

«СУНГАРИ»

ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ HAFEI BRIO

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ

HAFEI MOTORS CO,.LTD

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию легкового автомобиля Hafei Br10 включает описание характеристик частей автомобиля, демонтажа, установки, проверки, способов поиска и устранения неисправностей и прочую информацию. Настоящее руководство предназначено для использования водителями и персоналом технического обслуживания, оно также может использоваться инженерами по автомобильной технике.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию легкового автомобиля Hafei Br10 составлено в сжатые сроки усилиями ответственного персонала компании Hafei с помощью представителей средств массовой информации. Публикация настоящего руководства означает новый этап развития компании Hafei в области разработки автомобилей, их производства и реализации, и воплощает намерения компании Hafei совершенствовать послепродажное обслуживание и работу с потребителями.

Компания Harbin Hafei Motor Co., Ltd является одним из основных предприятий автомобильной промышленности Китая, специализирующихся на производстве легковых автомобилей и микроавтобусов.

За последние годы компания Hafei Motor неуклонно придерживается политики первоочередного обслуживания клиентов, достижения успеха, основанного на качестве выпускаемой продукции, поиска путей развития на основе диверсификации выпускаемых изделий, непрерывной разработки новых моделей автомобилей и модернизации производственных линий. До настоящего времени специалистами компании Hafei Motor разработано более 60 моделей автомобилей, установлена самая передовая в Китае линия по производству автомобилей с производительностью 300000 легковых автомобилей и микроавтобусов в год. В 2003 году производство достигло 190000 единиц автотранспортной техники. Компания Hafei Motor постоянно наращивает возможности по разработке автомобилей. В настоящее время компания Hafei Motor располагает одной из самых совершенных в Китае производственных баз и является лидером автомобильной промышленности Китая. Для проектирования дизайна кузовов, составления чертежей и разработки прикладного инструмента широко применяются системы автоматизированного проектирования и программирования. Установлены тесные отношения сотрудничества с известными иностранными автомобилестроительными корпорациями. Автомобили серий, описанных в настоящем руководстве, представляют собой последние модели, разработанные совместно с итальянской фирмой Pininfarina с учетом национальных привычек и дорожных условий Китая. Автомобили этой серии характеризуются привлекательным внешним видом, превосходной экономичностью и низким уровнем шума. Компания Hafei Motor сосредоточивает свои усилия на расширении продаж и располагает командой квалифицированных менеджеров. По всей территории Китая создано 96 торговых представительств и сеть послепродажного обслуживания, включающая 476 уполномоченных станций технического обслуживания. Все это позволяет обеспечить гарантированное качественное послепродажное обслуживание автомобилей, что способствует формированию положительного имиджа и репутации компании.

Харбинская компания Hafei Motor Co., Ltd стремится к обеспечению высококачественного обслуживания всех партнеров в Китае и за рубежом, предоставляя свои передовые технологии, надежный уровень качества продукции, подкрепленные хорошей репутацией фирмы и ее превосходными изделиями.

Лю Тао

Президент и генеральный директор компании

Список членов редакционной коллегии

Консультант: Тань Жуйсун, Harbin Aircraft Industry Group Co., Ltd., президент и генеральный директор.

Чжан Чжунъе: начальник отдела по связям с общественностью, главный редактор.

Главный редактор: Лю Тао, Harbin Aircraft Industry Group. Motor Co., Ltd., генеральный директор.

Лу Гунвэй: Harbin Aircraft Industry Group. Motor Co., Ltd., заместитель генерального директора.

Заместитель главного редактора: Чжан Хайсин, Harbin Aircraft Industry Group. Motor Co., Ltd., главный инженер.

Хуан Вэй: заместитель начальника отдела по связям с общественностью.

Секретарь коллегии: Лу Чжи, Harbin Aircraft Industry Group. Motor Co., Ltd., центр исследований и разработок, директор сектора универсальных технологий.

Члены правления (в алфавитном порядке по китайским фамилиям):

Ван Чжэньцзюнь: отдел по связям с общественностью. Департамент по редактированию автомобильной документации, начальник департамента.

Кан Пин: Harbin Aircraft Industry Group. Motor Co., Ltd. Департамент продаж. Директор департамента.

Инь Сюефэн: Harbin Aircraft Industry Group. Motor Co., Ltd. Центр исследований и разработок. Заместитель начальника центра.

Главные составители (в алфавитном порядке по китайским фамилиям):

Ши Цзинбо, Ли Хун, Гао Хунцзюнь, Гао Цзянь, Цзинь Юньфэн, Ван Фучэн.

Работа по составлению настоящей документации выполнена редакционной комиссией сопровождающей документации сектора универсальных технологий центра исследований и разработок компании Harbin Aircraft Industry Group. Motor Company, Ltd.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим за выбор легкового автомобиля “Hafei Brio”.

Легковой автомобиль Hafei Brio – это новая модель, пополнившая семейство автомобилей компании Hafei, разработанная применительно к новым потребностям рынка. При условии эксплуатации автомобиля в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации характеристики его выхлопных газов соответствуют требованиям стандарта КНР GB 18352.2-2001, этот автомобиль является транспортным средством нового поколения по параметрам защиты окружающей среды. Настоящее *Руководство по ремонту и техническому обслуживанию легкового автомобиля Hafei Brio* составлено с целью повышения эффективности работы автомобиля, надежности его эксплуатации, увеличения эксплуатационного ресурса, удобства проверки и технического обслуживания.

Данная документация поставляется в качестве справочного руководства в комплекте с автомобилем. Она оформлена графическими иллюстрациями с описаниями, удобна в употреблении и полезна для водителей, персонала технического обслуживания при проведении практических ремонтных мероприятий, а также может быть использована инженерами по эксплуатации автомобильной техники.

Вся информация, включенная в настоящее руководство, основана на самых последних данных, доступных на время публикации. Так как изделие постоянно совершенствуется, фактическая конструкция автомобиля может несколько отличаться от описания, приведенного в настоящем руководстве. Изменения в конструкцию автомобиля могут вноситься без предварительного уведомления. В случае обнаружения расхождений просьба обращаться за дополнительной информацией на местную станцию обслуживания, уполномоченную компанией Hafei.

Важная специальная информация обозначена словами "Предупреждение", "Примечание". Эти слова в контексте данного руководства имеют следующее специальное значение:

Предупреждение: информация касается потенциальной опасности для людей или автомобиля.

Примечание: информация касается обеспечения правильной эксплуатации автомобиля, его технического обслуживания и т.п.

