

Toyota

Will VS

*Модели 2WD и 4WD 2001 - 2004 гг. выпуска
с двигателями 1NZ-FE (1,5 л),
1ZZ-FE (1,8 л) и 2ZZ-GE (1,8 л)*

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

Москва
Легион-Автодата
2009

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т 50

Тойота Вилл ВИЭС. Модели 2WD и 4WD 2001 - 2004 гг. выпуска с двигателями 1NZ-FE (1,5 л), 1ZZ-FE (1,8 л) и 2ZZ-GE (1,8 л).

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2009. - 376 с.: ил. ISBN 978-5-88850-401-7

(Код 3623)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту переднеприводных и полноприводных автомобилей *Toyota Will VS 2001 - 2004 гг. выпуска*, оборудованных бензиновыми двигателями 1NZ-FE (1,5 л), 1ZZ-FE (1,8 л) и 2ZZ-GE (1,8 л).

Издание содержит подробные сведения по проверке и ремонту элементов системы управления бензиновыми двигателями, системы изменения фаз газораспределения (VVT-i), инструкции по использованию системы самодиагностики двигателя, АКПП, ABS, BA, SRS, и рекомендации по регулировке и ремонту механических и автоматических коробок передач, электроусилителя рулевого управления (EPS), элементов тормозной системы (включая ABS), системы экстренного торможения (BA). Приведены разъемы электронных блоков управления и процедуры проверки напряжения на выводах блоков систем управления двигателем, АКПП, антиблокировочной системой (ABS, BA) и кондиционером.

Представлены подробные электросхемы, описания проверок элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости. Приведены каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при техническом обслуживании автомобиля.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте www.vitz.ru Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобиля *Toyota Will VS*.

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 14.08.2009.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 47.
Бумага газетная. Печать офсетная.
Тираж 2250 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	Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	27
Номер кузова идентификационная таблица	3	Интервалы обслуживания	27
Номер двигателя и коробки передач	3	Моторное масло и фильтр	27
Технические характеристики двигателей	3	Проверка и замена охлаждающей жидкости	28
Сокращения и условные обозначения	3	Проверка и очистка воздушного фильтра	29
Общие инструкции по ремонту	4	Проверка состояния аккумуляторной батареи	29
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	5	Проверка ремней привода навесных агрегатов	29
Основные параметры автомобиля	5	Проверка свечей зажигания	30
Руководство по эксплуатации	6	Проверка угла опережения зажигания	30
Блокировка дверей	6	Проверка частоты вращения холостого хода	30
Одометр, счетчики пробега и подсветка комбинации приборов	7	Проверка давления конца такта сжатия	30
Тахометр	7	Проверка уровня рабочей жидкости тормозной системы	31
Указатель температуры охлаждающей жидкости	7	Проверка и замена масла в МКПП	31
Указатель количества топлива	7	Проверка рабочей жидкости в АКПП	31
Индикаторы комбинации приборов	8	Замена рабочей жидкости в АКПП	32
Часы	9	Замена фильтра АКПП	32
Стеклоподъемники	10	Проверка масла в раздаточной коробке (4WD)	32
Световая сигнализация в автомобиле	10	Замена масла в раздаточной коробке (4WD)	33
Фальшфейер	11	Проверка и замена масла в заднем редукторе (4WD)	33
Капот	11	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления	33
Задняя дверь	11	Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления	33
Лючок заливной горловины	11	Замена салонного фильтра	33
Управление стеклоочистителями и омывателями	11	Каталожные номера оригинальных запасных частей	35
Регулировка положения рулевого колеса	12	Двигатель 1NZ-FE (1,5). Механическая часть	36
Управление зеркалами	12	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	36
Обогреватель стекла задней двери	12	Двигатель в сборе	37
Регулировка сидений	12	Цепь привода ГРМ	42
Ремни безопасности	13	Головка блока цилиндров	45
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	14	Блок цилиндров	48
Управление отопителем и кондиционером	15	Двигатель 1ZZ-FE (1,8). Механическая часть	51
Магнитола - основные моменты эксплуатации	16	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	51
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	17	Двигатель в сборе	53
Управление автомобилем с АКПП	17	Цепь привода ГРМ	58
Особенности трансмиссии моделей 4WD (модификации)	18	Головка блока цилиндров	63
Советы по вождению в различных условиях	18	Блок цилиндров	65
Буксировка автомобиля	18	Двигатель 2ZZ-GE (1,8). Механическая часть	68
Запуск двигателя	19	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	68
Замок зажигания	19	Двигатель в сборе	70
Запуск двигателя	19	Цепь привода ГРМ	75
Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты")	19	Головка блока цилиндров	80
Неисправности двигателя во время движения	20	Ось коромысел и коромысла	82
Запасное колесо, домкрат и инструменты	21	Блок цилиндров	82
Поддомкрачивание автомобиля	21	Двигатель - общие процедуры ремонта	83
Замена колеса	21	Головка блока цилиндров	83
Замена на "докатку"	22	Система VVT-i	88
Рекомендации по выбору шин	22	Блок цилиндров	89
Проверка давления и состояния шин	23	Система охлаждения	101
Замена шин	23	Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости	101
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	24	Проверка на автомобиле	101
Замена дисков колес	24	Насос охлаждающей жидкости (1NZ-FE)	101
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	24	Насос охлаждающей жидкости (1ZZ-FE)	101
Каталитический нейтрализатор и система выпуска	24	Насос охлаждающей жидкости (2ZZ-GE)	102
Предохранители	24		
Замена ламп	25		

