

Toyota

LAND CRUISER

200

*Модели с 2007 года выпуска
с бензиновыми 1GR-FE (4,0 л), 2UZ-FE (4,7 л)
и дизельным 1VD-FTV (4,5 л Common Rail) двигателями*

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



Профессиональную информацию по диагностике различных систем
смотрите в интерактивной базе данных *MotorData.ru*

Москва
Легион-Автодата
2011

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Тойота Лэнд Крузер 200. Серия "Автолюбитель". Модели с 2007 года выпуска с бензиновыми 1GR-FE (4,0 л), 2UZ-FE (4,7 л) и дизельным 1VD-FTV (4,5 л Common Rail) двигателями. Устройство, техническое обслуживание и ремонт.
- М.: Легион-Автодата, 2011. - 616 с.: ил. ISBN 978-5-88850-483-3 (Код 4179)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Toyota Land Cruiser 200, оборудованных бензиновыми 1GR-FE (4,0 л), 2UZ-FE (4,7 л) и дизельным 1VD-FTV (4,5 л Common Rail) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля; диагностике, ремонту и регулировке некоторых элементов систем двигателя (в т.ч. систем впрыска бензиновых двигателей, топливной системы Common Rail дизельного двигателя, зажигания, запуска и зарядки), рекомендации по регулировке и ремонту элементов автоматических коробок передач, раздаточной коробки, заднего и переднего редукторов, тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), активную противобуксовочную систему (A-TRC), систему курсовой устойчивости (VSC), систему помощи при спуске (DAC), систему помощи при трогании на подъеме (HAC), систему помощи при езде по бездорожью (CRAWL)), рулевого управления (включая систему изменения передаточного отношения рулевого управления (VGRS)) и подвески (включая систему стабилизации положения кузова (KDSS), активную систему управления высотой расположения кузова (AHC) и систему изменения жесткости амортизаторов (AVS)). Приведены инструкции по использованию самодиагностики системы управления двигателем, АКПП, систем улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, A-TRC, VSC, DAC, HAC, CRAWL), VGRS, KDSS, AHC, AVS, системы кондиционирования и SRS. Представлены основные электросхемы и описания проверок элементов электрооборудования.

Процедуры проверки компонентов, которые требуют профессиональных навыков и опыта по работе с электронными системами управления представлены в интерактивной базе данных **MotorData.ru**.

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 необходимые для технического обслуживания автомобиля.

На сайте **www.land-cruiser.ru** Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Toyota Land Cruiser 200.

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" 2011
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 21.06.11.
Формат 60×90 1/8. Печ. л. 77
Бумага офсетная. Печать офсетная.

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.

Содержание

Идентификационный номер (VIN) и сертификационная табличка 3

Расшифровка кода модели	3
Номер двигателя	3
Номер АКПП	3
Цвет кузова	3

Технические характеристики двигателей..... 3

Сокращения и условные обозначения 4

Общие инструкции по ремонту 5

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника 5

Основные параметры автомобиля..... 6

Руководство по эксплуатации 7

Блокировка дверей	9
Противоугонная система	11
Задняя дверь	12
Капот	13
Лючок заливной горловины топливного бака	13
Переключатель запуска двигателя	13
Комбинация приборов	14
Многофункциональный дисплей комбинации приборов	17
Система индивидуальных настроек	20
Рулевое колесо	20
Управление зеркалами	21
Регулировка положения сидений	23
Сиденья	23
Обогрев сидений	24
Ремни безопасности	25
Часы	27
Стеклоподъемники	27
Световая сигнализация на автомобиле	28
Система коррекции положения фар (модификации)	29
Управление стеклоочистителями и омывателями	29
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла	30
Обогреватель стекла задней двери	31
Люк	31
Управление отопителем и кондиционером	32
Панель управления передним отопителем и кондиционером	32
Панель управления задним отопителем и кондиционером (модификации)	34
Холодильник (модификации)	34
Магнитола - основные моменты эксплуатации	35
Освещение салона	37
Отделения для хранения вещей	37
Запуск двигателя	38
Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя	38
Запуск двигателя	38
Если двигатель не запускается	38
Запуск двигателя (если разрядился элемент питания брелка системы "Entry&Start")	38
Запуск двигателя (при наличии неисправности в электрооборудовании автомобиля)	39
Запуск и остановка двигателя с турбонаддувом (модели с дизельными двигателями)	39
Удаление воздуха из топливной системы (модели с дизельными двигателями)	39
Запуск автомобиля с помощью добавочной батареи	39