HAFEI MOTOR CO., LTD

НОЯБРЬ 2004 г.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

- 1. ЗАЩИЩАТЬ ЛАКОКРАСОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ КУЗОВА И ТКАНЕВУЮ ОБШИВКУ СИДЕНИЙ АВТОМОБИЛЯ ОТ УДАРОВ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, НАКРЫВАЯ ПОВЕРХНОСТИ КУСКАМИ МАТЕРИИ.**
- 2. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ОПЕРАЦИЙ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ АВТОМОБИЛЯ ОТСОЕДИНЯТЬ КОНТАКТ МАССЫ АККУМУЛЯТОРА ВО ИЗБЕЖАНИЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ.**
- 3. УСТАНАВЛИВАТЬ СТОПОРНЫЕ БАШМАКИ С ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕС ПЕРЕД ОСМОТРОМ АВТОМОБИЛЯ С ПЕРЕДНЕЙ СТОРОНЫ.**
- 4. УСТАНАВЛИВАТЬ АВТОМОБИЛЬ НА СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ЕГО НА ДОМКРАТЕ.**
- 5. УСТАНАВЛИВАТЬ ВСЕ БОЛТЫ И ГАЙКИ НА ИСХОДНЫЕ МЕСТА СОГЛАСНО СПЕЦИФИКАЦИИ.**
- 6. ПОЛНОСТЬЮ ВЫПОЛНЯТЬ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ОПЕРАЦИИ, УКАЗАННЫЕ В СПЕЦИФИКАЦИИ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОСЛЕ ЕГО ЗАВЕРШЕНИЯ.**
- 7. ИСПОЛЬЗОВАТЬ *РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ HAFEI BRIO***

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Таблица технических характеристик

1. Основные габаритные параметры (таблица 1-1)

Таблица 1-1

Пункт	Параметры	
	HFJ7110, HFJ7110R	HFJ7100
Габаритная длина (мм)	3588	
Габаритная ширина (мм)	1563	
Габаритная высота (мм)	1533/1574*	
Колесная база (мм)	2335	
Ширина колеи (передняя / задняя) (мм)	1360/1355	
Свес рамы кузова (передний / задний) (мм)	678/575	

Примечание: символ “*” обозначает высоту с багажником, установленным на крыше.

2. Весовые характеристики (таблица 1-2)

Таблица 1-2

Пункт	Параметры	
	HFJ7110, HFJ7110R	HFJ7100
Собственная масса	895 кг	920 кг
Полная масса автомобиля с грузом	1270 кг	
Пассажировместимость	5	

3. Ходовые характеристики (таблица 1-3)

Таблица 1-3

Пункт	HFJ7110, HFJ7110R	HFJ7100
	DA468Q	DA465Q-2
Максимальная скорость	≥140 км/час	≥120 км/час
Максимальный преодолеваемый уклон	≥36%	
Минимальный диаметр поворота	≤9,5 м	

4. Параметры двигателя (таблица 1-4)

Таблица 1-4

Пункт	DA468Q	DA465Q-2
Тип	С двойным верхним распредвалом, 16 клапанов, многоточечная система зажигания	С одинарным верхним распредвалом, 8 клапанов, многоточечная система зажигания
Рабочий объем	1075 мл	970 мл
Диаметр цилиндров	68 мм	65,5 мм
Ход поршня	74 мм	72 мм
Степень сжатия	9,1	8,8
Максимальная мощность	48 кВт /5700 об/мин	35 кВт /5000 об/мин
Максимальный крутящий момент	88 Н*м /3000-3500 об/мин	72 Н*м /3000-3500 об/мин
Минимальный удельный расход топлива	270 г/кВт*час	275 г/кВт*час
Бензин	Неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 95	Неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 92

5. Коробка переключения передач (таблица 1-5)

Таблица 1-5

Пункт	Параметры	
	HFJ7110, HFJ7110R	HFJ7100
Тип сцепления	Ододисковое, сухое с диафрагменной пружиной	
Тип коробки переключения передач	Механическая, с механизмом синхронизации, 5 передних передач, 1 передача заднего хода	
1-я передача	3,416	3,818
2-я передача	1,894	2,277
3-я передача	1,280	1,521
4-я передача	0,914	1,030
5-я передача	0,757	0,783
Передача заднего хода	3,818	3,583
Окончательное передаточное число	4,388	4,705

6. Система рулевого управления (таблица 1-6)

Таблица 1-6

Пункт	Параметры
Тип	Зубчатая рейка с шестерней
Угол развала передних колес	$22' \pm 30'$
Угол наклона поворотного шкворня	$11^{\circ}56' \pm 1^{\circ}$
Угол продольного наклона поворотного шкворня	$4^{\circ}30' \pm 1^{\circ}$
Положительное схождение передних колес	-2-4 мм

7. Ходовая система (таблица 1-7)

Таблица 1-7

Пункт	Параметр
Тип шин	165/65R13

Давление накачки (передние / задние)	220/200 кПа
Передняя подвеска	Независимая подвеска типа Macpherson
Задняя подвеска	Зависимая подвеска на цилиндрических пружинах

8. Тормозная система (таблица 1-8)

Таблица 1-8

Пункт	Параметр
Эксплуатационная тормозная система	Двойной гидравлический контур
Колесные тормоза (передние/задние)	Диски / барабаны
Стояночный тормоз	Механический, управляемый тросиком

2. ПАРАМЕТРЫ ПРОВЕРКИ И ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

2.1. Моменты затяжки

Характеристики затяжки крепежных болтов и гаек определяются их резьбой. Все части, перечисленные в Таблице 2-1, в процессе технического обслуживания или проверки должны быть закручены до моментов затяжки, установленных в спецификации соответственно каждому разделу с помощью динамометрического ключа.

Таблица 2-1

Система	Закручиваемая деталь	Момент затяжки (Н*м)
Двигатель	Установочный винт головки блока цилиндров	55-60
	Установочный винт крышки клапанного механизма и затягивающий болт впускного коллектора	10-12
	Установочный винт и стопорная гайка выпускного коллектора	21-25
	Установочный винт кронштейна впускного воздушного коллектора	21-25
	Установочный винт приводного ремня колесной передачи коленчатого вала	104-126
	Установочный винт направляющей успокоителя	9
	Установочный винт подвижной направляющей	21-25
	Натяжной установочный винт	10-12
	Стопорная гайка кожуха подшипника соединительной тяги (ручное управление)	29-33
	Установочный винт картера (большой)	53-59
	Установочный винт картера (малый)	20-25
	Установочный винт маховика	65-72
	Масляная сливная пробка	20-25
	Установочный винт кожуха приводной цепи механизма синхронизации (малый)	10-12
	Установочный винт кожуха приводной цепи механизма синхронизации (большой)	21-25
	Датчик давления масла	12-15
	Патрон масляного фильтра	20-25
	Стопорная гайка смазочной пластины	10-12
	Установочный винт и стопорная гайка левого и правого подвеса	45-55
	Установочный винт датчика скорости движения	6-10
	Свеча зажигания	18-22
	Установочный винт датчика детонации системы управления зажиганием	15-25
	Датчик кислорода	40-60
	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Не более 20
	Крепежный болт и гайка среднего и заднего подвесов	21-25
	Стопорная гайка левого и правого амортизатора балки подвески двигателя	45-79
	Балка подвески двигателя - крепежный болт кузова	45-79
	Балка подвески двигателя - крепежный болт передней балки подвески двигателя	45-79
	Передняя балка подвески двигателя - крепежный болт кузова	45-79

