

КІА

РІСАНТО

*Модели с 2004 года выпуска с бензиновыми
G4HE (1,0 л) и G4HG (1,1 л) двигателями*

*Устройство, техническое
обслуживание и ремонт*

Включены рестайлинговые модели с 2008 г.

Москва
Легион-Автодата
2011

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
К38

Kia Пиканто. Модели с 2004 года выпуска с бензиновыми G4HE (1,0 л) и G4HG (1,1 л) двигателями. Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2011. - 424 с.: ил. ISBN 978-5-88850-474-1

(Код 4145)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Kia Picanto, оборудованных бензиновыми G4HE (1,0 л) и G4HG (1,1 л) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля и диагностике, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. систем впрыска топлива, зажигания, запуска и зарядки), рекомендации по регулировке и ремонту механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), электронную систему распределения тормозных усилий (EBD) и систему стабилизации курсовой устойчивости (ESP)), рулевого управления (в т.ч. системы электроусилителя рулевого управления (EPS)) и подвески. Приведены инструкции по использованию самодиагностики системы управления двигателем, АКПП, ABS, ESP, EPS, системы кондиционирования и SRS, процедуры проверки параметров в разъемах электронных блоков управления различными системами. Представлены подробные электросхемы, описание и проверка элементов электрооборудования.

Рассмотрены рестайлинговые модели с 2008 года.

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 Клуба владельцев автомобилей марки KIA www.kia-club.ru, Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей KIA Picanto.

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 31.05.2011.
Формат 60×90 1/8. Печ. л. 53
Бумага газетная. 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

Идентификация	3	Моторное масло и фильтр	40
Сокращения и условные обозначения.....	4	Охлаждающая жидкость	42
Общие инструкции по ремонту	3	Проверка и замена воздушного фильтра	43
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	5	Замена топливного фильтра	43
Основные параметры автомобиля.....	5	Аккумуляторная батарея.....	43
Руководство по эксплуатации	7	Свечи зажигания и высоковольтные провода	45
Блокировка дверей	7	Проверка частоты вращения холостого хода	46
Противоугонная система (модификации).....	8	Проверка угла опережения зажигания	46
Тахометр.....	8	Проверка давления конца такта сжатия (проверка компрессии)	46
Указатель количества топлива	8	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов	47
Одометр и счетчики пробега	8	Ремень привода ГРМ	48
Часы	9	Замена салонного фильтра	49
Индикаторы комбинации приборов	9	Заправка системы кондиционирования	50
Стеклоподъемники.....	11	Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол.....	50
Световая сигнализация на автомобиле	12	Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	50
