

Toyota ***CALDINA***

*Модели 2WD&4WD 2002 - 2007 гг. выпуска
с двигателями 1AZ-FSE (2,0 л D4),
1ZZ-FE (1,8 л) и 3S-GTE (2,0 л Turbo)*

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт***

Москва
Легион-Автодата
2009

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т 50

Тойота Калдина. Модели 2WD&4WD 2002 - 2007 гг. выпуска с двигателями 1AZ-FSE (2,0 л D-4), 1ZZ-FE (1,8 л) и 3S-GTE (2,0 л Turbo).

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2009. - 536 с.: ил. ISBN 978-5-88850-392-8

(Код 3618)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту переднеприводных и полноприводных автомобилей *Toyota Caldina 2002 - 2007 гг. выпуска*, оборудованных бензиновыми двигателями 1AZ-FSE (2,0 л D-4), 1ZZ-FE (1,8 л) и 3S-GTE (2,0 л).

Издание содержит подробные сведения по проверке и ремонту элементов системы управления бензиновыми двигателями (в т.ч. и двигателями с непосредственным впрыском топлива D-4), системы изменения фаз газораспределения (VVT-i), системы турбонаддува, инструкции по использованию системы самодиагностики двигателя, АКПП, ABS, TRC, VSC, BA, SRS и рекомендации по регулировке и ремонту автоматических коробок передач, элементов тормозной системы (включая ABS), противобуксовочной системы (TRC), системы курсовой устойчивости (VSC), системы экстренного торможения (BA), иммобилайзера. Приведены коды неисправностей и проверка блоков управления двигателем, АКПП, антиблокировочной системой (ABS, BA), системами улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, TRC, VSC) и кондиционером.

Представлены подробные электросхемы, описания проверок элементов электрооборудования. Приведены каталожные номера деталей, необходимых для технического обслуживания автомобиля.

Описаны возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайтах www.caldina-club.com, www.caldinaclub.ru, www.caldina-turbo.ru Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобиля *Toyota Caldina*.

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

Издательство "Легион - Автодата" сотрудничает с Ассоциацией ветеранов спецподразделения антитеррора "АЛЬФА".



Часть средств, вырученных от продажи этой книги, направляется семьям сотрудников спецподразделения по борьбе с терроризмом, героически погибших при исполнении служебных обязанностей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2009

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

www.motorbooks.ru

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 09.04.2009.

Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 67.

Бумага газетная. Печать офсетная.

Тираж 2500 экз. Заказ №

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО "Щербинская типография"

117623, г. Москва, ул. Типографская, д. 10.

т. 659-23-27.

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.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

