал. Обогреватель лобового и заднего стекол	392		
Схема 30. Магнитола	393		
Схема 31. Часы и прикуриватель. Система автоматического выключения освещения	394		
Схема 32. Стеклоомыватель и стеклоочиститель ветрового стекла. Стеклоомыватель и стеклоочиститель заднего стекла	395		
Схема 33. Фонари заднего хода. Электропривод люка	396		
		Сокращения	
		ABS (АБС)	антиблокировочная система тормозов
		AT	автоматическая коробка передач
		EFL	электронная система впрыска топлива
		EGR	система рециркуляции отработавших газов
		EUR	модели для Европы
		Ex	кроме
		GEN	модели для стран общего экспорта
		H/B	хэтчбек
		L/B	лифтбек
		LB, Lean Burn	система с изменяемой геометрией впускного коллектора (или система сгорания обедненных смесей)
		LH	левый (с левой стороны)
		LHD	с левым расположением рулевого управления
		MT	механическая коробка передач
		OFF	выключено
		ON	включено
		PCV	система принудительной вентиляции картера
		RH	правый (с правой стороны)
		RHD	с правым расположением рулевого управления (для Великобритании)
		S/D	седан
		SRS	система подушек безопасности
		STD	стандартное исполнение
		UK	Великобритания
		A/C	кондиционер воздуха
		АКПП	автоматическая коробка передач
		ВМТ	верхняя мертвая точка
		ВП	впускной
		ВЫП	выпускной
		ГРМ	газораспределительный механизм
		КПП	коробка переключения передач
		кр.	кроме
		МЗ	момент затяжки
		МКПП	механическая коробка передач
		НМТ	нижняя мертвая точка
		ОГ	отработавших газов
		СНГ	Содружество Независимых Государств
		T/B	топливовоздушной смеси
		ТНВД	топливный насос высокого давления
		ЭБУ	электронный блок управления
		Эл.М. Э/М	электромагнитный клапан
		Условные обозначения	
		◆	деталь, не подлежащая повторному использованию
		★	нанесите анаэробный клей-герметик THREE BOND 1324 (или эквивалентный) на два или три витка резьбы на конце болта

Характерные неисправности автомобилей Toyota Carina E

Двигатели 3S-FE и 3S-GE

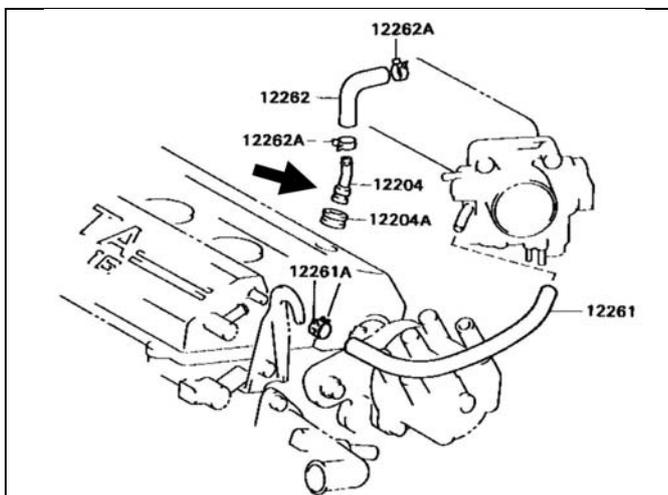
При эксплуатации автомобилей Carina E с двигателями 3S-FE / 3S-GE, выявлены следующие характерные неисправности:

- Утечка масла из под корпуса масляного насоса. Проблема устраняется заменой уплотнения. Иногда утечка происходит через место стыка корпуса масляного насоса и поддона. Необходимо снять поддон и нанести свежий герметик.

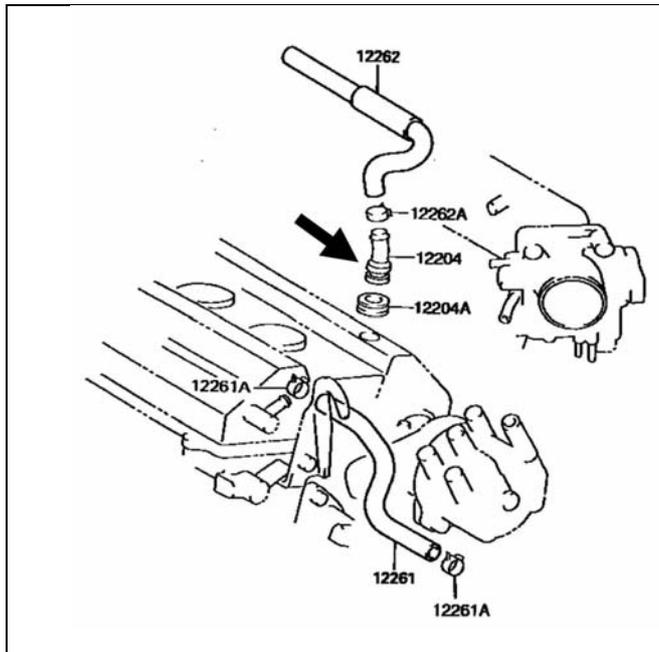


Двигатель 3S-FE/3S-GE. Снятие корпуса масляного насоса.

- Возможное масляное "голодание" двигателя, которое может привести к различным неисправностям и дорогостоящему ремонту двигателя. Следует, уточнить, что данная неисправность проявляется при движения с высокими скоростями в холодную погоду (ниже -20°C). Признаками могут являться: утечка моторного масла через уплотнения (в том числе через сальники) и загорание на комбинации приборов индикатора низкого давления масла. Прежде всего следует проверить клапан системы принудительной вентиляции картера. Именно его примерзание в холодную погоду, приводит к масляному "голоданию". Соответственно, раз течь масла случилась, необходимо заменить поврежденные уплотнения на новые. Чтобы избежать последующих неприятностей, следует периодически проверять данный клапан. Toyota рекомендует подвергать периодическому техническому обслуживанию (проверять) систему принудительной вентиляции картера через каждые 20 000 км пробега или один раз в два года.