Термостат	102	Система зарядки	147
Радиатор	103	Меры предосторожности	147
Электроventильатор	104	Проверки на автомобиле	147
Проверка на автомобиле	104	Генератор	148
Проверка компонентов	104	Снятие и установка (1NZ-FE)	148
Основные технические данные системы охлаждения	104	Снятие и установка (1ZZ-FE, 2ZZ-GE)	148
Система смазки	105	Проверка	150
Моторное масло и фильтр	105	Основные технические данные системы зарядки	150
Проверка давления масла	105	Сцепление	151
Масляный насос (1NZ-FE)	105	Педадь сцепления	151
Масляный насос (1ZZ-FE)	106	Главный цилиндр привода выключения сцепления	151
Масляный насос (2ZZ-GE)	106	Рабочий цилиндр привода выключения сцепления	151
Основные технические данные системы смазки	107	Выключатель педали сцепления	152
Система впрыска топлива (EFI)	108	Сцепление	152
Описание	108	Снятие	152
Топливная система	108	Проверка	152
Система подачи воздуха	108	Установка	153
Система электронного управления	108	Механическая коробка передач	154
Меры предосторожности	108	Замена сальников приводных валов	154
Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования	108	Снятие и установка тросов управления коробкой передач	154
Меры предосторожности при наличии на автомобиле мобильной системы радиосвязи	108	Снятие и установка рычага переключения передач	154
Меры предосторожности при работе с системой воздухообеспечения	108	Снятие и установка коробки передач	154
Меры предосторожности при работе с электронной системой управления	108	Автоматическая коробка передач	159
Меры предосторожности при работе с топливной системой	109	Общее описание	159
Система диагностирования	110	Предварительные проверки	159
Описание	110	Проверка и регулировка тяги управления АКПП	159
Вывод диагностических кодов (режим обычной самодиагностики)	110	Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя	159
Стирание диагностического кода	111	Система самодиагностики	159
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	111	Считывание кодов неисправностей	159
Топливная система	128	Сброс кодов неисправностей	160
Проверки на автомобиле	128	Проверка переключения передач	160
Проверка компонентов	129	Проверка элементов электрической части системы управления	161
Форсунки (1NZ-FE)	130	Выключатель запрещения запуска двигателя	161
Форсунки (1ZZ-FE, 2ZZ-GE)	130	Электромагнитные клапаны	161
Топливный насос	131	Выключатель повышающей передачи	162
Топливный бак	132	Переключатель передач на рулевом колесе	162
Система подачи воздуха	134	Датчики частоты вращения входного и выходного (U240E) вала коробки передач	163
Корпус дроссельной заслонки	134	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	163
Клапан ISC V (клапан системы управления частотой вращения холостого хода)	135	Блок управления двигателем и АКПП	163
Система электронного управления	135	Проверка механических систем АКПП	163
Расходомер воздуха	135	Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	163
Клапан системы VVT-i	135	Проверка времени включения передачи	169
Датчик-выключатель по давлению в системе ГУР (1ZZ-FE)	135	Гидравлический тест (проверка давления в основной магистрали)	169
Датчик-выключатель по давлению в системе ГУР (2ZZ-GE)	135	Дорожный тест	169
Датчик температуры охлаждающей жидкости	137	Система блокировки селектора и ключа зажигания	170
Датчик детонации	137	Проверка блокировки селектора	170
Реле топливного насоса и главное реле системы впрыска	137	Проверка блокировки ключа зажигания	170
Кислородный датчик	137	Проверка переключателя блокировки селектора	170
Система принудительного холостого хода	138	Проверка электромагнитного клапана блокировки селектора	171
Система улавливания паров топлива	138	Проверка блока управления блокировкой селектора	171
Система зажигания DIS-4	138	Замена сальников приводных валов	171
Проверки на автомобиле	139	Выключатель запрещения запуска двигателя	172
Проверка компонентов	139	Блок клапанов	172
Система запуска	140	Коробка передач в сборе	173
Стартер	140	Снятие и установка (кроме U341F)	173
Основные технические данные системы запуска	146	Снятие и установка (U341F)	176
		Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора	177