Управление автомобилем с АКПП	40
Система поддержания скорости (модификации)	42
Система парковки (модификации)	43
Система пассивной безопасности (SRS)	44
Стояночный тормоз	46
Антиблокировочная система тормозов (Multi-terrain ABS)	46
Система экстренного торможения (BA)	46
Электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	46
Активная противобуксовочная система (A-TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)	46
Система изменения передаточного отношения рулевого управления (VGRS)	47
Особенности трансмиссии	48
Система помощи при езде по бездорожью (CRAWL)	49
Система помощи при трогании на подъеме (HAC)	50
Система помощи при спуске (DAC)	50
Система стабилизации положения кузова (KDSS)	51
Система изменения жесткости амортизаторов (AVS)	51
Активная система управления высотой расположения кузова (AHC)	51
Советы по вождению в различных условиях	52
Буксировка прицепа	53
Неисправности двигателя во время движения	54
Остановка двигателя во время движения	54
Перегрев двигателя	54
Буксировка автомобиля	55
Разъем для подключения дополнительного оборудования	56
Домкрат и инструменты	56
Поддомкрачивание автомобиля	56
Замена колеса	56
Рекомендации по выбору шин	58
Проверка давления и состояния шин	59
Замена шин	59
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	60
Замена дисков колес	60
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	60
Каталитический нейтрализатор и система выпуска (модели с бензиновыми двигателями)	60
Предохранители	61
Замена ламп	66

Техническое обслуживание 69

Периодичность технического обслуживания	69
Интервалы обслуживания	70
Правила выполнения работ в моторном отсеке	70
Моторное масло и фильтр	72
Охлаждающая жидкость	75
Проверка и замена воздушного фильтра	77
Замена топливного фильтра (двигатель 1VD-FTV)	78
Сброс индикатора замены топливного фильтра	79
Замена топливного фильтра (двигатели 1GR-FE и 2UZ-FE)	79
Аккумуляторная батарея	80
Проверка свечей зажигания (1GR-FE и 2UZ-FE)	81
Проверка частоты вращения холостого хода	82
Проверка максимальной частоты вращения двигателя (1VD-FTV)	82
Проверка угла опережения зажигания (1GR-FE и 2UZ-FE)	82
Проверка давления конца такта сжатия (проверка компрессии)	83
Проверка ремня привода навесных агрегатов	83
Ремень привода ГРМ (двигатель 2UZ-FE)	84
Сброс индикатора сервисного обслуживания	84
Тормозная жидкость	85

Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	85	Индикатор наличия неисправности "MIL" (или "CHECK ENGINE" - проверь двигатель)	247
Регулировка уровня рабочей жидкости АКПП	86	Вывод диагностических кодов с помощью сканера	247
Масло раздаточной коробки	87	Стирание диагностического кода неисправности	247
Передний редуктор	87	Топливная система	262
Задний редуктор	88	Система электронного управления двигателем	274
Проверка уровня рабочей жидкости систем АНС и AVS	88	Система снижения токсичности	278
Тормозные колодки	88	Система зажигания	278
Проверка эффективности стояночного тормоза	90	Электронная система управления дизельным двигателем	279
Проверка пылезащитных чехлов	90	Общие правила при работе с электронной системой управления	279
Замена салонного фильтра	90	Система диагностирования	279
Данные системы кондиционирования	91	Описание	279
Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол	91	Индикатор наличия неисправности "MIL" (или "CHECK ENGINE" - проверь двигатель)	280
Дополнительные проверки	91	Вывод диагностических кодов с помощью сканера	280
Каталожные номера оригинальных запасных частей	92	Стирание диагностического кода неисправности	280
Двигатель 1GR-FE (4,0 л) - механическая часть	93	Топливная система	285
Общая информация	93	Проверка элементов системы электронного управления двигателем	292
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	93	Система турбонаддува дизельного двигателя	296
Двигатель в сборе	101	Описание	296
Цепь привода ГРМ	109	Предупреждения	296
Головка блока цилиндров	117	Проверки на автомобиле	296
Двигатель 2UZ-FE (4,7 л) - механическая часть	122	Турбокомпрессор	296
Описание	122	Промежуточный охладитель наддувочного воздуха	303
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	122	Система запуска	305
Двигатель в сборе	126	Общая информация	305
Ремень привода ГРМ	134	Стартер	305
Головка блока цилиндров	140	Система зарядки	314
Двигатель 1VD-FTV (4,5 л) - механическая часть	149	Общая информация	314
Общая информация	149	Меры предосторожности	314
Тепловые зазоры в приводе клапанов	149	Проверки на автомобиле	314
Проверка гидрокомпенсаторов	150	Генератор	314
Двигатель в сборе	151	Автоматическая коробка передач	321
Головка блока цилиндров	174	Общее описание	321
Проверка цепи привода ГРМ и механизма натяжения цепи привода ГРМ	204	Гидравлическая часть системы управления	322
Двигатель - общие процедуры ремонта	205	Электрическая часть системы управления	322
Система охлаждения	213	Система подогрева (A750F)/ охлаждения рабочей жидкости	322
Проверка и замена охлаждающей жидкости	213	Предварительные проверки	323
Насос охлаждающей жидкости	213	Диагностика АКПП	323
Термостат	218	Проверка элементов электрической части системы управления	324
Вентилятор	224	Проверка механических систем АКПП	329
Радиатор	224	Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	329
Система смазки	228	Проверка времени включения передачи	329
Общая информация	228	Дорожный тест	329
Датчик аварийного давления масла	228	Датчик частоты вращения входного вала АКПП и датчик скорости	331
Проверка давления масла	229	Выключатель запрещения запуска двигателя	331
Масляный поддон и масляный насос	230	Подогреватель рабочей жидкости АКПП	332
Маслоохладитель	244	Селектор	333
Откачивающий насос (1VD-FTV)	245	Коробка передач	333
Система впрыска топлива бензиновых двигателей	246	Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора	341
Общие правила при работе с электронной системой управления	246	Основные технические данные АКПП	342
Система диагностирования	246		
Описание	246		