	Задний опорный кронштейн подвески двигателя - крепежный болт кузова	45-79
	Задний опорный кронштейн подвески двигателя - стопорная гайка крепления двигателя	45-79
	Ограничительный опорный кронштейн подвески двигателя - крепежный болт кузова	45-79
	Ограничительный опорный кронштейн подвески двигателя - стопорная гайка крепления двигателя	45-79
Коробка переключения передат	Установочный винт картера коробки переключения передач	15-22
	Пробка для слива и заправки масла	18-23
	Установочный винт заднего картера	8-12
	Ограничительный винт механизма переключения передач (8 мм)	18-28
	Установочный винт картера направляющей механизма переключения передач (6 мм)	8-12
	Установочный винт шестерни промежуточного вала передачи заднего хода	18-28
	Крепежный болт (гайка) коробки переключения передач и шкива	20-25
Муфта сцепления	Установочный винт нажимного диска муфты сцепления	18-28
Топливный бак и насос	Крепежный болт топливного бака	9-12
	Гайка электрического топливного насоса	2,5
Выхлопная система	Крепежный болт выхлопной трубы и коллектора	40-50
	Гайка ТВК и главного глушителя	40-60
Механизм управления переключением передат	Гайка вала управления переключением передач и рычага переключения передач	15-20
	Гайка фиксатора переключения передачи и штифта фиксации передачи	25-40
	Гайка рычага переключения передач в сборе и днища кузова	15-20
Система рулевого управления	Установочная гайка рулевого колеса	25-45
	Установочные болты надувающейся подушки безопасности со стороны водителя	7-11
	Установочные болты надувающейся подушки безопасности со стороны пассажира	6-12
	Установочные гайки рулевой колонки и вала	11-17
	Болт универсального шарнира	16-26
	Установочный болт нижнего вала и механизма зубчатой передачи в сборе.	16-26
	Установочные винты защитного покрытия шва	4-6
	Установочные болты шестерни рулевого механизма в сборе	16-26
	Установочные болты усиленного рулевого привода в сборе	45-79
	Контргайки поперечной рулевой тяги	35-55
	Гайки поперечной рулевой тяги и кулака рулевого управления	35-55
	Установочные болты возвратного шланга	16-26

	Установочные гайки возвратного шланга	40-50
	Болт монтажного отверстия напорного шланга	49-64
	Установочные болты кронштейна крепления бачка с гидравлической жидкостью (M8)	16-26
	Установочные болты кронштейна крепления бачка с гидравлической жидкостью (M6)	6-12
Тормозная система	Гайка тормозной трубки	13-17
	Установочная гайка гидроустройства	9-12
	Дренажный винт переднего тормоза	7-10
	Дренажный винт заднего тормоза	7-10
	Болт крепежной пластины заднего тормоза и задней оси	23-26
	Болт главного цилиндра усилителя и кронштейна педали тормоза	11-17
	Болт кронштейна педали тормоза	16-26
	Болт датчика скорости движения (Bosch)	10-14
	Болт датчика скорости движения (Mando)	8-10
	Болт рычага стояночного тормоза	10-12
	Болт тросика стояночного тормоза	10-12
	Гайка ведущего вала и тормоза	170-250
	Соединение тормозного шланга высокого давления и суппорта тормоза	13-17
	Болт ограничительного клапана	8-12
	Болт четырехканального разъема	8-12
	Болт кронштейна гидроустройства в сборе	16-26
	Гайка крепления колеса	70-90
	Гайка держателя педали сцепления	8-12
	Регулировочная гайка троса стояночного тормоза	27-33
	Задняя ось и задний тормоз	100-120
Подвеска	Гайка опоры раскоса	18-28
	Болт и гайка кронштейна раскоса	70-90
	Передний стабилизатор (сторона передней рулевой тяги)	49-90
	Передний стабилизатор (сторона кузова)	30-55
	Передняя рулевая тяга (сторона поворотного кулака рулевого управления)	45-65
	Передняя рулевая тяга (сторона кузова)	50-70
	Задний амортизатор (верх)	45-70
	Задний амортизатор (сторона основания)	45-70
	Продольный рычаг (передний)	70-90
	Продольный рычаг (задний)	70-90
	Жесткая тяга (сторона оси)	35-55
	Жесткая тяга (сторона кузова)	45-70
	Гайка крепления колеса	70-90

2.2. Контрольные параметры

* Двигатель (таблица 2-2)

Таблица 2-2

Пункт				Стандартное значение	Предельно допустимое значение	
Давление сжатия		Значение по спецификации		1250 кПа	900 кПа	
		Разность между двумя цилиндрами		≤100 кПа	≤100 кПа	
Клапанный зазор (мм)		Впускной клапан	В последовательности охлаждения (температура охлаждающей жидкости 15-25°C)	0,17-0,23	-	
			В последовательности нагрева (температура охлаждающей жидкости 60-68°C)	0,21-0,27	-	
		Выпускной клапан	В последовательности охлаждения (температура охлаждающей жидкости 15-25°C)	0,17-0,23	-	
			В последовательности нагрева (температура охлаждающей жидкости 60-68°C)	0,20-0,26	-	
				Угол опережения зажигания		
Распределительный вал, шпиндель и клапаны	Распределительный вал		Высота кулачка распределителя	Впускной клапан (мм)	37,54-37,70	37.41
				Выпускной клапан (мм)	37,05-37,21	36.91
			Вибрация распределительного вала (мм)		-	0,1
			Радиальный зазор кожуха распределительного вала (мм)		0,045-0,087	0,12
			Диаметр отверстия подшипника распределительного вала (мм)		23,00-23,021	-
			Диаметр шейки распределительного вала (мм)		22,934-22,955	-
			Шпиндель		Внешний диаметр шпинделя (мм)	
	Диаметр шпиндельного отверстия (мм)				27,000-27,021	-
	Подгоночный зазор (мм)				0,025-0,062	0,15
	Клапан	Гнездо направляющей штока клапана	Внешний диаметр штока клапана (мм)	Впускной	5.465-5.480	-
				Выпускной	5.440-5.445	-
			Внутренний диаметр гнезда направляющей штока клапана (мм)	Впускной	5.500-5.512	-
				Выпускной		
			Зазор между направляющей и штоком клапана (мм)	Впускной	0.020-0.047	0.07
				Выпускной	0.045-0.072	0.09