Система коррекции положения фар (модификации).....	13	Проверка уровня тормозной жидкости гидросистемы тормозов и гидропривода выключения сцепления	50
Капот	13	Масло в МКПП	51
Задняя дверь.....	13	Рабочая жидкость АКПП	51
Лючок заливной горло- вины топливного бака	13	Проверка эффективности стояночного тормоза	52
Управление стеклоочистителями и омывателями	13	Передние тормозные колодки	52
Регулировка положения рулевого колеса	14	Задние тормозные колодки дисковых тормозов	53
Управление зеркалами.....	14	Задние барабанные тормоза.....	54
Обогреватель стекла задней двери	15	Проверка чехлов приводных валов.....	56
Сиденья	15	Проверка пыльника наконечника рулевой тяги.....	56
Обогреватель передних сидений.....	17	Дополнительные проверки	56
Ремни безопасности	17	Каталожные номера оригинальных запасных частей.....	57
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	19	Двигатели G4HE (1,0 л) и G4HG (1,1 л) - механическая часть	58
Управление отопителем и кондиционером	20	Общая информация	58
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	22	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	58
Прикуриватель	23	Ремень привода ГРМ	59
Стояночный тормоз	23	Двигатель в сборе	63
Система парковки (модификации).....	23	Головка блока цилиндров	66
Антиблокировочная тормозная система (ABS).....	24	Блок цилиндров	71
Электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	24	Двигатель - общие процедуры ремонта.....	73
Система курсовой устойчивости (ESP) (модификации)	24	Головка блока цилиндров	73
Управление автомобилем с АКПП.....	24	Блок цилиндров	77
Управление автомобилем с МКПП	25	Система охлаждения.....	83
Советы по вождению в различных условиях	26	Общая информация	83
Буксировка автомобиля.....	26	Проверки и регулировки на автомобиле.....	83
Запуск двигателя.....	27	Термостат	83
Неисправности двигателя во время движения.....	29	Насос охлаждающей жидкости.....	84
Запасное колесо, домкрат и инструменты	29	Радиатор и электровентильатор системы охлаждения.....	85
Поддомкрачивание автомобиля	29	Система смазки.....	87
Замена на "докатку"	30	Общая информация	87
Замена колеса	30	Датчик аварийного давления масла	87
Ремонт шины	31	Масляный поддон.....	87
Рекомендации по выбору шин	31	Масляный насос	88
Проверка давления и состояния шин	32	Система впрыска топлива (MFI).....	91
Замена шин	32	Общие правила при работе с электронной системой управления.....	91
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	33	Диагностика системы впрыска топлива	92
Замена дисков колес	33	Общая информация	92
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	33	Особенности проверки системы впрыска топлива	93
Каталитический нейтрализатор и система выпуска	33	Стандартная схема поиска неисправностей с помощью тестера	94
Предохранители.....	34		
Замена ламп.....	35		
Техническое обслуживание.....	38		
Интервалы обслуживания	38		
Правила выполнения работ в моторном отсеке	38		