Модели с двигателем 3S-FE до 1996 гг. выпуска.



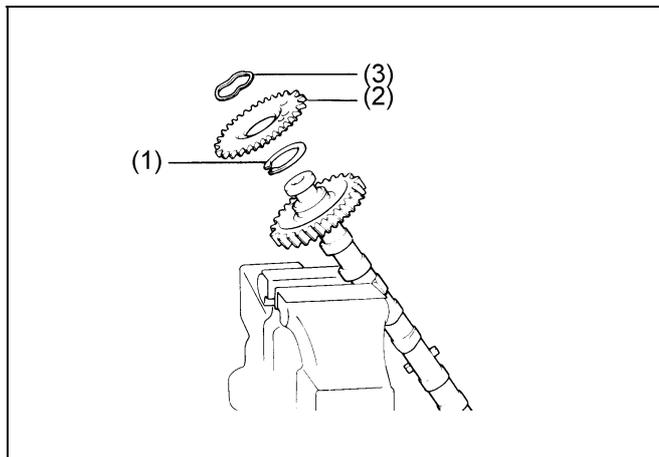
Модели с двигателем до 1996 гг. выпуска.

- Следует отметить шумность работы двигателя 3S-FE и повышенный расход масла. Указанные недостатки скорее всего являются характерными особенностями данного двигателя.

Двигатели 4A-FE и 7A-FE

При работе двигателей 4A-FE и 7A-FE владельцы отмечают шумность их работы. Шум от работы двигателя напоминает работу дизельного двигателя. Хотя, многие специалисты утверждают, что это проблемы в регулировке зазоров в приводе клапанов, однако последующая регулировка не устраняет данный шум. По опыту можно выделить несколько причин появления данного шума:

- стук в поршневых пальцах. Имеет место выработка посадки палец - поршень, в результате зазор поршневого пальца выходит за регламентированные размеры.
- износ распределительного вала впускных клапанов.
- проблема в пружине шестерни распределительного вала (1). При сборке данного узла, необходимо "взвести" пружину и вспомогательную шестерню (2). Если пружина не взведена, то при эксплуатации появляется шум.



Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: При проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

Контрольно-измерительные приборы и органы управления

1. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.

а) Индикатор загорается, если:

- стояночный тормоз включен;
- низок уровень тормозной жидкости или нарушена герметичность вакуумного усилителя привода тормозов;
- неисправна электрическая цепь индикатора.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то замедлите скорость, съезьте с дороги и осторожно остановите автомобиль.

- Проверьте стояночный тормоз, возможно, он включен. Если стояночный тормоз выключен или индикатор горит после его выключения, то возникла неисправность в тормозной системе.

- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.

- Если уровень тормозной жидкости низок, то в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо отбуксировать или эвакуировать для ремонта.

Внимание: движение на автомобиле с низким уровнем тормозной жидкости опасно.

- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неэффективно работает вакуумный усилитель тормозов или неисправна электрическая цепь индикатора.

2. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).

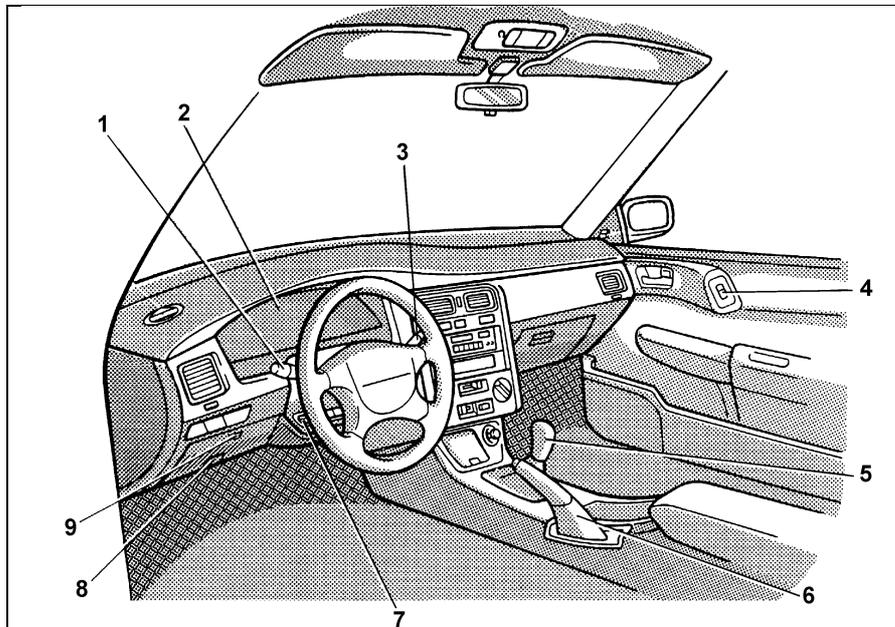
После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения загорается индикатор, то возможно наличие неисправностей в антиблокировочной системе.

Внимание: многократное нажатие на педаль тормоза может привести к включению индикатора на несколько секунд.