Содержание

Идентификация	3	Замена дисков колес	31
Номер кузова и идентификационная таблица	3	Индикаторы износа накладок тормозных колодок	31
Номер двигателя и коробки передач	3	Каталитический нейтрализатор и система выпуска	31
Технические характеристики двигателей	3	Проверка и замена предохранителей	32
Расшифровка кода модели	3	Замена ламп	32
Сокращения и условные обозначения	3	Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	35
Общие инструкции по ремонту	4	Интервалы обслуживания	35
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	5	Моторное масло и фильтр	36
Основные параметры автомобиля	6	Проверка и замена охлаждающей жидкости	36
Руководство по эксплуатации	7	Проверка и очистка воздушного фильтра	37
Блокировка дверей	7	Проверка состояния аккумуляторной батареи	37
Одометр и счетчики пробега	10	Проверка ремней привода навесных агрегатов	37
Тахометр	10	Проверка свечей зажигания	38
Указатель количества топлива	10	Проверка угла опережения зажигания	39
Указатель температуры охлаждающей жидкости	10	Проверка частоты вращения холостого хода	39
Индикаторы комбинации приборов	10	Проверка давления конца такта сжатия	39
Индикатор низкого уровня топлива	11	Проверка уровня рабочей жидкости тормозной системы	39
Часы	12	Проверка уровня и состояния рабочей жидкости в АКПП	39
Стеклоподъемники	12	Замена фильтра АКПП	40
Световая сигнализация на автомобиле	12	Замена рабочей жидкости в АКПП	41
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов ...	13	Проверка и замена масла раздаточной коробки	41
Система коррекции положения фар	13	Проверка и замена масла в заднем редукторе (4WD)	41
Фальшфейер	13	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления	41
Капот и задняя дверь	13	Прокачка усилителя рулевого управления	42
Лючок заливной горловины	14	Замена салонного фильтра	42
Управление стеклоочистителями и омывателями	14	Замена тормозных колодок	43
Регулировка положения рулевого колеса	15	Каталожные номера оригинальных запасных частей	43
Управление зеркалами	15	Двигатель 1ZZ-FE.	
Обогреватель стекла задней двери и антиобледенитель щеток		Механическая часть	45
стеклоочистителя лобового стекла	15	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	45
Регулировка положения сидений	16	Цепь привода ГРМ	46
Ремни безопасности	17	Распределительные валы	49
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	19	Головка блока цилиндров	51
Люк	19	Двигатель в сборе	52
Управление отопителем и кондиционером	20	Двигатель 1AZ-FSE.	
Магнитола - основные моменты эксплуатации	20	Механическая часть	57
Антиблокировочная тормозная система (ABS)	22	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	57
Система экстренного торможения (BA)	22	Цепь привода ГРМ	59
Противобуксовочная система (TRC)	23	Распределительные валы	65
Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC)	23	Головка блока цилиндров	66
Управление автомобилем с АКПП	23	Блок цилиндров	67
Особенности трансмиссии моделей 4WD	25	Снятие и установка двигателя	68
Советы по вождению в различных условиях	25	Двигатель 3S-GTE.	
Буксировка автомобиля	25	Механическая часть	74
Запуск двигателя	26	Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах	74
Неисправности двигателя во время движения	27	Ремень привода ГРМ	75
Запасное колесо, домкрат и инструменты	28	Распределительные валы	78
Поддомкрачивание автомобиля	28	Головка блока цилиндров	80
Замена колеса	28	Двигатель	81
Замена на "докатку"	29	Двигатель - общие процедуры ремонта	90
Рекомендации по выбору шин	29	Головка блока цилиндров	90
Проверка давления и состояния шин	30	Блок цилиндров	96
Замена шин	31		
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	31		

Система охлаждения	111	Датчик детонации.....	145
Насос охлаждающей жидкости	111	Главное реле системы впрыска топлива и реле топливного насоса	146
Термостат	113	Реле топливного насоса (3S-GTE).....	146
Радиатор.....	113	Резистор топливного насоса (3S-GTE).....	146
Электроклапан системы охлаждения	114	Кислородный датчик	146
Проверка датчиков и реле.....	114	Система улавливания паров топлива (EVAP).....	146
Система смазки	115	Система зажигания DIS-4	148
Проверка давления масла	115	Датчики положения коленчатого и распределительного валов	148
Масляный насос (1ZZ-FE)	115	Система непосредственного впрыска топлива (D-4)	149
Масляный насос и масляный поддон (1AZ-FSE).....	116	Описание.....	149
Масляный насос и масляный поддон (3S-GTE).....	118	Дополнительные меры предосторожности	151
Система турбонаддува (3S-GTE)	120	Система диагностирования	152
Предупреждения	120	Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")... ..	152
Турбокомпрессор	120	Считывание кодов.....	152
Система впрыска топлива	123	Стирание кодов	152
Описание	123	Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	153
Топливная система.....	123	Проверка сигналов на выводах электронного блока управления.....	159
Система подачи воздуха	123	Проверка элементов системы впрыска с помощью осциллографа	163
Система электронного управления	123	Некоторые технические данные, считываемые при помощи сканера.....	164
Меры предосторожности	123	Топливная система.....	166
Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования.....	123	Проверки на автомобиле	166
Меры предосторожности при наличии на автомобиле мобильной системы радиосвязи	123	Проверка компонентов	166
Меры предосторожности при работе с системой воздухообмена.....	123	Форсунки	166
Меры предосторожности при работе с электронной системой управления	124	ТНВД	167
Меры предосторожности при работе с топливной системой	124	Топливный насос и топливный фильтр	167
Система диагностирования.....	125	Топливный насос и топливный фильтр (1AZ-FSE).....	168
Описание.....	125	Система подачи воздуха	170
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель").....	126	Корпус дроссельной заслонки.....	170
Вывод диагностических кодов (режим обычной самодиагностики)	126	Пневмопривод регулируемой впускной системы (SCV).....	171
Стирание диагностического кода	126	Система электронного управления и система снижения токсичности	171
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	127	Клапан системы VVT-i.....	171
Проверка сигналов на выводах электронного блока управления	130	Датчик температуры охлаждающей жидкости	171
Проверка элементов системы впрыска с помощью осциллографа.....	133	Датчик температуры воздуха на впуске	171
Некоторые технические данные, считываемые при помощи сканера	135	Датчик давления топлива.....	173
Топливная система	136	Датчик детонации.....	173
Проверки на автомобиле	136	Реле топливного насоса, главное реле системы впрыска, реле форсунок, реле EFI2.....	173
Проверка компонентов	136	Датчик абсолютного давления.....	173
Форсунки (1ZZ-FE).....	137	Кислородный датчик	173
Форсунки (3S-GTE)	138	Датчик положения педали акселератора	173
Топливный насос и топливный фильтр (1ZZ-FE).....	140	Система улавливания паров топлива (EVAP).....	173
Топливный насос и топливный фильтр (3S-GTE).....	141	Клапан системы EGR.....	174
Система подачи воздуха	142	Система зажигания DIS-4	174
Корпус дроссельной заслонки (1ZZ-FE).....	142	Проверка компонентов	174
Корпус дроссельной заслонки (3S-GTE).....	143	Система запуска	175
Клапан системы управления частотой вращения холостого хода (ISCV)	144	Стартер	175
Система электронного управления и система снижения токсичности.....	145	Проверка работы стартера.....	175
Датчик расхода воздуха	145	Проверка реле стартера	175
Клапан системы VVT-i.....	145	Снятие и установка стартера	175
Датчик температуры охлаждающей жидкости (1ZZ-FE)	145	Разборка и сборка стартера (тип 1).....	176
Датчик температуры охлаждающей жидкости (1ZZ-FE)	145	Разборка и сборка стартера (тип 2).....	177
Датчик температуры воздуха на впуске (3S-GTE).....	145	Проверка стартера	178
		Система зарядки	180
		Меры предосторожности.....	180
		Проверки на автомобиле	180
		Генератор.....	180
		Снятие и установка (1ZZ-FE).....	180
		Снятие и установка (1AZ-FSE).....	180