Раздаточная коробка	178	Главный тормозной цилиндр	229
Замена сальника входного вала раздаточной коробки ..	178	Вакуумный усилитель тормозов	230
Замена сальника правого приводного вала	178	Проверка вакуумного усилителя тормозов	230
Замена сальника удлинителя	179	Проверка обратного клапана	230
Снятие и установка	179	Снятие и установка вакуумного усилителя	
Разборка и сборка	179	тормозов	230
Карданный вал (4WD)	180	Регулировка длины штока вакуумного усилителя	232
Снятие	180	Передние тормоза	232
Проверка	180	Задние барабанные тормоза (4WD)	233
Разборка	181	Задние дисковые тормоза (2WD)	235
Сборка	181	Стояночный тормоз	237
Установка	181	Регулировка зазора между колодками и тормозным	
Основные технические данные карданного вала	181	диском	237
Задний редуктор (4WD)	182	Регулировка рычага стояночного тормоза	237
Замена переднего сальника	182	Снятие и установка	237
Замена сальников приводных валов	182	Проверка	238
Снятие и установка редуктора	184	Основные технические данные тормозной системы	239
Проверка биения фланца	184	Системы улучшения управляемости автомобиля	
Приводные валы	185	(ABS и BA)	240
Передние приводные валы	185	Описание системы диагностики	240
Задние приводные валы (4WD)	190	Проверка систем ABS и BA	240
Основные технические данные приводных валов	192	Диагностика датчиков	241
Подвеска	193	Проверка датчиков частоты вращения колес	244
Предварительные проверки	193	Проверка блока управления системами ABS и BA	244
Замена шин	193	Кузов	247
Проверка и регулировка углов установки		Снятие и установка держателей (фиксаторов)	247
передних колес	193	Снятие и установка переднего бампера	247
Проверка и регулировка углов установки		Снятие и установка заднего бампера	248
задних колес	195	Молдинг крыши и молдинг задней двери	249
Передняя подвеска	197	Капот	249
Стойка передней подвески	197	Передняя дверь	249
Нижний рычаг	198	Задняя боковая дверь	251
Нижняя шаровая опора	200	Задняя дверь	253
Стабилизатор поперечной устойчивости	200	Отделка салона	254
Ступица переднего колеса	202	Лобовое стекло	256
Задняя подвеска	204	Стекло задней двери	258
Стойка задней подвески	204	Стеклоочистители	259
Балка задней подвески (2WD)	206	Снятие и установка панели приборов	260
Рычаги задней подвески (4WD)	208	Кондиционер, отопление	
Стабилизатор поперечной устойчивости (4WD)	209	и вентиляция	264
Ступица заднего колеса (2WD)	210	Меры безопасности при работе с хладагентом	264
Ступица задней оси (4WD)	211	Вакуумирование, зарядка и проверка системы	264
Основные технические данные подвески	214	Установка блока манометров	264
Рулевое управление	215	Вакуумирование системы	264
Предварительные проверки	215	Зарядка системы	264
Проверка усилия на рулевом колесе	215	Проверка герметичности системы	266
Проверка давления рабочей жидкости	215	Дозаправка хладагента	266
Проверка люфта рулевого колеса	215	Снятие блока манометров	266
Проверка уровня рабочей жидкости	215	Проверка системы блоком манометров	266
Прокачка системы усилителя рулевого управления	215	Проверка количества хладагента	267
Насос гидроусилителя рулевого управления	216	Линии охлаждения	267
Рулевой механизм	217	Проверка на автомобиле	267
Рулевая колонка	221	Замена элементов трубопровода	267
Электроусилитель рулевого управления (EPS)	223	Проверка испарителей	267
Самодиагностика	223	Панель управления кондиционером и отопителем	267
Калибровка "нулевой" точки	224	Блок кондиционера и отопителя	268
Проверка электронного блока системы EPS	224	Снятие и установка вентилятора	271
Основные технические данные рулевого управления	227	Компрессор кондиционера и электромагнитная	
Тормозная система	228	муфта	272
Прокачка тормозной системы	228	Снятие и установка конденсатора	273
Проверка и регулировка педали тормоза	228	Проверка электрических элементов	273
Регулировка рычага стояночного тормоза	228	Электродвигатель вентилятора	273
Педаль тормоза	229	Реле электродвигателя вентилятора	273
		Компрессор кондиционера	273
		Реле электромагнитной муфты	273
		Выключатель по давлению	273
		Датчик температуры воздуха в салоне и датчик	
		температуры окружающего воздуха	274