Раздаточная коробка	343	Стабилизатор поперечной устойчивости (модели с системой АНС)	377
Общее описание	343	Стабилизатор поперечной устойчивости (модели с системой KDSS)	378
Раздаточная коробка	343	Основные технические данные подвески	380
Замена сальников	343	Активная система управления высотой расположения кузова (АНС) и система изменения жесткости амортизаторов (AVS)	381
Проверка компонентов системы управления полным приводом	345	Общее описание	381
Индикаторы системы управления полным приводом	345	Функции основных компонентов систем АНС/AVS	381
Предохранитель "4WD"	346	Режимы работы систем АНС/AVS	382
Переключатель режимов работы раздаточной коробки	346	Меры предосторожности	382
Привод переключения режимов работы раздаточной коробки	346	Проверка системы АНС	382
Привод блокировки межосевого дифференциала	346	Диагностика	382
Привод блокировки заднего дифференциала (модели с принудительной блокировкой заднего дифференциала)	347	Прокачка системы	384
Выключатель блокировки межосевого дифференциала	347	Электронасос системы АНС	385
Выключатель блокировки заднего дифференциала (модели с принудительной блокировкой заднего дифференциала)	347	Главный гидроцилиндр системы AVS	386
Датчик блокировки заднего дифференциала (модели с принудительной блокировкой заднего дифференциала)	347	Датчики высоты расположения кузова	387
Основные технические данные раздаточной коробки	347	Проверка компонентов систем АНС/AVS	388
Карданный вал	348	Система стабилизации положения кузова (KDSS)	391
Передний карданный вал	348	Общее описание	391
Задний карданный вал	349	Меры предосторожности	391
Передний редуктор	350	Описание работы системы	391
Снятие и установка	350	Проверка системы KDSS	392
Замена сальников	350	Проверка разницы высоты положения осей автомобиля	392
Основные технические данные переднего редуктора	351	Калибровка наклона кузова	392
Задний редуктор	352	Проверка утечек рабочей жидкости	392
Снятие и установка	352	Прокачка системы	392
Замена сальника ведущей шестерни	353	Гидравлический блок	394
Система принудительной блокировки заднего дифференциала	354	Рулевое управление	395
Основные технические данные заднего редуктора	355	Общее описание	395
Передние приводные валы и задние полуоси	356	Проверка рулевого управления	395
Передние приводные валы	356	Рулевое колесо	396
Задние полуоси	357	Рулевая колонка	396
Основные технические данные приводных валов	358	Насос усилителя рулевого управления	399
Подвеска	359	Рулевой механизм	400
Предварительные проверки	359	Электрорегулировка положения рулевой колонки и блокировка рулевого управления	402
Проверка колес	359	Основные технические данные рулевого управления	403
Проверка и регулировка углов установки передних колес	359	Система изменения передаточного отношения рулевого управления (VGRS)	404
Передняя подвеска	361	Описание	404
Стойка передней подвески	361	Диагностика системы	404
Поворотный кулак	363	Считывание кодов неисправности	404
Верхний рычаг подвески	365	Стирание кодов неисправности	405
Нижний рычаг подвески	366	Проверка системы в тестовом режиме	405
Стабилизатор поперечной устойчивости	368	Калибровка датчика положения рулевого колеса	405
Ступица передней оси	371	Калибровка системы VGRS	405
Задняя подвеска	373	Снятие и установка привода системы VGRS	406
Задний амортизатор	373	Тормозная система	407
Пружина подвески	374	Прокачка тормозной системы	407
Рычаги задней подвески	376	Проверка и регулировка педали тормоза	408
		Проверка и регулировка стояночного тормоза	408
		Педали тормоза	408
		Рычаг стояночного тормоза	410
		Гидравлический блок (усилитель тормозов и модулятор давления)	411
		Вакуумный насос (двигатель 1VD-FTV)	414
		Передние тормоза	415
		Задние тормоза	417
		Механизм стояночного тормоза	419

Компоненты систем улучшения управляемости автомобиля	422	Электродвигатель вентилятора заднего кондиционера	481
Основные технические данные тормозной системы	425	Резистор вентилятора заднего кондиционера	481
Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA)	426	Выключатель по давлению хладагента	481
Описание	426	Диагностика	481
Диагностика системы	426	Работа системы при обнаружении неисправностей	481
Предварительные проверки	426	Включение режима диагностики	482
Считывание кодов неисправности	426	Система безопасности (SRS)	484
Сброс кодов неисправности	427	Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ	484
Диагностика датчиков системы ABS	428	Описание	484
Калибровка датчиков	429	Фронтальная подушка безопасности водителя	486
Проверка элементов систем ABS/BA	430	Фронтальная подушка безопасности пассажира	487
Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, EBD, BA, A-TRC, VSC, HAC, DAC и CRAWL)	432	Подушки безопасности для коленей	488
Описание	432	Боковые подушки безопасности	489
Диагностика систем	432	Шторки безопасности	489
Предварительные проверки	433	Преднатяжители ремней безопасности	489
Считывание кодов неисправности	433	Выключатель шторок безопасности	490
Сброс кодов неисправности	434	Выключатель подушек безопасности пассажира	490
Диагностика датчиков систем улучшения управляемости автомобиля	434	Диагностика системы	490
Калибровка датчиков	437	Электрооборудование кузова	493
Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля	437	Общая информация	493
Кузов	439	Реле и предохранители	494
Снятие и установка креплений	439	Монтажный блок в моторном отсеке	500
Передний бампер	439	Монтажный блок со стороны водителя	502
Задний бампер	441	Монтажный блок со стороны пассажира	504
Передние подкрылки	442	Центральный замок	504
Капот	443	Система дистанционного управления центральным замком	506
Передняя дверь	445	Система SMART	508
Задняя боковая дверь	449	Противоугонная система	510
Задняя дверь	453	Комбинация приборов	511
Стеклоочистители и омыватели	457	Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности	513
Снятие и установка очистителей и омывателей лобового стекла	457	Фары и освещение	514
Снятие и установка очистителя и омывателя стекла задней двери	459	Стеклоочистители и омыватели	520
Лобовое стекло	459	Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла	522
Заднее боковое стекло	463	Электропривод стеклоподъемников	523
Стекло задней двери	464	Электропривод наружных зеркал	525
Люк	466	Электропривод люка	528
Центральная консоль	467	Система предотвращения от столкновений (система предаварийной безопасности)	529
Внутренняя отделка салона	468	Электропривод сидений	530
Отопитель, кондиционер и система вентиляции	475	Обогреватели сидений	533
Общая информация	475	Электропривод лебедки	534
Меры безопасности при работе с хладагентом	475	Звуковой сигнал	536
Проверка работы	476	Антенна	537
Проверка количества хладагента	478	Аудиосистема	537
Панель управления передним кондиционером и отопителем	478	Система Multivision	541
Панель управления задним кондиционером	478	Система парковки	543
Компрессор кондиционера и электромагнитная муфта	478	Система заднего обзора	544
Конденсатор	480	Иммобилайзер	546
Проверка электрических элементов	480	Система поддержания скорости	546
Проверка реле	480	Схемы электрооборудования	549
Датчик температуры окружающего воздуха и датчик температуры воздуха в салоне	480	Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования	549
Датчик освещенности	480	Коды цветов проводов	549
Датчик воздуховода	481	Расположение точек заземления	549
Датчик температуры воздуха за испарителем	481	Схема 1	550
Дополнительный отопитель	481	- Распределение электропитания	
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения	481	Схема 2	553
Электродвигатель вентилятора переднего кондиционера	481	- Система зарядки	
		Схема 3	554
		- Система зажигания (2UZ-FE)	
		Схема 4	555
		- Система зажигания (1GR-FE)	
		Схема 5	556
		- Комбинация приборов	