Снятие и установка (3S-GTE)	181	Приводные валы	224
Разборка генератора	181	Передние приводные валы	224
Проверка генератора	182	Задние приводные валы	229
Сборка генератора	182	Основные технические данные приводных валов	233
Автоматическая коробка передач	184	Подвеска	234
Общее описание	184	Предварительные проверки	234
Предварительные проверки	184	Замена шин	234
Проверка и регулировка троса управления		Проверка и регулировка углов установки	
коробкой передач	184	передних колес	234
Проверка и регулировка выключателя		Проверка и регулировка углов установки	
запрещения запуска двигателя	184	задних колес	236
Система самодиагностики	184	Передняя подвеска	238
Общая информация	184	Амортизатор и пружина	238
Считывание кодов неисправностей	184	Нижний рычаг передней подвески	240
Сброс кодов неисправностей	184	Нижняя шаровая опора	242
Проверка переключения передач	187	Стабилизатор поперечной устойчивости	242
Проверка элементов электрической части		Ступица передней оси и кулак	243
системы управления	187	Задняя подвеска	245
Выключатель запрещения запуска двигателя	187	Амортизатор и пружина	245
Электромагнитные клапаны (кроме U140F)	190	Нижний регулировочный рычаг	247
Электромагнитные клапаны (U140F)	191	Нижний рычаг задней подвески	247
Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	192	Верхний рычаг задней подвески (2WD)	248
Датчики частоты вращения валов коробки передач	192	Верхний рычаг задней подвески (4WD)	249
Выключатель "зимней" программы		Стабилизатор поперечной устойчивости	250
работы АКПП (кроме U140F)	192	Ступица заднего колеса	250
Переключатели передач (U140F)	192	Основные технические данные подвески	253
Проверка блока управления двигателем и АКПП	192	Рулевое управление	254
Проверка механических систем АКПП	198	Предварительные проверки	254
Тест на полностью заторможенном		Проверка усилия на рулевом колесе	254
автомобиле (stall test)	198	Проверка давления рабочей жидкости	254
Проверка времени включения передачи	198	Проверка люфта рулевого колеса	254
Гидравлический тест	199	Проверка уровня рабочей жидкости	254
Дорожный тест	199	Прокачка системы усилителя рулевого управления	255
Система блокирования селектора и ключа зажигания	201	Проверка герметичности рулевого управления	255
Проверка блокировки селектора	201	Насос усилителя рулевого управления	255
Проверка блокировки ключа зажигания	201	Рулевой механизм	257
Проверка блока управления		Рулевая колонка	262
блокировкой селектора	201	Тормозная система	264
Замена сальников	201	Проверка уровня жидкости гидропривода	
Выключатель запрещения запуска двигателя	202	тормозной системы	264
Селектор АКПП	202	Прокачка тормозной системы	264
Трос управления коробкой передач	203	Педаль тормоза	264
Трос блокировки селектора	203	Педаль стояночного тормоза	265
Блок клапанов	204	Главный тормозной цилиндр	266
Коробка передач в сборе	205	Вакуумный усилитель тормозов	267
Проверка гидротрансформатора и пластины		Передние тормоза	269
привода гидротрансформатора	211	Задние тормоза	271
Основные технические данные АКПП	212	Стояночный тормоз	273
Раздаточная коробка (4WD)	213	Тросы привода стояночного тормоза	274
Замена сальника входного вала		Основные технические данные тормозной системы	275
раздаточной коробки	213	Системы улучшения управляемости	
Замена сальника правого приводного вала	213	автомобиля (ABS и BA)	277
Замена сальника удлинителя раздаточной коробки	214	Система самодиагностики	277
Снятие и установка	215	Проверка электрических элементов	281
Карданный вал (4WD)	217	Проверка цепи ABS	282
Снятие	217	Системы улучшения управляемости	
Проверка	217	автомобиля (ABS, TRC, VSC и BA)	288
Установка	218	Система самодиагностики	288
Основные технические данные карданного вала	218	Проверка систем ABS, BA, TRC, VSC	288
Задний редуктор (4WD)	219	Проверка электрических элементов	294
Замена сальника приводного вала	219	Управляющие реле	295
Замена переднего сальника (1AZ-FSE)	219	Проверка цепи ABS	295
Замена переднего сальника (3S-GTE)	219	Кузов	299
Снятие и установка редуктора	220	Передний бампер	299
Проверка биения фланца	222		