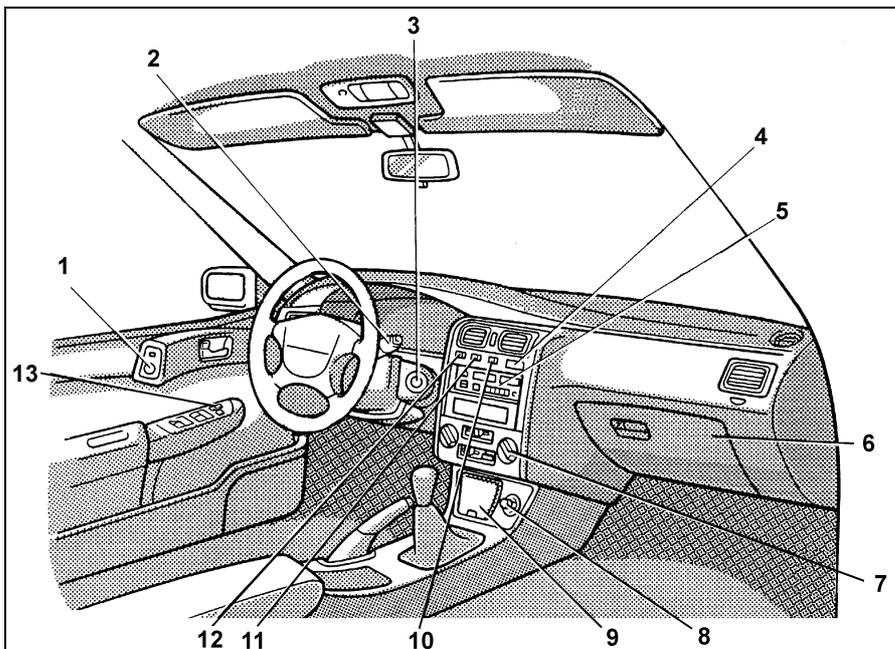
3. Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи.

а) Контрольная лампа загорается в случае разряда аккумуляторной батареи.

б) Если во время движения загорелась контрольная лампа, то неисправна система зарядки или ослаблен ремень



Расположение элементов управления. 1 - переключатель света фар и указателей поворота, 2 - комбинация приборов, 3 - рулевое колесо, 4 - переключатель управления положением стекла двери переднего пассажира, 5 - рычаг переключения передач, 6 - ручной тормоз, 7 - рычаг регулировки положения рулевого колеса, 8 - выключатель замка капота, 9 - регулятор подсветки комбинации приборов.



Расположение элементов управления. 1 - переключатель управления положением стекла двери водителя, 2 - переключатель управления очистителем и омывателем, 3 - замок зажигания, 4 - часы, 5 - магнитола, 6 - вещевой ящик, 7 - панель управления кондиционером и отопителем, 8 - прикуриватель, 9 - пепельница, 10 - выключатель аварийной сигнализации, 11 - выключатель обогрева заднего стекла, 12 - выключатель задних противотуманных фонарей, 13 - главный переключатель стеклоподъемников.

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

Интервалы обслуживания

Если Вы в основном эксплуатируете автомобиль при одном или более нижеприведенных особых условиях, то необходимо более частое техническое

обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.

а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых таящим снегом дорогах.

б) Эксплуатация на пыльных дорогах.

в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.
2. Условия вождения.

а) Буксировка прицепа или использование верхнего багажника автомобиля.

Таблица. Периодичности технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах - что наступит раньше)									Рекомендации
	×1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80	
Ремень привода ГРМ	замена каждые 100000 км									-
Зазоры в клапанах (бензиновые двигатели)	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Зазоры в клапанах (дизельные двигатели)	-	-	-	П	-	-	-	П	24	-
Ремни привода навесных агрегатов	-	П	-	П	-	3	-	П	24	-
Моторное масло	3	3	3	3	3	3	3	3	12	Примечание 2
Масляный фильтр	3	3	3	3	3	3	3	3	12	Примечание 2
Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1
Охлаждающая жидкость	-	-	-	3	-	-	-	3	24	-
Приемная труба системы выпуска и крепление	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Свечи зажигания (обычный тип свечей зажигания)	П	3	П	3	П	3	П	3	12 / 24	-
Свечи зажигания (платиновые свечи зажигания)	-	-	-	-	-	-	-	3	72	-
Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Топливный фильтр (бензиновые двигатели)	-	-	-	3	-	-	-	3	48	Примечание 2
Топливный фильтр (дизельные двигатели)	-	3	-	3	-	3	-	3	24	Примечание 2
Водоотстойник (дизельные двигатели)	П	П	П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2
Воздушный фильтр	П	П	П	3	П	П	П	3	12 / 48	Примечание 2, 3
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1
Кислородный датчик	замена каждые 100000 км									Примечание 4
Система вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Жидкость гидропривода сцепления	П	П	П	3	П	П	П	3	6 / 24	-
Стояночный тормоз	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Тормозные колодки и барабаны	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Тормозные колодки и диски	П	П	П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2
Тормозная жидкость	П	П	П	3	П	П	П	3	6 / 24	-
Трубопроводы и шланги тормозной системы	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Рулевое управление	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Шаровые шарниры и чехлы приводных валов	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Масло в механической КПП	-	-	-	П	-	-	-	3	24 / 48	Примечание 2
Рабочая жидкость АКПП	П	П	3	П	П	3	П	П	12 / 36	
Фильтр АКПП	-	-	-	-	-	3	-	-		Примечание 2
Передняя и задняя подвеска	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Болты и гайки на шасси и кузове	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	12	Примечание 2
Состояние шин	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Все световые приборы, сигналы	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Хладагент системы кондиционирования	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-

Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); 3 - замена; МЗ - затяжка до регламентированного момента.

24 / 48 - время в месяцах; 24 - периодичность проверки, 48 - периодичность замены.