			Предельная величина хода конца штока клапана (мм)	Впускной	0.14	-
				Выпускной	0.18	-
			Толщина головки клапана (мм)	Впускной	1.0	0.7
				Выпускной	1.55	0.5
			Ширина контактной поверхности и уплотнения головки клапана (мм)	Впускной	2.19-3.46	-
				Выпускной	1.91-3.33	-
Головка блока цилиндров	Отклонение цилиндра от контактной поверхности (мм)				-	0,05
	Отклонение монтажной поверхности коллектора				-	0,10
	Ширина контактной поверхности седла клапана (мм)			Впускной	1,57-1,97	-
				Выпускной	1,57-1,97	-
	Отклонение клапанной пружины от перпендикулярной линии (мм)				-	2,0
Цилиндр	Отклонение цилиндра от контактной поверхности (мм)				-	0,05
	Внутренний диаметр (мм)				-	68,070
	Отклонение от правильной формы цилиндра и окружности					0,10
	Зазор между поверхностями поршня и цилиндра (мм)				0.02-0.04	-
Поршень	Внешний диаметр поршня (мм)	Стандартный		67,970-67,990		-
		Размеры расточки	0,25	68,220-68,240		-
			0,5	68,470-68,490		-
	Внешний диаметр поршневого пальца (мм)				17,995-18,000	-
	Внутренний диаметр поршневого пальца (мм)				18,006-18,000	
	Зазор между поршневым пальцем и шатуном				0,003-0,016	
	Ширина разъема поршневого кольца после сборки (мм)			Первое поршневое кольцо	0,03-0,07	
				Второе поршневое кольцо	0,02-0,06	
				Маслосъемное кольцо	0,06-0,15	
	Зазор между поршневым кольцом и кольцевой канавкой (мм)			Первое поршневое кольцо	0,12-0,27	0,7
				Второе поршневое кольцо	0,35-0,50	1,0
				Маслосъемное кольцо	0,10-0,40	1,5
	Вал кривошипа и шатун	Вибрация коленчатого вала (мм)				-
Осевое смещение распределительного вала (мм)				0,11-0,31	0,35	
Зазор между шатуном и подшипником (мм)				0,20-0,040	0,065	

	Диаметр шейки вала (мм)		1	44,994-45,000	-
			2	44,988-444,994	-
			3	44,982-44,988	-
	Толщина осевого вкладыша (мм)	Стандартный размер		2,5000	-
		Размер расточки: 0,125		2,563	-
	Отклонение формы шейки вала от правильного цилиндра и окружности (мм)			-	0,01
	Зазор вкладыша подшипника (мм)			0,020-0,040	0,065
	Внутренний диаметр вала цапфы (мм) (за вычетом вкладыша подшипника)	Меток	1	49,000-49,006	-
			2	49,006-49,012	-
			3	49,012-49,018	-
	Осевой зазор шатуна (мм)			0,26-0,49	0,53
	Толщина вкладыша подшипника	Маркировка	5	1,999-2,003	-
			4	2,002-2,006	-
			3	2,005-2,009	-
			2	2,008-2,012	-
			1	2,011-2,015	-
			0	2,014-2,018	-
	Шейка коленчатого вала	Диаметр (мм)		37,982-38,000	-
		Отклонение от правильной формы цилиндра и окружности (мм)		-	0,01
	Шатун	Изгиб (мм)		-	0,05
		Скручивание (мм)		-	0,10

* **Муфта сцепления и коробка переключения передач** (таблица 2-3)

Таблица 2-3

Пункт		Стандартное значение (мм)	Предельно допустимое значение (мм)
Муфта сцепления	Глубина заклепок	1,2	0,5
Коробка переключения передач	Зазор между шестерней и кольцом синхронизации	1,0-1,4	0,5
	Зазор между зубчатым кольцом и вилкой включения	-	1,5
	Осевое смещение полуоси	0,03-0,40	-
	Свободная длина пружины позиционирования вилки переключения	Пружина передачи заднего хода и 5-ой передачи (красная) 33,8	32,7
		Нижней и повышенной передачи (зеленая) 33,6	32,5
	Ширина паза	1-ой передачи 8,2	-

	ползуна синхронизатора	2-ой передачи	8,8	-
--	---------------------------	---------------	-----	---

* Система смазки (таблица 2-4)

Таблица 2-4

Пункт	Стандартное значение (мм)	Предельно допустимое значение (мм)
Зазор между игольчатым колесом масляного насоса и крышкой механизма синхронизации	-	0,310 мм
Боковой зазор масляного насоса	-	0,15 мм

* Система охлаждения (таблица 2-5)

Таблица 2-5

Пункт	Стандартное значение	Предельно допустимое значение
Надавить на приводной ремень между генератором и водяным насосом с усилием 100 Н	9-12	10-15
Давление, при котором открывается крышка радиатора (кПа)	108±15	-
Температура, при которой начинает открываться клапан термостата (°C)	82±1.5	-
Температура, при которой клапан термостата открывается полностью (°C)	95	-
Величина подъема клапана термостата (мм)	8	-

* Устройства разгона и приводные устройства (таблица 2-6)

Таблица 2-6

Пункт	Стандартное значение	Предельно допустимое значение
Соппротивление тросика акселератора	1-2	-
Частота вращения холостого хода (об/мин)	800±50	-

* Система подвески (таблица 2-7)

Таблица 2-7

Пункт	Стандартное значение	Предельно допустимое значение
Ход переднего амортизатора	139	-
Ход заднего амортизатора	133	-
Высота передней пружины	331	-
Высота задней пружины	290	-
Развал передних колес	22'±30'	-
Продольный наклон поворотного шкворня	4°30'±1°	-
Угол наклона поворотного шкворня	11°56'±1°	-

*** Система рулевого управления (таблица 2-8)**

Таблица 2-8

Пункт		Стандартное значение	Предельно допустимое значение
Система рулевого управления	Максимальный угол поворота внутренних колес	38	-
	Максимальный угол поворота внешних колес	33	-
	Угол поворота колеса рулевого управления	0-30	-
	Вращающий момент шестерни рулевого механизма	В нейтральном положении: $\pm 180^\circ$, 0,5-1,35 Н*м В другом положении: 1,5 Н*м	-
	Ход шестерни рулевого механизма в сборе	134,4	-
	Положительное схождение колес	-2-4	-

*** Тормозная система (таблица 2-9)**

Таблица 2-9

Пункт	Стандартное значение (мм)	Предельно допустимое значение (мм)
Толщина, передний тормозной диск	17,0	15,0
Люфт, передний тормозной диск	-	0,15
Толщина колодки, передний тормоз	10,0	1,0
Толщина накладки, задний тормоз	3,9	1,0
Внутренний диаметр, тормозной барабан	180	182
Осевой зазор, подшипник заднего тормозного барабана	-	0,35
Расстояние между педалью тормоза и полом днища кузова (при нажатии педали с усилием 300 Н)	115	-

*** Комбинированный счетчик (таблица 2-10)**

Скорость автомобиля	Фактическая (км/час)	20	40	60	80	100	120	140	160	180
	Показанная (км/час)	-	40 ⁺⁵ _{,0}	60 ⁺⁵ _{,0}	80 ⁺⁵ _{,0}	100 ⁺⁵ _{,0}	120 ⁺⁶ _{,0}	140 ⁺⁷ _{,0}	160 ⁺⁸ _{,0}	-
	Колебание	При 35-150 км/час; менее 2 км/час								
Частота вращения двигателя	Фактическая (об/мин)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	
	Показанная (об/мин)	1000 ±100	2000 ±200	3000 ±200	4000 ±200	5000 ±200	6000 ±300	7000 ±350	8000 ±400	
	Колебание	При 1600-6400 об/мин; менее 80 об/мин								

Указатель уровня топлива	Шкала	E	$\frac{1}{2}$	F
	Сопротивление (Ом)	110	32,5	3
	Отклонение (%)	0 -10	$\pm 16,7$	+12,5 0
Указатель температуры	Шкала	I	II	III
	Температура (°C)	64	115	135
	Сопротивление (Ом)	89	18,3	11,2
	Отклонение (°C)	± 10	+7 -6	-

2.3. Периодичность технического обслуживания и ремонта

Периодичность технического обслуживания и ремонта приведена в сервисной книжке* График технического обслуживания при эксплуатации автомобиля в нормальных условиях (таблица 2-11)

Таблица 2-11

[illegible]

З - заменить;

П - проверить (исправить или заменить при необходимости);

С - смазать;

Р - проверить, при необходимости отрегулировать;

Т - подтянуть;

О - очистить;

3. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

3.1. Двигатель

Описание неисправностей двигателя, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-1.