Задний бампер	300
Капот	301
Передняя дверь	302
Задняя боковая дверь	304
Задняя дверь	306
Лобовое стекло	308
Стекло задней двери	310
Заднее боковое стекло	312
Стеклоочистители и омыватели	313
Люк	314
Панель приборов	316
Отделка салона	320

Кондиционер, отопление и вентиляция..... 324

Меры безопасности при работе с хладагентом	324
Вакуумирование, зарядка и проверка системы	324
Установка блока манометров	324
Вакуумирование системы	324
Зарядка системы	324
Проверка герметичности системы	325
Дозаправка хладагента	325
Снятие блока манометров	325
Проверка системы блоком манометров	325
Проверка количества хладагента	326
Линии охлаждения	328
Проверка на автомобиле	328
Замена элементов трубопровода	328
Панель управления кондиционером и отопителем	328
Блок кондиционера и отопителя	328
Блок вентилятора	331
Компрессор	332
Конденсатор	333
Проверка электрических элементов	334
Реле электромагнитной муфты	334
Блок управления вентилятором отопителя	336
Электропривод вентилятора	336
Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха	336
Сервопривод заслонки направления потоков воздуха	336
Сервопривод заслонки забора воздуха	336
Датчики температуры воздуха в салоне и датчик температуры окружающего воздуха	337
Датчик температуры воздуха за испарителем	337
Датчик солнечного света	337
Датчик включения электромагнитной муфты компрессора (1ZZ-FE)	337
Выключатель по давлению	337
Проверка блоков управления	337
Диагностика системы кондиционирования	341
Работа системы при обнаружении неисправности (1ZZ-FE)	341
Предварительные проверки	341
Проверка индикаторов	341
Проверка датчиков	341
Проверка приводов	341
Очистка памяти	341

Система безопасности (SRS)..... 343

Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ	343
Описание	343
Диагностика системы	344
Считывание кодов неисправностей	344
Стирание кодов неисправностей	344
Компоненты системы	346

Электрооборудование кузова 349

Общая информация	349
Меры предосторожности	349
Включение тепловых предохранителей	349
Замена предохранителей	349
Идентификация разъемов	349
Реле и предохранители	350
Монтажный блок со стороны пассажира	355
Блок реле в моторном отсеке	356
Блок реле в моторном отсеке №2	357
Центральный замок	357
Система дистанционного управления центральным замком	360
Комбинация приборов	364
Фары и освещение	369
Стеклоочистители и стеклоомыватели	377
Антиобледенитель щеток	379
Обогреватель заднего стекла	380
Электропривод стеклоподъемников	380
Электропривод зеркал	383
Электропривод люка	386
Звуковой сигнал	387
Инвертор	387
Антенна	387
Аудиосистема	388
Система Multivision	393
Система парковки	405
Система заднего обзора	409
Система контроля движения по полосе	416
Система BLIND CORNER MONITOR	418
Иммобилайзер	418
Система Multiplex	420
Основные технические данные системы электрооборудования кузова	422