Проверка индикатора наличия неисправности "MIL" ("CHECK ENGINE")	94	Автоматическая коробка передач (с 2008 г.)	154
Считывание кодов неисправностей	94	Общее описание	154
Стирание кодов неисправностей без тестера	94	Предварительные операции	154
Рекомендации к поиску неисправностей по кодам	94	Диагностика АКПП	154
Пояснения по работе системы в аварийном режиме	95	Проверка механических систем АКПП	157
Проверки на разъеме блока управления двигателем	95	Проверка гидротрансформатора на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	157
Проверка сигналов на выводах электронного блока управления	105	Гидравлический тест	157
Проверка с помощью осциллографа	113	Компоненты АКПП	158
Топливная система	113	Блок электромагнитных клапанов	158
Система управления двигателем	116	Электромагнитный клапан "VFS"	159
Датчик абсолютного давления на впуске	116	Выключатель запрещения запуска	159
Датчик температуры воздуха на впуске	116	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	159
Датчик температуры охлаждающей жидкости	116	Датчики частоты входного и выходного вала АКПП	160
Датчик положения дроссельной заслонки	117	Механизм управления коробкой передач	161
Датчик положения распределительного вала	118	Коробка передач в сборе	161
Датчик положения коленчатого вала	118	Приводные валы	164
Кислородный датчик	118	Снятие	164
Привод управления частотой вращения холостого хода	119	Проверка	165
Датчик детонации	119	Установка	165
Электронный блок управления двигателем	119	Подвеска	166
Датчик неровной дороги (ускорения)	119	Предварительные проверки	166
Система зажигания	120	Проверка и регулировка углов установки передних колес	167
Система снижения токсичности	122	Проверка углов установки задних колес	167
Система снижения токсичности ОГ	122	Передняя подвеска	168
Система принудительной вентиляции картера	122	Ступица переднего колеса	168
Система улавливания паров топлива	123	Стойка передней подвески	170
Система запуска	126	Нижний рычаг	171
Общая информация	126	Стабилизатор поперечной устойчивости	172
Проверка стартера	126	Задняя подвеска	172
Стартер	127	Ступица заднего колеса	172
Система зарядки	130	Амортизатор	173
Общая информация	130	Пружина задней подвески	174
Проверка системы	130	Рулевое управление	176
Генератор	132	Предварительные проверки	176
Сцепление	134	Проверка люфта рулевого колеса	176
Механическая коробка передач	138	Проверка момента начала вращения шаровых шарниров наконечников рулевых тяг	176
Проверка и замена масла в МКПП	138	Проверка величины усилия при повороте рулевого колеса на неподвижном автомобиле	176
Замена сальника приводного вала	138	Проверка самостоятельного возврата рулевого колеса в среднее положение	176
Коробка передач в сборе	138	Проверка натяжения ремня привода насоса усилителя рулевого управления	176
Механизм переключения передач	141	Проверка уровня жидкости в бачке системы усилителя рулевого управления (модели с гидроусилителем)	176
Автоматическая коробка передач (до 2008 г.)	142	Проверка давления насоса усилителя рулевого управления (модели с гидроусилителем)	176
Общее описание	142	Прокачка системы усилителя рулевого управления (модели с гидроусилителем)	177
Предварительные операции	142	Рулевая колонка	177
Диагностика АКПП	143	Рулевой механизм	179
Поиск неисправностей АКПП	143	Насос усилителя рулевого управления (модели с гидроусилителем)	182
Считывание диагностических кодов неисправностей	143	Электроусилитель рулевого управления (EPS)	183
Проверка электронного блока управления АКПП	143	Тормозная система	185
Поиск неисправностей АКПП	147	Проверки и регулировки	186
Указания к поиску неисправностей по их признакам	147	Вакуумный усилитель тормозов	188
Проверка гидротрансформатора на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	147	Магистраль тормозной системы	189
Гидравлический тест	149	Педаль тормоза	189
Дорожный тест	149	Передние дисковые тормоза	190
Проверка компонентов АКПП	149		
Механизм управления коробкой передач	150		
Выключатель запрещения запуска	151		
Коробка передач в сборе	152		