Таблица 3-1

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Затрудненный запуск двигателя	a. Не работает стартер. 1. Недостаточное напряжение аккумулятора или на клеммах аккумулятора 2. Плохие контакты соединений электрической цепи 3. Поврежден стартер	Затянуть контакты или зарядить Проверить и отремонтировать Отремонтировать или заменить
	b. Неисправность системы зажигания 1. Плохой контакт проводных соединений 2. Повреждена проводка или короткое замыкание 3. Ослабленное или поврежденное соединение 4. Повреждена обмотка катушки зажигания 5. Плохой контакт или повреждение цепи высокого зажигания 6. Неисправны свечи зажигания	Отремонтировать Проверить и отремонтировать Отремонтировать или заменить Заменить Отрегулировать или заменить Почистить, отрегулировать или заменить
	c. Неисправность топливной системы 1. Плохие соединения топливных инжекторов 2. Разрыв цепи или короткое замыкание 3. Ослаблен или поврежден разъем соединения 4. Повреждена вакуумная трубка или регулятор топливного давления 5. Недостаточное давление подачи топлива в электронном топливном насосе 6. Повреждены или засорены топливные инжекторы 7. Скручен топливный шланг или засорен топливный фильтр	Отрегулировать Проверить и отремонтировать Отремонтировать или заменить Собрать или заменить Отремонтировать или заменить Заменить или очистить Отрегулировать или заменить
Затрудненный запуск двигателя	d. Неисправность системы электронного управления зажиганием и впрыском топлива 1. Повреждено главное реле топливного насоса 2. Неисправность электронного блока управления системой зажигания 3. Неисправность датчика или индикатора частоты вращения двигателя	Заменить Отрегулировать, отремонтировать или заменить Отремонтировать или заменить

	<p>е. Недостаточное давление сжатия в цилиндрах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение прокладки головки блока цилиндров 2. Неправильная регулировка клапанного зазора или повреждение клапанов 3. Повышенный износ поршней, поршневых колец или гильз цилиндров 	<p>Заменить</p> <p>Проверить и отрегулировать</p> <p>Отремонтировать или заменить</p>
Нестабильная частота вращения холостого хода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не проведена адаптация электронного блока управления системой зажигания после отключения электропитания 2. Не отменен код неисправности в электронном блоке управления системой зажигания 3. Не полностью возвращается в исходное положение дроссельная заслонка 4. Утечка в системе впуска 5. Регулятор частоты вращения холостого хода (шаговый электродвигатель) неисправен 6. Неправильное положение дроссельной заслонки 	<p>Выполнить регулировку после поворота ключа в замке зажигания в положение 'ON'</p> <p>Отменить</p> <p>Проверить и отрегулировать</p> <p>Проверить и отремонтировать</p> <p>Заменить</p> <p>Заменить</p>
Недостаточная мощность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно отрегулировано управление педалью газа или тросик дроссельной заслонки 2. Слишком низкое давление сжатия в цилиндрах 3. Поврежден регулятор топливного давления или не обеспечивает достаточную подачу топлива 4. Недостаточный расход воздуха на впуске 5. Засорение на впуске воздуха 6. Не отрегулирован зазор свечей зажигания, нагар на электродах или повреждение свечей 7. Слишком высокое электрическое напряжение на одном из цилиндров, что привело к повреждению контакта кабеля высокого напряжения 8. Повреждение обмотки катушки зажигания, недостаточное напряжение зажигания во всех цилиндрах 9. Засорение или повреждение топливных инжекторов 10. Засорение топливного фильтра 11. Неправильное положение дроссельной 	<p>Отрегулировать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить клапаны, свечи зажигания, прокладку головки блока цилиндров на предмет утечки 2. Застревание клапана <p>Отрегулировать или заменить</p> <p>Проверить систему впуска</p> <p>Проверить выхлопную систему или счистить нагар</p> <p>Отремонтировать, очистить или заменить</p> <p>Заменить</p> <p>Заменить</p> <p>Очистить или заменить</p> <p>Заменить</p> <p>Заменить</p>

	заслонки 12. Недостаточное давление подачи топлива от топливного насоса	Отремонтировать или заменить
Звук детонации внутри цилиндров двигателя	1. Износ вкладыша подшипника, повреждение кулачка распределительного вала 2. Сильный износ коленчатого вала, шатунной шейки коленчатого вала или поршневого пальца 3. Повреждено поршневое кольцо 4. Неправильная регулировка клапанных зазоров 5. Слишком большой осевой зазор распределительного вала, коленчатого вала 6. Поврежден датчик детонации	Заменить Заменить или отремонтировать Заменить Отрегулировать Отрегулировать Заменить
Перегрев	1. Неправильный зазор свечей зажигания или скопившийся нагар 2. Ослабление соединения впускного воздушного коллектора или засорение выпускного коллектора 3. Плохие соединения разъемов или повреждение вентилятора. 4. Недостаточное количество охлаждающей жидкости или засорение шланга. 5. Неправильно отрегулирован зазор или поврежден водяной насос. 6. Недостаточное количество масла 7. Повреждение масляного насоса или засорение смазочного канала 8. Повреждение прокладки 9. Проскальзывание муфты сцепления 10. Засорение радиатора 11. Отказ термостата 12. Ослабление натяжки приводного ремня водяного насоса	Очистить или отрегулировать Затянуть или почистить Отрегулировать или заменить Долить или почистить Отремонтировать или заменить Долить Очистить или заменить Заменить Очистить или заменить Очистить или заменить Отрегулировать или заменить Отрегулировать
Повышенный расход топлива	1. Износ или повреждение уплотнения направляющей клапана 2. Износ или повреждение маслоудерживающего кольца 3. Неправильное положение разъемов поршневых колец 4. Износ клапана или клапанной направляющей 5. Повреждение прокладки головки блока цилиндров 6. Утечка масла под высоким давлением в результате перегрева 7. Повреждение сальника или утечка через	Заменить Заменить Заменить Заменить Заменить Проверить положение Заменить

	сальник	
--	---------	--

3.2. Муфта сцепления

Описание неисправностей муфты сцепления, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-2.