Датчик температуры воздуха за испарителем	274	Схема 9	329
Датчик солнечного света	274	- Система электронного управления АКПП (2ZZ-GE).	
Сервопривод заслонки забора воздуха	274	Схема 10	332
Сервопривод заслонки направления воздушного потока	274	- Антиблокировочная система тормозов (ABS).	
Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха	274	Схема 11	334
Проверка блока управления кондиционером	274	- Система SRS.	
Диагностика системы кондиционирования	277	Схема 12	335
Работа системы при обнаружении неисправностей	277	- Центральный замок.	
Включение режима диагностики	277	Схема 13	336
Очистка памяти	277	- Электропривод стеклоподъемников.	
Система безопасности (SRS).....	279	Схема 14	337
Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ	279	- Электропривод зеркал.	
Описание	279	- Часы.	
Компоненты системы	280	Схема 15	338
Диагностика системы	282	- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.	
Электрооборудование кузова.....	285	Схема 16	339
Общая информация	285	- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении.	
Меры предосторожности	285	- Звуковой сигнал.	
Включение тепловых предохранителей	285	Схема 17	340
Замена предохранителей	285	- Комбинация приборов (OPTITRON).	
Идентификация разъемов	285	- Прикуриватель.	
Реле и предохранители	286	Схема 18	344
Монтажный блок под приборной панелью	289	- Аудиосистема (модели со встроенным усилителем).	
Блок реле в моторном отсеке	290	- Противотуманные фары.	
Центральный замок	290	Схема 19	345
Система дистанционного управления центральным замком	292	- Очистители и омыватели лобового стекла.	
Комбинация приборов	295	- Стоп-сигналы.	
Фары и освещение	298	Схема 20	346
Стеклоочистители и стеклоомыватели	304	- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
Обогреватель заднего стекла	305	- Фары.	
Электропривод стеклоподъемников	305	Схема 21	347
Электропривод зеркал	308	- Задний противотуманный фонарь.	
Звуковой сигнал	310	- Габариты.	
Антенна	310	Схема 22	348
Аудиосистема	310	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
Схемы электрооборудования.....	315	Схема 23	349
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования	315	- Фонари заднего хода.	
Коды цветов проводов	315	- Подсветка.	
Расположение точек заземления	315	Схема 24	350
Схема 1	316	- Лампы освещения салона.	
- Распределение электропитания.		Схема 25	351
Схема 2	317	- Кондиционер с автоматическим управлением.	
- Система зарядки.		Схема 26	353
Схема 3	318	- Обогреватель заднего стекла.	
- Система запуска.		- Цепь массы.	
Схема 4	319	Схема 27	354
- Система зажигания.		- Система управления двигателем (модели с двигателями 1NZ-FE выпуска до 12.2002 г.).	
Схема 5	320	Схема 28	358
- Система управления двигателем (модели с двигателями 1ZZ-FE).		- Система электронного управления АКПП (1NZ-FE до 12.2002 г.).	
Схема 6	323	Схема 29	360
- Система управления двигателем (модели с двигателями 2ZZ-GE).		- Электроусилитель рулевого управления (1NZ-FE).	
Схема 7	326	Схема 30	361
- Электропривод вентиляторов.		- Система управления двигателем (модели с двигателями 1NZ-FE выпуска с 12.2002 г.).	
- Блокировка переключения.		Схема 31	365
Схема 8	327	- Система электронного управления АКПП (1NZ-FE с 12.2002 г.).	
- Система электронного управления АКПП (1ZZ-FE).		Соединительные разъемы	368
		Содержание	370