Задние дисковые тормоза	191	Компрессор	229
Задние барабанные тормоза	193	Конденсатор	230
Главный тормозной цилиндр	194	Проверка выключателя по давлению хладагента	230
Регулятор давления задних тормозов (модели без ABS)	195	Датчик температуры воздуха за испарителем	231
Стояночный тормоз	195	Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля (модели с 2008 г.)	231
Антиблокировочная система тормозов (ABS) и электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	197	Датчик солнечного света (модели с 2008 г.)	232
Общая информация	197	Датчик температуры охлаждающей жидкости в отопителе (модели с 2008 г.)	232
Поиск неисправностей	197	Датчик температуры наружного воздуха (модели с 2008 г.)	232
Некоторые явления при работе системы ABS	197	Блок отопителя и электровентилятора отопителя	233
Проверка индикаторов тормозной системы	198	Сервоприводы заслонок блока отопителя (модели с 2008 г.)	235
Считывание и стирание кодов неисправностей с помощью тестера	198	Панель управления кондиционером и отопителем с ручным управлением (модели до 2008 г.)	236
Проверка на выводах электронного блока управления ABS	198	Панель управления кондиционером и отопителем с автоматическим управлением (модели с 2008 г.)	237
Электронный блок управления ABS и модулятор давления	201	Система безопасности (SRS)	240
Датчики частоты вращения передних колес	202	Общая информация	240
Датчики частоты вращения задних колес	202	Меры безопасности при эксплуатации и при проведении ремонтных работ	241
Система стабилизации курсовой устойчивости (ESP)	203	Поиск неисправностей	241
Общая информация	203	Электронный блок управления SRS	245
Поиск неисправностей	203	Модуль подушки безопасности водителя и спиральный провод	245
Электронный блок управления ESP	206	Модуль подушки безопасности пассажира	246
Датчик частоты вращения колеса	208	Модуль боковой подушки безопасности	246
Проверка датчика положения рулевого колеса	208	Ремень безопасности с преднатяжителем	247
Проверка датчика бокового перемещения и замедления	208	Датчики бокового удара	247
Проверка выключателя системы ESP	208	Электрооборудование кузова	248
Кузов	209	Аудиосистема	252
Капот	210	Комбинированный переключатель	254
Решетка радиатора (модели с 2008 г.)	210	Звуковой сигнал	256
Переднее крыло (модели с 2008 г.)	210	Система дистанционного управления центральным замком и противоугонная система	256
Задняя дверь	211	Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS)	260
Передняя дверь	212	Обогреватели сидений (модели с 2008 г.)	261
Задняя боковая дверь	214	Монтажные блоки	261
Центральная консоль (модели с 2008 г.)	216	Комбинация приборов	262
Панель приборов	216	Центральный замок	265
Отделка салона	218	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	265
Отделка крыши	219	Стеклоподъемники с электроприводом	266
Отделка багажного отделения	220	Обогреватель заднего стекла	267
Лобовое стекло	220	Стеклоочистители и омыватели	268
Стекло задней двери	221	Система освещения	270
Передний бампер	222	Иммобилайзер	275
Задний бампер	222	Система парковки (модели с 2008 г.)	279
Переднее сиденье	223	Замок зажигания	280
Заднее сиденье	223	Схемы электрооборудования	282
Отопитель, кондиционер и система вентиляции	224	Пояснения к схемам электрооборудования	282
Меры безопасности и особенности технического обслуживания и ремонта	224	Монтажные блоки	285
Поиск неисправностей	225	Модели до 2006 г.	
Основные проверки и регулировки	225	Распределение электропитания	288
Подсоединение измерительного коллектора	225	Точки заземления	289
Откачка хладагента из системы кондиционирования	225	Система запуска	290
Вакуумирование системы	226	Система зарядки	291
Подготовка баллона с хладагентом к процедуре заправки системы	226	Система управления двигателем	292
Заправка системы кондиционирования хладагентом (в газообразном состоянии)	226	Система управления электровентиляторами	297
Заправка системы кондиционирования хладагентом (в жидком состоянии)	227	Система электронного управления АКПП	298
Проверка эффективности работы кондиционера	227	Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS)	300
Определение мест утечек хладагента	227		
Процедура возврата компрессорного масла в компрессор	228		