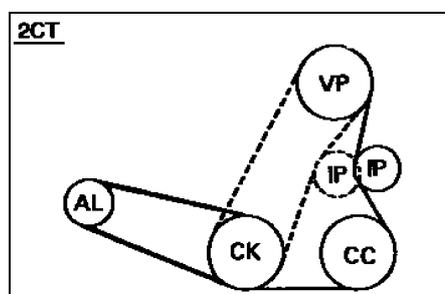
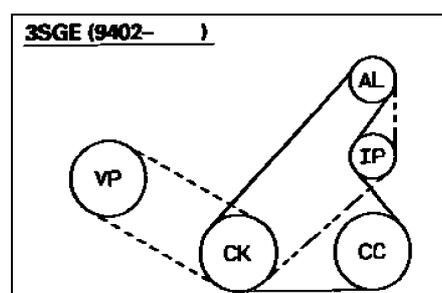
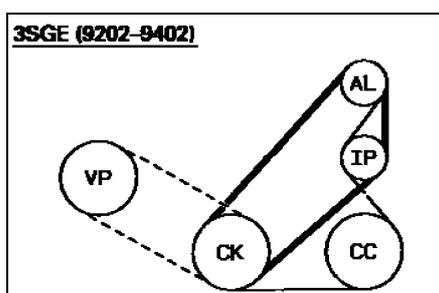
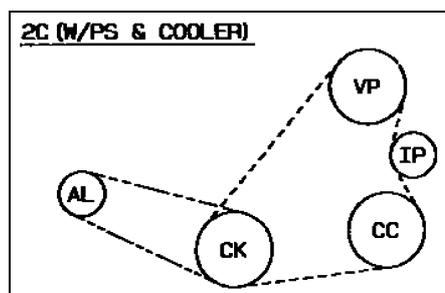
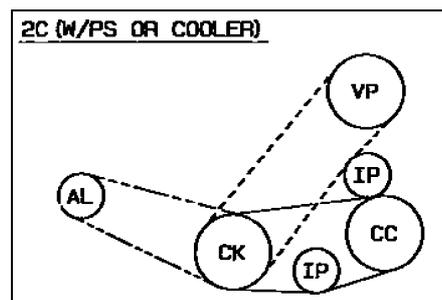
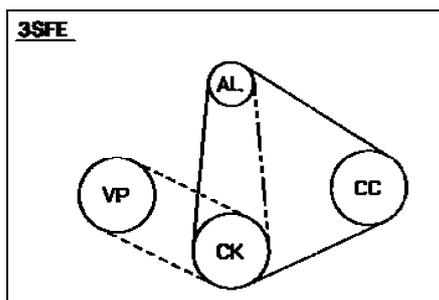
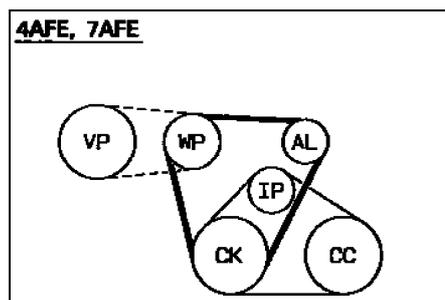
1. После пробега 80000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20000 км (или 12 месяцев).

2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.

3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверяйте каждые 2500 км (или 3 мес.).

4. Проверка работоспособности и при необходимости замена каждые 100000 км.

Ремни привода навесных агрегатов



	PNC		PNC
—————	16361A	-----	27020B
-----	44310A		
=====	88310A		

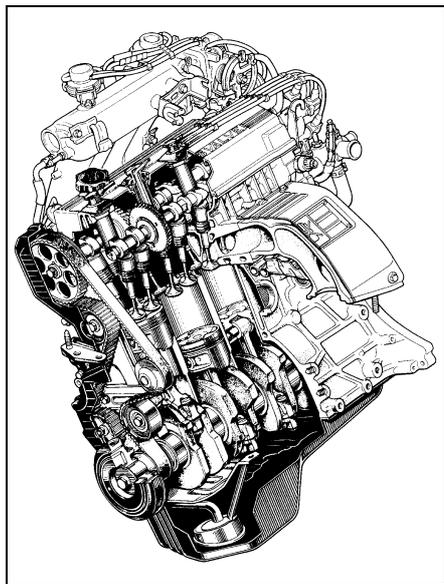
Шкивы: AL - генератора, CC - компрессора кондиционера, CK - коленчатого вала, IP - ролик натяжителя, VP - насоса гидроусилителя рулевого управления, WP - насоса охлаждающей жидкости.

Возможные варианты расположения приводных ремней.