Таблица 3-2

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Слишком сильный шум при работе сцепления	1. Изношен или поврежден расцепляющий подшипник	Заменить
	2. Изношен передний подшипник входного вала	Заменить
	3. Ослаблена ведущая пластина фрикционного диска в сборе	Заменить
	4. Частично растрескан фрикционный диск в сборе	Заменить
	5. Ослаблен прижимной диск сцепления или диафрагменная пружина	Заменить
	6. Попало масло на диск сцепления	Очистить или заменить
	7. Поврежден резиновый амортизатор или пружина сцепления	Заменить
Неполное выжимание сцепления	1. Недостаточный ход педали сцепления или слишком большая величина свободного хода тросика сцепления	Отрегулировать
	2. Отсутствует свободный ход педали сцепления	Отрегулировать

3.3. Коробка переключения передач

Описание неисправностей коробки переключения передач, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-3.

Таблица 3-3

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Затрудненное переключение передач	1. Износ кольца синхронизатора.	Заменить
	2. Износ механизма синхронизации.	Заменить
	3. Повреждение стопорного шарика.	Заменить
	4. Деформация или износ вилки переключения передач.	Отремонтировать или заменить

3.4. Выхлопная система

Описание неисправностей выхлопной системы, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-4.

Таблица 3-4

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Неправильные характеристики выхлопных газов	1. Поврежден трехэлементный катализатор или датчик кислорода в результате применения этилированного топлива.	Заменить
	2. Поврежден трехэлементный катализатор или датчик кислорода в результате неправильно выставленного угла опережения зажигания.	Заменить
	3. Утечка в выхлопной системе, электронный блок управления системой зажигания не получает корректный сигнал от датчика кислорода, что приводит к избыточному обогащению топливно-воздушной смеси.	Заменить

3.5. Глушитель

Описание неисправностей глушителя, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-5.

Таблица 3-5

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Плохо работает глушитель	1. Ослаблено соединение выхлопной трубы	Затянуть
	2. Ослаблено соединение выпускного коллектора	Затянуть
	3. Поврежден выпускной коллектор или глушитель	Отремонтировать или заменить
	4. Повреждена прокладка глушителя	Заменить
	5. Глушитель соприкасается с днищем кузова автомобиля	Отремонтировать, устранить контакт

3.6. Система охлаждения

Описание неисправностей системы охлаждения, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-6.

Таблица 3-6

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
------------------------	---------------------------------	--------------------

Не работает крыльчатка вентилятора	1. Разомкнут контакт электрического питания 2. Перегорел плавкий предохранитель 3. Реле работает с перебоями 4. Поврежден датчик температуры жидкости в системе охлаждения 5. Поврежден электропривод крыльчатки вентилятора	Проверить контакт Заменить Заменить Проверить, отремонтировать или заменить Проверить, отремонтировать или заменить
Вентилятор постоянно вращается	1. Не выключается реле 2. Поврежден датчик температуры жидкости в системе охлаждения	Заменить Проверить и заменить

3.7. Колеса и шины

Описание неисправностей колес и шин, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-7.

Таблица 3-7

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Повышенный или неравномерный износ шин	1. Неодинаковое давление в шинах четырех колес 2. Различный диаметр шин четырех колес 3. Износ или ослабление соединения подшипников 4. Вибрация колес 5. Нарушение балансировки в результате неправильной замены колес 6. Неправильная регулировка схождения передних колес	Отрегулировать давление в шинах Отрегулировать или заменить Заменить Отремонтировать или заменить Отрегулировать Отрегулировать

3.8. Карданный вал

Описание неисправностей карданного вала, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-8.

Таблица 3-8

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Ненормальный шум при работе карданного вала	1. Износ шарнирных соединений 2. Недостаточная смазка шарнирных соединений 3. Недостаточная смазка дифференциала 4. Поврежденные пыльники 5. Поврежден сальник дифференциала	Заменить Смазать Смазать Заменить Заменить

3.9. Тормозная система

Описание неисправностей тормозной системы, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-9.

Таблица 3-9

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Недостаточное тормозное усилие	1. Утечка тормозной жидкости через тормозные трубки 2. Попало масло на тормозной диск или колодку 3. Тормоза перегреваются 4. Плохой контакт между тормозным барабаном и накладкой тормозной колодки 5. Попало масло или вода на накладки тормозных колодок 6. Сильно изношены накладки тормозных колодок 7. Отказ колесного тормозного цилиндра 8. Отказ тормозного суппорта в сборе	Установить место утечки и отремонтировать Очистить или заменить Установить причину и отремонтировать Отремонтировать, отрегулировать соответственно спецификации Заменить Заменить Отремонтировать или заменить Отремонтировать или заменить
Неравномерное торможение (тормоза работают неравномерно)	1. Попало масло или вода на накладки тормозных колодок 2. Зазор между тормозным барабаном и колодкой превышает регулировочный диапазон 3. Зазор между тормозным барабаном и колодкой превышает регулировочный диапазон 4. Неравномерное давление в шинах 5. Неисправен колесный тормозной цилиндр 6. Нарушена регулировка схождения передних колес 7. Установлены шины различного размера на одной оси 8. Засорены тормозные трубки 9. Ослаблено крепление частей подвески 10. Ослаблены крепления тормозных суппортов 11. Неисправны тормозные суппорты в сборе	Заменить Проверить и отремонтировать Заменить Отрегулировать соответственно спецификации Отремонтировать или заменить Отрегулировать соответственно спецификации На одной оси должны быть установлены одинаковые шины Проверить тормозные трубки и шланги на предмет наличия повреждений, заменить поврежденные части на новые Проверить крепление всех частей подвески Проверить момент затяжки болтов и закрутить их до заданного момента затяжки Проверить наличие ослабленных суппортов, смазку втулок скольжения суппортов, отремонтировать или заменить
Увеличенный ход педали	1. Не работает тормозная система	Проверить части тормозной системы,