Комбинация приборов	303	Система определения скорости автомобиля	359
Фары и корректор фар	306	Электроусилитель рулевого управления	359
Передние габариты, задние габариты и подсветка номерного знака	307	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	360
Указатели поворота и аварийная сигнализация	308	Система пассивной безопасности (SRS)	361
Противотуманные фары	309	Система иммобилайзера	361
Задние противотуманные фонари	310	Аудиосистема	362
Звуковой сигнал, стоп-сигналы и фонари заднего хода	311	Звуковой сигнал	362
Система наружного освещения в дневное время (DRL)	312	Цепи диагностических и сервисных разъемов	363
Подсветка	313	Разъемы	363
Стеклоочистители и омыватели	315	Перемычки	364
Стеклоподъемники с электроприводом (модели без электропривода стеклоподъемников задних боковых дверей)	316	Дополнения по моделям с 2008 г.	
Стеклоподъемники с электроприводом (модели с электроприводом стеклоподъемников задних боковых дверей)	317	Система электропитания	365
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	319	Цепи соединения с массой	367
Отопитель и кондиционер	320	Цепи монтажного блока в салоне	369
Обогреватель заднего стекла и прикуриватель	321	Системы запуска	372
Обогреватели сидений	322	Системы зарядки	373
Центральный замок	323	Система управления двигателем (модели с МКПП)	373
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	324	Система управления двигателем (модели с АКПП)	375
Система пассивной безопасности (SRS)	325	Система управления электровентиляторами	377
Аудиосистема	326	Система электронного управления АКПП	378
Диагностический разъем	327	Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS)	379
Соединительные разъемы	328	Комбинация приборов	380
Модели с 2006 г.		Фары	382
Система электропитания	330	Корректор фар	383
Цепи соединения с массой	332	Передние габариты, задние габариты и подсветка номерного знака	383
Цепи монтажного блока в салоне	334	Указатели поворота и аварийная сигнализация	384
Системы запуска	337	Противотуманные фары и задние противотуманные фонари	385
Системы зарядки	338	Стоп-сигналы	386
Система управления двигателем	338	Фонари заднего хода	386
Система управления электровентиляторами	340	Прикуриватель	386
Система электронного управления АКПП	341	Система наружного освещения в дневное время (DRL)	387
Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS)	341	Лампы освещения салона	388
Комбинация приборов	342	Подсветка	388
Фары	344	Стеклоподъемники с электроприводом	390
Корректор фар	344	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	392
Передние габариты, задние габариты и подсветка номерного знака	345	Отопитель и кондиционер с ручным управлением	392
Указатели поворота и аварийная сигнализация	345	Отопитель и кондиционер с автоматическим управлением	394
Противотуманные фары и задние противотуманные фонари	346	Обогреватель заднего стекла и обогреватели боковых зеркал заднего вида	395
Стоп-сигналы	347	Обогреватели сидений	396
Фонари заднего хода	348	Центральный замок	396
Прикуриватель	348	Система дистанционного управления центральным замком и противоугонная система	398
Система наружного освещения в дневное время (DRL)	348	Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и оставленном ключе в замке зажигания	398
Лампы освещения салона	349	Система определения скорости автомобиля	399
Подсветка	350	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	400
Очистители и омыватели лобового стекла	351	Система стабилизации курсовой устойчивости (ESP), антиблокировочная система тормозов (ABS) и противобуксовочная система (TCL)	401
Очиститель и омыватель заднего стекла	352	Система пассивной безопасности (SRS)	402
Стеклоподъемники с электроприводом	352	Система иммобилайзера	403
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	354	Аудиосистема	403
Отопитель и кондиционер	354	Система парковки	404
Обогреватель заднего стекла и обогреватели боковых зеркал заднего вида	355	Звуковой сигнал	405
Обогреватели сидений	356	Цепи диагностических и сервисных разъемов	405
Центральный замок	356	Разъемы	406
Система дистанционного управления центральным замком и противоугонная система	358	Перемычки	408
Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и оставленном ключе в замке зажигания	358	Расположение компонентов	
		Модели 2006 - 2007 гг.	409
		Дополнения по моделям с 2008 г.	416