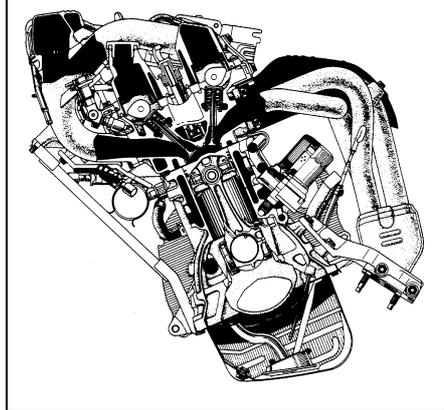
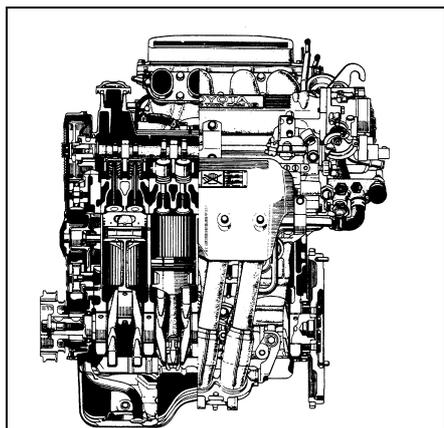
№ детали	Каталожный номер	Период использования	Название детали	Модификация
16361A	90916-02357	1992.02-1994.02	Ремень привода насоса охлаждающей жидкости и генератора	3SGE...ST191...JPP
16361A	99365-21010	1992.02-1994.02	Ремень привода насоса охлаждающей жидкости и генератора	3SGE...ST191...JPP, MITSUBOSHI
16361A	99365-20970	1992.02-1996.01	Ремень привода насоса охлаждающей жидкости и генератора	4AFE...AT190...JPP
27020B	90916-02357	1992.02-1993.03	Ремень привода генератора	3SFE...ST191...JPP...ATM
27020B	90916-02355	1992.02-1996.01	Ремень привода генератора	3SFE...ST191...JPP
27020B	90916-02301	1992.02-1992.12	Ремень привода генератора	2C...CT190...JPP
27020B	99365-21010	1992.06-1993.03	Ремень привода генератора	3SFE...ST191...JPP...ATM, MITSUBOSHI
27020B	90916-02403	1994.02-1996.01	Ремень привода генератора	3SGE...ST191...JPP
27020B	90916-02372	1992.12-1996.01	Ремень привода генератора	2C...CT190...JPP
44310A	99363-80760	1992.02-1994.06	Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления	ST191...JPP, L=760
44310A	99365-81110	1992.02-1994.08	Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления	CT190...JPP, L=1110
44310A	99363-90630	1992.02-1996.01	Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления	AT190...JPP, L=630

Бензиновые двигатели 3S-FE и 3S-GE (2,0)

Описание



Двигатель 3S-FE.



Двигатель 3S-GE.

Двигатели 3S-FE и 3S-GE рядные четырёхцилиндровые, шестнадцатиклапанные с верхним расположением распределительных валов. Рабочий объем двигателей 2,0 литра. Нумерация цилиндров ведется от шкива коленчатого вала.

Порядок работы двигателя: 1-3-4-2.

Коленчатый вал пятиопорный с 8 противовесами, установленными на

продолжении щек коленчатого вала, предназначенными для разгрузки коренных подшипников от действия центробежных сил. В коленчатом валу выполнены отверстия для подвода масла к коренным и шатунным подшипникам и другим элементам.

Головка блока цилиндров выполнена из алюминиевого сплава. Свечи зажигания расположены в центре камер сгорания.

Конструкция впускного коллектора, с четырьмя независимыми длинными каналами, позволяет использовать эффект инерционного наддува.

Пружины выпускных и впускных клапанов изготовлены из специальной углеродистой стали и имеют переменный шаг, что способствует снижению вероятности возникновения резонанса.

Распределительные валы

Распределительный вал выпускных клапанов двигателя 3S-FE приводится от коленчатого вала с помощью зубчатого ремня, а вал выпускных клапанов приводится от распределительного вала впускных клапанов с помощью шестерен. А в двигателе 3S-GE распределительные валы впускных и выпускных клапанов приводятся от коленчатого вала с помощью зубчатого ремня.

Распределительные валы имеют 5 опорных шеек. Смазка шеек, кулачков и шестерен привода распределительных валов осуществляется маслом, которое поступает через масляный канал, расположенный в центре вала.

Регулировка зазора в приводе клапанов осуществляется заменой регулировочных шайб в толкателях клапанов. Замена регулировочных шайб может быть проведена без снятия распределительных валов.

Крышка ремня привода ГРМ состоит из 2 частей. Технологическое отверстие в крышке №1 обеспечивает возможность регулировки натяжения ремня привода ГРМ.

Поршни изготовлены из алюминиевого сплава.

Поршневые пальцы - "плавающего" типа.

Компрессионные кольца: верхнее компрессионное кольцо изготовлено из нержавеющей стали, нижнее компрессионное кольцо - из чугуна.

Маслосъемное кольцо состоит из двух скребков и расширителя. Маслосъемное кольцо удаляет избыток масла со стенок цилиндра, препятствуя его проникновению в камеру сгорания.

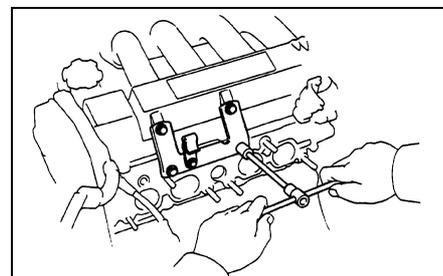
Блок цилиндров отлит из чугуна. Длина стенки (образующей) каждого цилиндра примерно в 2 раза больше величины хода поршня. Верхняя часть блока цилиндров накрывается головкой цилиндров, а нижняя часть блока образует картер двигателя, в котором устанавливается коленчатый вал. Блок цилиндров имеет рубашку охлаждения, по которой циркулирует охлаждающая жидкость.

Масляный поддон прикрепляется болтами к блоку цилиндров. Масляный поддон отштампован из стального листа. Разделительная перегородка внутри масляного поддона удерживает достаточное количество масла даже когда автомобиль наклонен. Разделительная перегородка также предотвращает создания волн масла при резком торможении автомобиля.

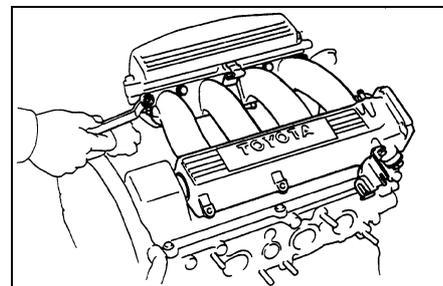
Проверка и регулировка зазора в приводе клапанов

Примечание: проверку и регулировку зазора в приводе клапанов производите на холодном двигателе.