тормоза	<p>2. Попал воздух в тормозную систему (залипание педали тормоза)</p> <p>3. Неправильный зазор задних тормозов</p> <p>4. Деформированы тормозные колодки</p> <p>5. Изношены тормозные колодки</p> <p>6. Недостаточное количество тормозной жидкости</p>	<p>при необходимости заменить</p> <p>Утечка в тормозной системе</p> <p>Отремонтировать и заменить механизм регулировки тормозного зазора, отрегулировать зазор задних тормозов</p> <p>Заменить тормозные колодки</p> <p>Заменить тормозные колодки</p> <p>Долить в бачок тормозную жидкость соответственно спецификации, проверить тормозную систему на предмет наличия утечек</p>
Неполная разблокировка тормоза (торможение продолжается после отпускания педали тормоза)	<p>1. Неправильно отрегулирован возвратный ход поршня главного цилиндра</p> <p>2. Главный цилиндр клинит при возвратном ходе</p> <p>3. Засорены трубки и шланги тормозной системы</p> <p>4. Неправильная регулировка хода тросика стояночного тормоза</p> <p>5. Ослаблена или повреждена возвратная пружина в тормозном механизме</p> <p>6. Провис тросик стояночного тормоза</p> <p>7. Застревает поршень колесного тормозного цилиндра или суппорта</p>	<p>Отремонтировать главный цилиндр</p> <p>Почистить</p> <p>Проверить тормозную магистраль на предмет наличия повреждений, заменить поврежденные части на новые</p> <p>Проверить и отрегулировать тросик стояночного тормоза</p> <p>Заменить пружину</p> <p>Отремонтировать или заменить</p> <p>Отремонтировать при необходимости</p>
Педаль тормоза непрерывно вибрирует при нажатии (сильная вибрация)	<p>1. Повреждены или ослаблены колесные подшипники</p> <p>2. Деформированы задние тормозные барабаны</p> <p>3. Слишком большой осевой люфт тормозного диска</p>	<p>Заменить колесные подшипники</p> <p>Проверить люфт, отремонтировать или заменить</p> <p>Проверить диски, отремонтировать или заменить</p>
Шум при работе тормозной системы	<p>1. Изношены накладки тормозных колодок, либо на них попала грязь или посторонние предметы</p> <p>2. Изношены или повреждены тормозные колодки или накладки</p> <p>3. Ослаблены подшипники передних колес</p> <p>4. Деформированы опорные пластины или ослаблены болты крепления</p>	<p>Отремонтировать или заменить тормозные колодки или накладки</p> <p>Заменить тормозные колодки или накладки</p> <p>Заменить подшипник</p> <p>Заменить опорные пластины, затянуть или заменить болты</p>
Горит аварийный индикатор антиблокировочной	<p>1. Не отменен код предыдущей неисправности</p> <p>2. Плохо работают или повреждены</p>	<p>Отменить коды неисправности с помощью диагностического прибора</p> <p>Проверить коды неисправности с</p>

системы	части антиблокировочной системы	помощью диагностического прибора, Отремонтировать или заменить
---------	---------------------------------	---

3.10. Система рулевого управления

Описание неисправностей системы рулевого управления, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-10.

Таблица 3-10

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Затрудненный поворот колес	1. Несоответствующее давление в шинах	Отрегулировать
	2. Заблокировано соединение поперечной рулевой тяги	Отремонтировать или заменить
	3. Неправильная регулировка схождения передних колес	Отрегулировать
Отдача от рулевого колеса (колесо выкручивает, вибрирует или «бьет»)	1. Недостаточное давление в шинах	Отрегулировать
	2. Качаются колеса	Отремонтировать или заменить
	3. Значительно отличаются диаметры колес	Заменить
	4. Ослаблены крепежные гайки ступицы колеса	Затянуть
	5. Изношен или ослаблен разъем соединения поперечной рулевой тяги	Заменить или затянуть
	6. Ослаблено крепление рулевого механизма	Затянуть
	7. Не сбалансированы шины или колеса	Выполнить балансировку шин или колес
	8. «Грыжа» на шине	Заменить
	9. Неправильная регулировка схождения передних колес	Проверить и отрегулировать схождение передних колес
Вилы при движении автомобиля	1. Неравномерный износ шин	Заменить
	2. Заклинивает тормозной механизм одного из колес	Отремонтировать
	3. Недостаточное давление накачки шин	Отрегулировать
	4. Изношена или деформирована продольная тяга рулевого управления	Заменить
	5. Неправильная регулировка схождения передних колес	Отрегулировать
	6. Ослаблены, деформированы или повреждены части передней или задней подвески	Затянуть или заменить
	7. Не входит в зацепление шестерня рулевого механизма	Заменить

Рулевое колесо «бьет» (угловые колебания)	1. Слишком высокое давление накачки шин	Уменьшить до заданного значения
	2. Плохо работает балка на продольный изгиб	Отремонтировать
	3. Неодинаковый диаметр четырех колес	Отрегулировать или заменить
	4. Изношен разъем соединения продольной тяги рулевого управления	Заменить
	5. Изношены или повреждены подшипники передних колес	Заменить
	6. Ослаблено крепление передних колес	Затянуть
	7. Ослаблено крепление колеса рулевого управления	Затянуть гайки
	8. Деформирована поверхность шин или образовались «грыжи»	Заменить
	9. Низкий крутящий момент шестерни рулевого механизма	Отрегулировать
Шины очень быстро или неравномерно изнашиваются (ненормальный износ шин)	1. Неравномерное давление накачки шин	Отрегулировать
	2. Неодинаковый диаметр четырех колес	Отрегулировать или заменить
	3. Изношены или ослаблены подшипники колес	Заменить
	4. Колеса деформированы	Отремонтировать или заменить
	5. Неправильно выполнена замена колес, что привело к нарушению балансировки	Отрегулировать
	6. Неправильная регулировка схождения передних колес	Отрегулировать
	7. Сложные условия движения	По возможности уменьшить скорость движения
Шум при работе рулевого управления	1. Ослаблены болты или гайки	Затянуть
	2. Ослаблены болты-скобы крепления листовых рессор	Затянуть
	3. Изношены или повреждены колесные подшипники	Заменить
	4. Изношен или заклинивает разъем соединения поперечной рулевой тяги	Заменить
	5. Не полностью смазан разъем соединения продольной рулевой тяги	Смазать или заменить
Слишком большой люфт рулевого колеса	1. Изношены или повреждены колесные подшипники	Заменить
	2. Ослаблены болты крепления шестерни рулевого механизма	Затянуть или отремонтировать

	3. Неправильный зазор зацепления шестерни рулевого механизма	Проверить и отрегулировать
	4. Изношен или ослаблен шарнир поперечной рулевой тяги	Заменить
Рулевое колесо плохо возвращается в исходное положение	1. Заклинивает шарнир поперечной рулевой тяги	Заменить
	2. Заклинивает рулевая колонка	Отремонтировать или заменить
	3. Недостаточное количество смазки рулевого механизма	Смазать
	4. Неправильная регулировка схождения передних колес	Проверить и отрегулировать
	5. Неправильный зазор зацепления шестерни рулевого механизма	Проверить и отрегулировать крутящий момент шестерни рулевого управления
	6. Недостаточная накачка шин	Отрегулировать
Ненормальный шум при работе поперечной рулевой тяги	1. Изношен, заклинивает или ослаблен шарнир продольной рулевой тяги рулевого управления	Заменить
	2. Повреждены амортизаторы или их крепежные детали	Заменить или отремонтировать
	3. Ослаблено крепление переднего успокоителя	Затянуть или заменить
	4. Ослаблена затяжка колесных гаек	Затянуть
	5. Ослаблена затяжка гаек и болтов подвески	Затянуть
	6. Изношены или повреждены колесные подшипники	Заменить
	7. Изношены или повреждены пружины подвески	Заменить
Низкий уровень гидравлической жидкости в бачке	1. Выходит воздух из системы усилителя рулевого управления	Долить жидкость до заданного уровня
	2. Утечка в соединениях механизма рулевого управления, шлангов, насоса и смазочных канавок	Проверить рулевой механизм на предмет утечки, затянуть соединения
Приходится дважды доливать гидравлическую жидкость в бачок при отсутствии утечек	1. Выходит воздух из системы усилителя рулевого управления	Долить жидкость до заданного уровня
	2. Поврежден сальник в системе усилителя рулевого управления	Заменить
Для поворота рулевого колеса требуется значительное усилие	1. Ослаблено соединение насоса и шланга	Затянуть или заменить
	2. В насос попали посторонние предметы	Заменить
	3. Низкое давление на выходе насоса	Проверить и заменить