Схемы электрооборудования 423

Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования	423
Коды цветов проводов	423
Расположение точек заземления	423
Схема 1	424
- Распределение электропитания.	
Схема 2	426
- Система зарядки.	
Схема 3	427
- Система запуска.	
- Электропривод вентиляторов (1ZZ-FE).	
Схема 4	428
- Система зажигания (1ZZ-FE, 3S-GTE).	
Схема 5	429
- Система зажигания (1AZ-FSE).	
Схема 6	430
- Система управления двигателем 1ZZ-FE.	
Схема 7	433
- Система управления двигателем 1AZ-FSE (модели до 01.2005 г.).	
Схема 8	437
- Система управления двигателем 1AZ-FSE (модели с 01.2005 г.).	
Схема 9	441
- Система управления двигателем 3S-GTE.	
Схема 10	444
- Электропривод вентиляторов (1AZ-FSE).	
- Электропривод вентиляторов (3S-GTE).	
Схема 11	445
- Система электронного управления АКПП (1ZZ-FE).	

Схема 12	447	Схема 30	498
- Система электронного управления АКПП (1AZ-FSE).		- Очиститель и омыватель лобового стекла.	
Схема 13	450	Схема 31	499
- Система электронного управления АКПП (3S-GTE).		- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
- Блокировка переключения.		- Фары (модели с 01.2005 г. без ксеноновых фар).	
Схема 14	453	Схема 32	500
- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (Normal).		- Фары (модели до 01.2005 г. без ксеноновых фар).	
Схема 15	455	Схема 33	501
- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (Sport до 01.2005 г.).		- Фары (модели с 01.2005 г. без ксеноновых фар).	
Схема 16	458	Схема 34	502
- Антиблокировочная система тормозов (модели с TRC и с VSC).		- Фары (модели до 01.2005 г. с ксеноновыми фарами).	
Схема 17	461	- Фонари заднего хода.	
- Система SRS.		Схема 35	504
Схема 18	462	- Фары (модели с 01.2005 г. с ксеноновыми фарами).	
- Электропривод зеркал.		Схема 36	506
Схема 19	463	- Противотуманные фары.	
- Электропривод стеклоподъемников.		Схема 37	507
- Система Multiplex.		- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
Схема 20	466	Схема 38	508
- Центральный замок.		- Система автоматического управления освещением.	
- Звуковой сигнал.		Схема 39	509
Схема 21	468	- Лампы освещения салона.	
- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении.		- Стоп-сигналы.	
Схема 22	469	Схема 40	511
- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и ослабления натяжения.		- Подсветка (модели до 12.2003 г.).	
Схема 23	470	Схема 41	513
- Электропривод люка.		- Подсветка (модели с 12.2003 г.).	
Схема 24	471	Схема 42	515
- Система иммобилайзера.		- Габариты.	
Схема 25	472	Схема 43	517
- Комбинация приборов (модели до 01.2005 г.).		- Кондиционер с ручным управлением.	
Схема 26	477	Схема 44	518
- Комбинация приборов (модели с 01.2005 г.).		- Кондиционер с автоматическим управлением.	
Схема 27	482	- Антиобледенитель щеток.	
- Аудиосистема.		Схема 45	521
- Часы.		- Разъем для подключения дополнительного оборудования.	
Схема 28	484	- Цепь массы.	
- Аудиосистема и навигационная система (модели до 12.2003 г. с системой парковки, системой заднего обзора, системой BLIND CORNER MONITOR и системой контроля движения по полосе).		Схема 46	522
Схема 29	491	- Прикуриватель.	
- Аудиосистема и навигационная система (модели с 12.2003 г. до 01.2005 г. с системой парковки, системой заднего обзора, системой BLIND CORNER MONITOR и системой контроля движения по полосе).		- Обогреватель заднего стекла и обогреватель зеркал.	
		Соединительные разъемы (модели до 01.2005 г.)	523
		Соединительные разъемы (модели с 01.2005 г.).....	523
		Содержание	524