Схема 6	559	Схема 14	580
- Фары.		- Электропривод люка.	
- Система предупреждения о невыключенном освещении.		Схема 15	581
- Центральный замок.		- Блокировка переключения.	
- Двойная блокировка замков дверей.		- Электропривод зеркал	
- Система автоматического управления освещением и система автоматического выключения указателей поворота.		(модели без механизма складывания зеркал).	
- Лампы освещения салона.		Схема 16	582
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек).		- Электрохроматические зеркала и компас.	
- Электропривод зеркал		- Обогреватели зеркал.	
(модели с механизмом складывания зеркал).		Схема 17	583
- Задние противотуманные фонари.		- Часы (модели без многофункционального дисплея).	
- Противотуманные фары.		- Обогреватель заднего стекла.	
- Габариты.		Схема 18	584
- Подсветка.		- Обогреватели передних сидений.	
Схема 7	572	Схема 19	585
- Электрооборудование прицепа.		- Обогреватели задних сидений.	
- Корректор фар.		Схема 20	586
Схема 8	573	- Электропривод сиденья водителя.	
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.		Схема 21	588
Схема 9	574	- Электропривод сиденья пассажира.	
- Фонари заднего хода.		Схема 22	589
- Стоп-сигналы.		- Система регулировки передаточного отношения рулевого управления.	
Схема 10	575	- Система ослабления натяжения.	
- Очистители и омыватели лобового стекла		Схема 23	591
(модели с системой автоматической регулировки скорости очистителей).		- Система регулировки рулевой колонки.	
Схема 11	576	- Антиобледенитель щеток.	
- Очистители и омыватели лобового стекла		Схема 24	592
(модели без системы автоматической регулировки скорости очистителей).		- Система предотвращения от столкновений.	
Схема 12	577	Схема 25	593
- Очиститель и омыватель заднего стекла.		- Электродвигатель вентилятора конденсатора.	
- Очиститель фар.		- Лебедка.	
- Звуковой сигнал.		- Разъем для подключения дополнительного оборудования (система заднего обзора).	
Схема 13	578	Соединительные разъемы	594
- Электропривод стеклоподъемников.		Расположение разъемов.....	595
		Содержание	606