	4. «Прикипел» клапан внутри насоса	Заменить
	5. Попали посторонние предметы в клапан усилителя рулевого управления	Заменить
Шум при работе рулевого управления	1. Слишком низкий уровень гидравлической жидкости в бачке	Долить жидкость до заданного уровня
	2. Нестабильная частота вращения холостого хода двигателя	Отрегулировать частоту вращения холостого хода
	3. Провис приводной ремень	Натянуть ремень
	4. Ослаблены болты крепления насоса	Затянуть болты
	5. Ослаблены болты крепления шкива или насоса	Затянуть болты
Пенится гидравлическая жидкость внутри бачка	Неплотное соединение насоса, через соединение попадает воздух	Затянуть
Ненормальный звук от механизма рулевого управления, даже при неподвижном рулевом колесе	В клапан механизма рулевого управления попали посторонние предметы	Заменить клапан в сборе

3.11. Система подвески

Описание неисправностей системы подвески, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-11.

Таблица 3-11

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Низкая или ненормальная высота посадки кузова автомобиля	1. Сломаны или деформированы пружины 2. Перегрузка 3. Установлены пружины неправильного размера	Заменить Проверить нагрузку Заменить
Неприятные ощущения во время движения автомобиля	Неисправны амортизаторы	Заменить
Подвеска сжата до крайнего нижнего положения	1. Перегрузка 2. Неисправны амортизаторы 3. Установлены неподходящие пружины, либо пружины сломаны или деформированы	Проверить нагрузку Заменить Заменить

3.12. Спидометр со счетчиком пробега

Описание неисправностей спидометра, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-12.

Таблица 3-12

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Неправильные показания	1. Неисправен датчик скорости движения 2. Неисправна коробка переключения передач	1. Заменить 2. Отремонтировать или заменить

	3. Неисправен спидометр 4. Заклинила стрелка указателя 5. Неисправен разъем соединения	3. Заменить 4. Отремонтировать 5. Отремонтировать
Отсутствие показаний	1. Разрыв провода электрического питания 2. Неисправен датчик скорости движения 3. Неисправен спидометр 4. Заклинила стрелка указателя 5. Неисправность кабельной шины	1. Отремонтировать 2. Заменить 3. Заменить 4. Отремонтировать 5. Отремонтировать

3.13. Тахометр частоты вращения двигателя

Описание неисправностей тахометра, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-13.

Таблица 3-13

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Неправильные показания	1. Неисправен датчик углового положения коленчатого вала двигателя 2. Неисправен электронный блок управления системой зажигания двигателя 3. Неисправен разъем 4. Неисправен тахометр 5. Заклинила стрелка указателя	Заменить Заменить Отремонтировать Заменить Отремонтировать
Отсутствие показаний	1. Разрыв провода электрического питания 2. Неисправен датчик углового положения коленчатого вала двигателя 3. Неисправен электронный блок управления системой зажигания двигателя 4. Неисправен сигнальный кабель 5. Неисправен тахометр 6. Заклинила стрелка указателя	Отремонтировать Заменить Заменить Отремонтировать Заменить Отремонтировать

3.14. Указатель уровня топлива

Описание неисправностей указателя уровня топлива, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-14.

Таблица 3-14

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Неправильные показания	1. Неисправен датчик уровня топлива (заклинило поплавков) 2. Плохой контакт электрического питания 3. Кабельная шина датчика замыкает на массу 4. Неисправен указатель уровня топлива 5. Заклинила стрелка указателя	Отремонтировать или заменить Отремонтировать Отремонтировать Заменить Отремонтировать
Отсутствие показаний	1. Разрыв провода электрического питания	Отремонтировать

	2. Неисправен датчик уровня топлива 3. Разрыв кабельной шины датчика 4. Неисправен указатель уровня топлива 5. Заклинила стрелка указателя	Заменить Отремонтировать Заменить Отремонтировать
--	---	--

3.15. Указатель температуры воды

Описание неисправностей указателя температуры воды, возможные причины их возникновения и способы устранения приведены в таблице 3-15.

Таблица 3-15

Описание неисправности	Возможные причины возникновения	Способы устранения
Неправильные показания	1. Неисправен датчик температуры воды 2. Плохой контакт кабельной шины 3. Кабельная шина датчика замыкает на массу 4. Несоответствие температуры жидкости в системе охлаждения 5. Заклинила стрелка указателя	Заменить Отремонтировать Отремонтировать Заменить Отремонтировать
Отсутствие показаний	1. Разрыв провода электрического питания указателя 2. Неисправен датчик температуры воды (неисправно сопротивление) 3. Разрыв цепи кабельной шины датчика 4. Неисправен указатель температуры воды 5. Заклинила стрелка указателя	Отремонтировать Заменить Отремонтировать Заменить Отремонтировать

3.16. Радиоприемник

Неисправности радиоприемника, связанные с появлением шумов при работающем двигателе, приведены в таблице 3-16.

Таблица 3-16

Тип шума	Состояние	Причина возникновения	Способы устранения
АМ, FM: Шумы от системы зажигания (хлопки, щелчки, треск, гудение)	При увеличении частоты вращения двигателя хлопки становятся более частыми, громкость уменьшается. Исчезают после поворота ключа в замке зажигания в положение АСС.	В основном от работы свечей зажигания. От шума двигателя.	Проверить и заменить кабель массы. Проверить винт разъема кабеля массы.
АМ, FM Шумы от электропривода дворников	Шумы возникают и изменяются синхронно работе дворников. Чем быстрее работают дворники, тем чаще звуки шумов. После выключения дворников шумы пропадают.	Искрение щеток электропривода дворников.	Заменить электропривод дворников.
Прочее электрооборудование		Шумы возникают по мере старения электрооборудования	Отремонтировать и заменить.

Статическое электричество (треск, скрежет)	Исчезают после полной остановки автомобиля и выключения двигателя	Возникают в том случае, когда проводка смещается по каким-либо причинам и замыкается на металлические части кузова	Восстановить исходное положение проводов и частей кузова
	Различные шумы исходят от различных частей кузова автомобиля	От ослабления соединений педалей, крышки багажника, бампера, выхлопной трубы, глушителя, подвески и т.п.	Плотно затянуть крепежные болты. Если шумы не исчезают, значит, неправильно заземлены какие-то части кузова автомобиля.
Плеер: Шумы от зажигания и кондиционера	Между мелодиями при воспроизведении кассеты слышен шум.	Шум исходит от кабельной шины, расположенной позади радиоприемника.	Отодвинуть радиоприемник на определенное расстояние от кабельной шины и кузова

Примечания:

1. Точно установить источник возникновения шумов. Убедиться в том, что шумы не обусловлены наружными источниками помех. В противном случае могут быть приняты неправильные решения и выполнены неправильные операции.
 2. При определении и устранении шумов необходимо начинать работу с наиболее громких.
- Проверить прочность крепления кабелей заземления и антенны.