1. (3S-GE) Снимите впускную камеру.
 - а) Отверните четыре болта и кронштейн №2 впускной камеры.

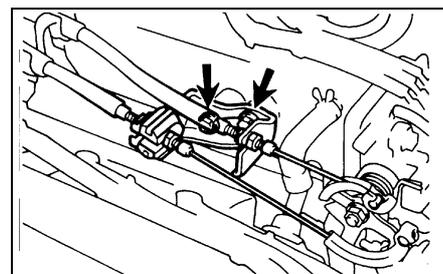


- б) Отверните шесть болтов, две гайки, снимите впускную камеру и прокладку.



2. (3S-FE) Снимите кронштейн троса привода дроссельной заслонки.

- а) Отсоедините тросы управления от тяги дроссельной заслонки.
- б) Отверните два болта и снимите кронштейн крепления троса привода акселератора.



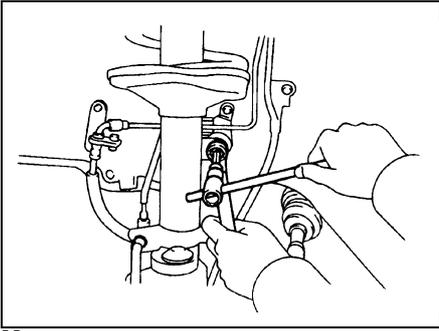
3. Снимите крышку головки блока цилиндров.

(3S-FE)

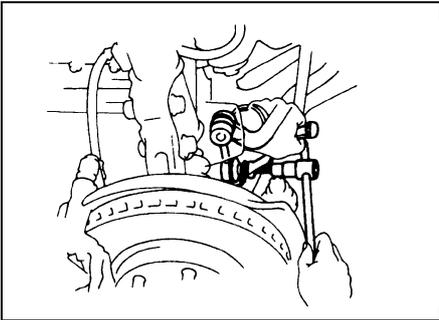
- а) Отсоедините четыре высоковольтных провода от зажима на крышке головки блока цилиндров.

6. (3S-GE и 3S-FE)

Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от нижнего рычага.



Многорычажная подвеска.

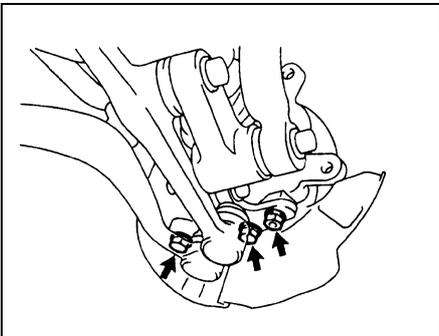


Подвеска Макферсона.

7. Отсоедините поворотный кулак.

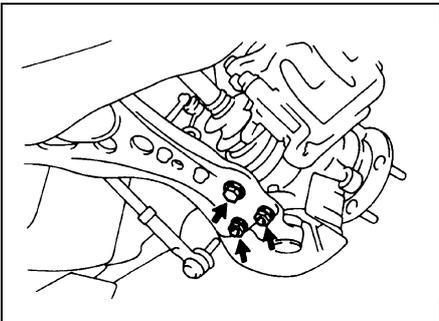
(Многорычажная подвеска)

- а) Отверните гайку и два болта.
- б) Отсоедините поворотный кулак от держателя нижней шаровой опоры.



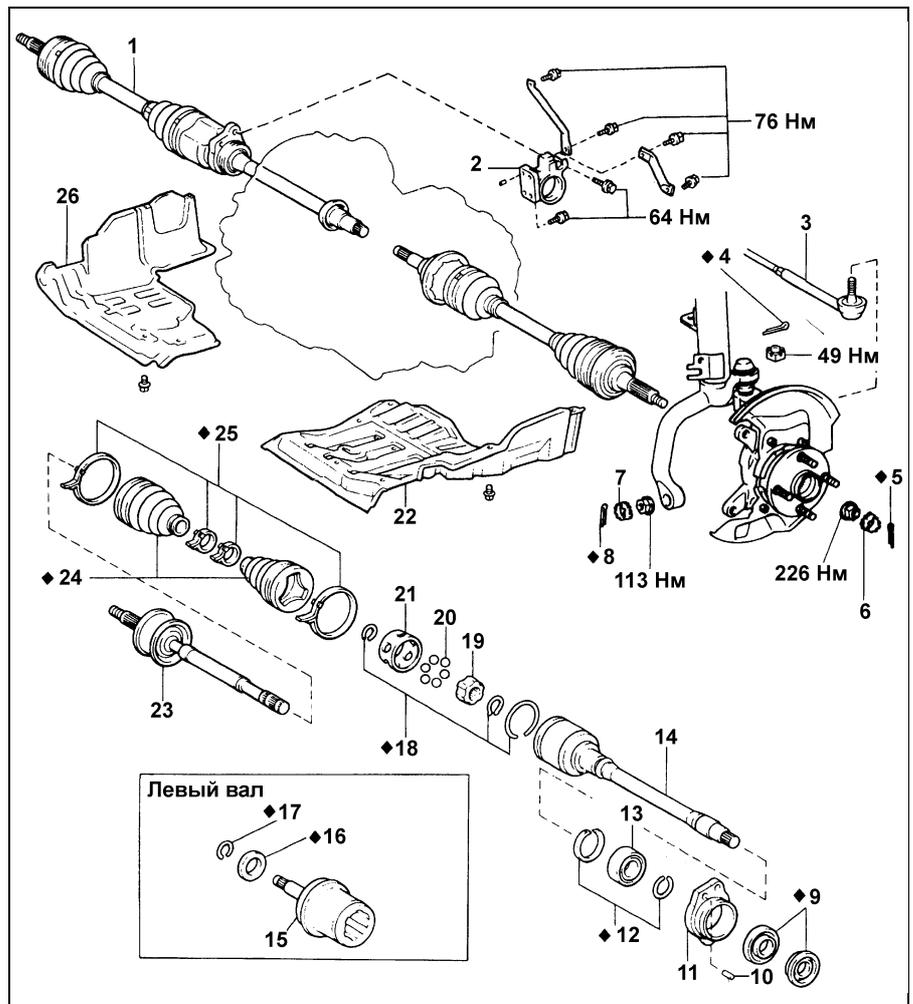
(Подвеска Макферсона)

- а) Отверните болт и две гайки.
- б) Отсоедините поворотный кулак от нижней шаровой опоры.



8. Используя пластиковый молоток, отсоедините приводной вал от ступицы.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить чехол приводного вала и сальник.



Передний приводной вал (3S-GE). 1 - приводной вал (правый), 2 - кронштейн центрального подшипника, 3 - наконечник рулевой тяги, 4, 5, 8 - шплинт, 6, 7 - колпачок контргайки, 9 - пыльник, 10 - штифт, 11 - держатель центрального подшипника, 12 - стопорное кольцо, 13 - центральный подшипник, 14 - центральный приводной вал, 15 - внешняя обойма внутреннего шарнира, 16 - пыльник, 17, 18 - стопорное кольцо, 19 - внутренняя обойма, 20 - шарик, 21 - сепаратор, 22 - нижняя защита двигателя (левая сторона), 23 - вал с наружным шарниром, 24 - чехол, 25 - хомут, 26 - нижняя защита двигателя (правая сторона)

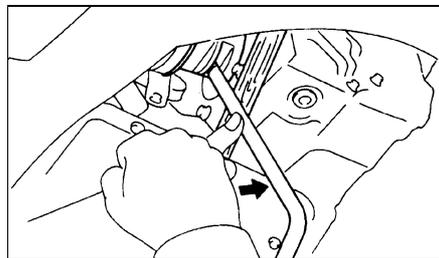
9. Отсоедините левый приводной вал, как показано на рисунке.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить пыльник и корпус коробки передач.

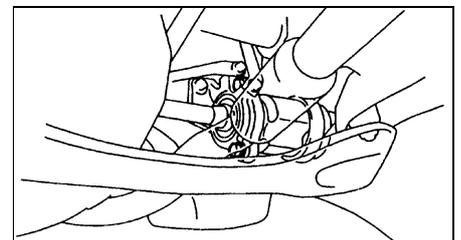
10. Снимите правый приводной вал.

(3S-GE и 3S-FE)

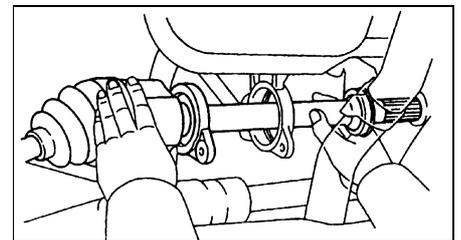
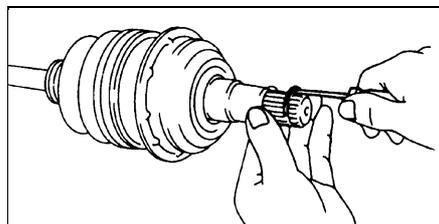
- а) Отверните болты крепления подшипника.



Используя отвертку, снимите стопорное кольцо.



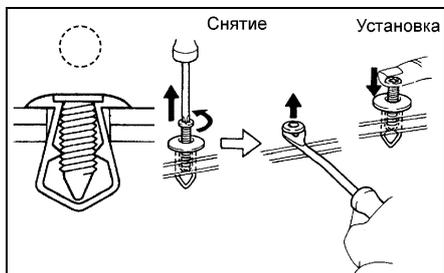
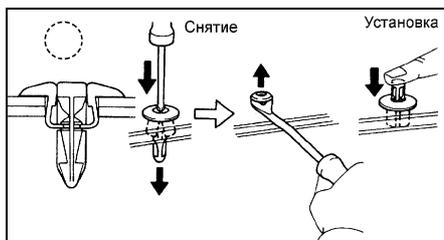
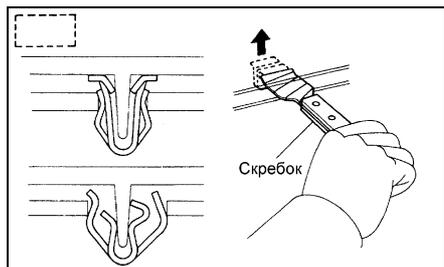
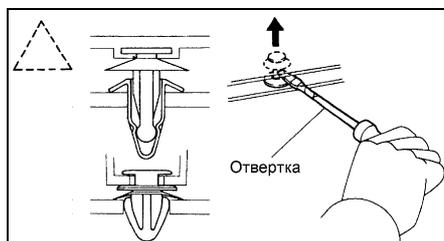
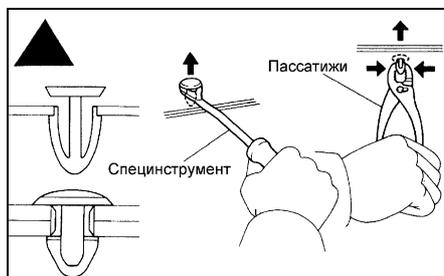
- б) Снимайте центральный приводной вал с правым приводным валом через кронштейн подшипника.



Кузов

Держатели (пистоны) - снятие и установка

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (см. условные обозначения на рисунках).

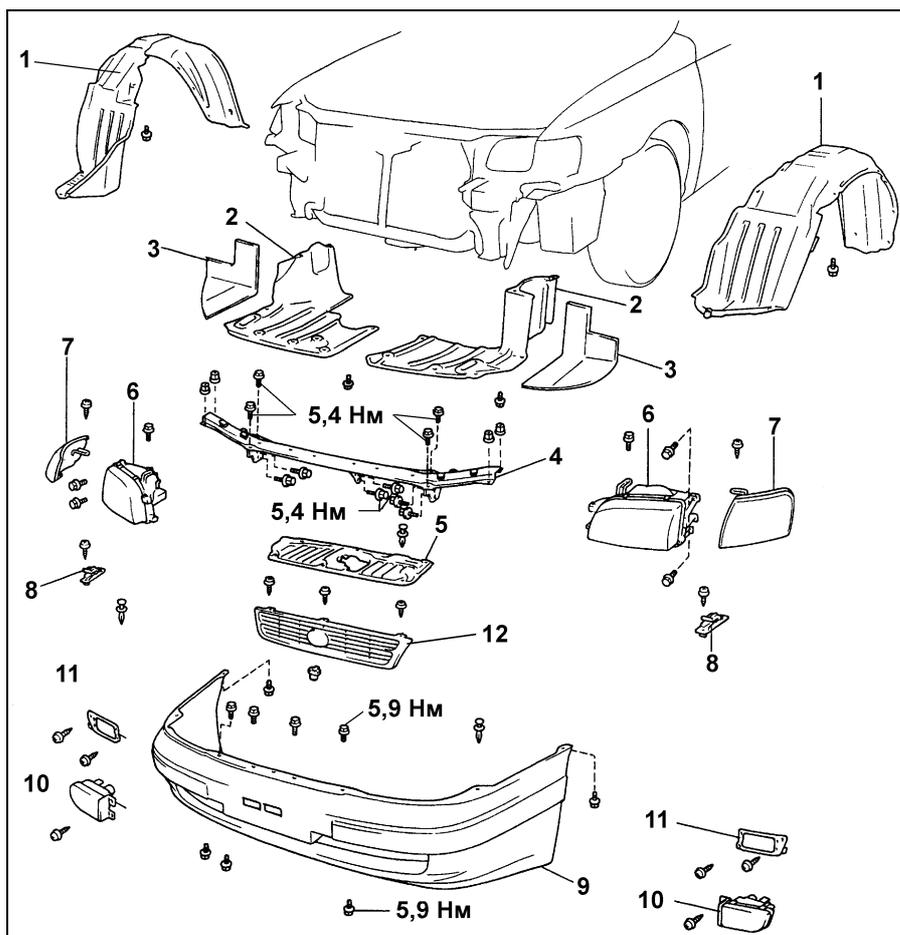


Передний бампер

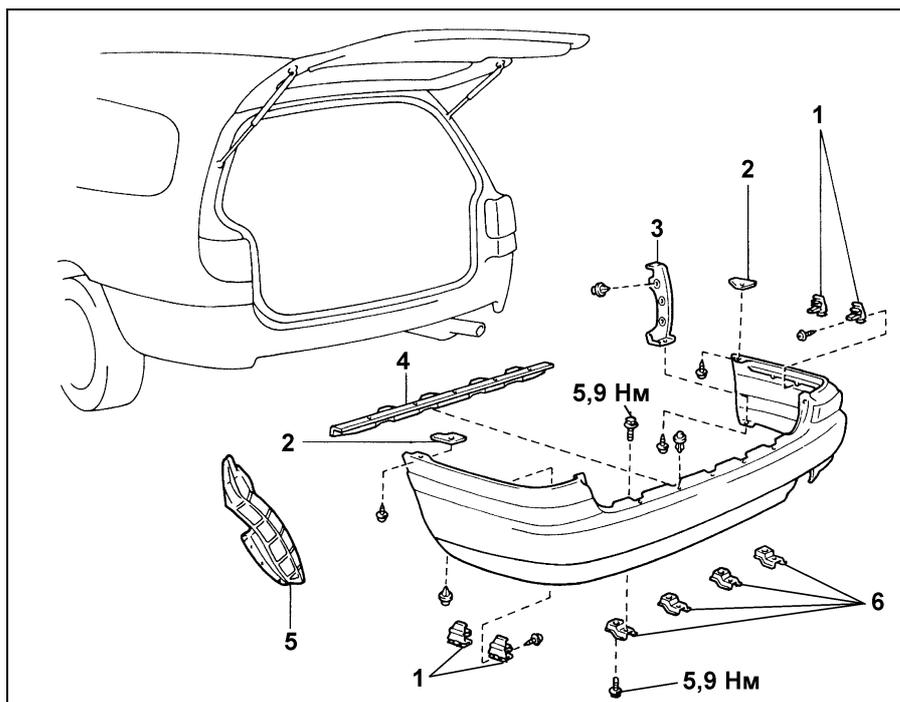
При снятии и установке бампера руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком.

Задний бампер

При снятии и установке бампера руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком.



Передний бампер. 1 - подкрылок, 2 - кожух защиты двигателя, 3 - защитный кожух, 4 - усилитель бампера, 5 - верхний кожух крепления радиатора, 6 - фара, 7 - передний габарит, 8 - кронштейн фары, 9 - накладка бампера, 10 - противотуманная фара, 11 - кронштейн противотуманной фары, 12 - решетка радиатора.



Задний бампер (Универсал). 1 - боковой кронштейн, 2 - держатель, 3 - кронштейн бампера, 4 - усилитель бампера, 5 - защита топливной трубки, 6 - держатель накладки.