Подростки

Дети, для которых детское сиденье уже не годится, должны находиться на заднем сиденье и надевать комбинированный поясной и плечевой ремень. Поясная часть ремня должна плотно охватывать бедра ребенка. В противном случае, при аварии ремень может врезаться в живот и нанести ребенку травму.

Внимание: дети, не пристегнутые ремнями, в случае транспортного происшествия могут быть выброшены из автомобиля.

Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

Система подушек безопасности SRS разработана для использования совместно с ремнями безопасности, чтобы повысить уровень безопасности при дорожно-транспортных происшествиях и снизить риск травмирования водителя и переднего пассажира путем удержания их на сиденьях в случае лобового удара достаточной силы. Система SRS не заменяет ремней безопасности, поэтому для обеспечения максимальной защиты от любых аварий и дорожно-транспортных происшествий все лица, совершающие поездку в автомобиле, должны быть пристегнуты ремнями безопасности.

Внимание:

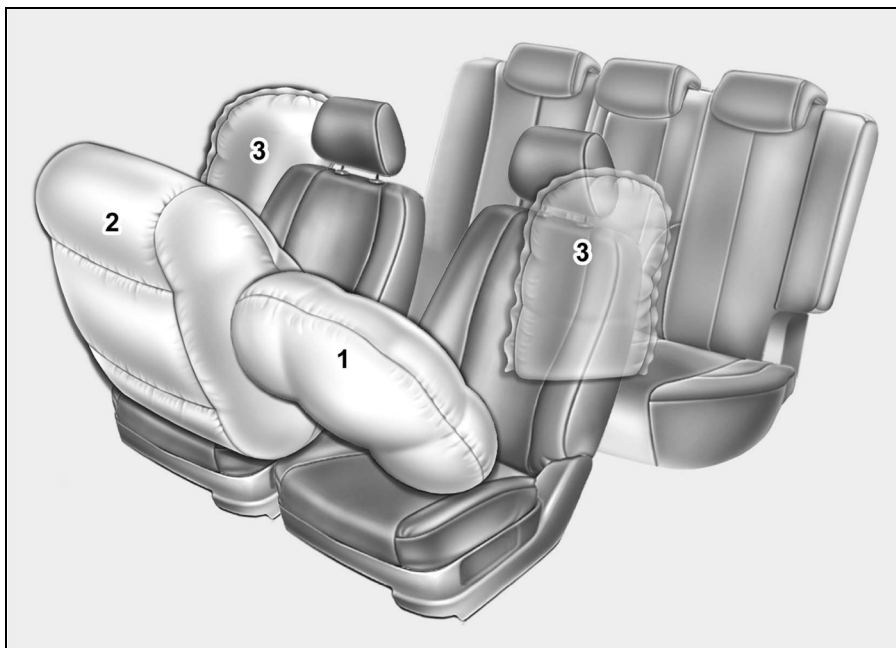
- Преднатяжитель ремня безопасности срабатывает только при сильном лобовом ударе, мгновенно стягивая ремень. Тем самым обеспечивается надежная фиксация человека на сиденье и повышается эффективность срабатывания фронтальной подушки безопасности.

- Фронтальные подушки безопасности не рассчитаны на срабатывание при столкновении с малой скоростью, при опрокидывании автомобиля или при столкновении с ударом сбоку и сзади.

Водителю и впереди сидящему пассажиру следует помнить, что если они не будут надлежащим образом пристегнуты ремнями безопасности, то при срабатывании подушки безопасности они могут быть серьезно травмированы, причем не исключена возможность смертельного исхода. При неожиданном торможении перед столкновением водитель или впереди сидящий пассажир, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед близко к подушке безопасности, которая может сработать при столкновении.

Для достижения максимального предохранения во время аварии водитель и все пассажиры в автомобиле должны быть надлежащим образом пристегнуты с помощью ремней безопасности. Младенцы и дети, которые неправильно посажены или пристегнуты, могут быть убиты или серьезно травмированы при срабатывании подушки безопасности.

Дети, которые слишком малы, чтобы использовать для них ремни безопасности, должны быть надлежащим об-



Расположение подушек безопасности. 1 - фронтальная подушка безопасности водителя, 2 - фронтальная подушка безопасности переднего пассажира, 3 - боковая подушка безопасности.

разом предохранены при помощи удерживающих устройств. Фирма "KIA" настоятельно рекомендует, чтобы все дети находились на заднем сиденье автомобиля и были надежно предохранены. Заднее сиденье является самым безопасным для детей.

Не в коем случае не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье спинкой вперед, перед которым находится подушка безопасности если она не отключена. Усилие при срабатывании подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме. Если в силу обстоятельств вам необходимо установить детское сиденье на переднем сиденье, отодвиньте переднее сиденье максимально назад, и установите детское сиденье спинкой назад.

На некоторых модификациях возможно принудительное отключение подушек безопасности переднего пассажира, что позволяет устанавливать детское сиденье на переднее сиденье. Для отключения подушек безопасности выполните следующие действия:

- Откройте дверь переднего пассажира и вставьте ключ зажигания в личинку замка выключателя принудительного отключения подушек безопасности переднего пассажира.

- Переведите выключатель в положение "OFF", при этом на комбинации приборов должен загореться индикатор отключения подушек безопасности пассажира, информирующий о выключении подушек.



Внимание:




- Если индикатор отключения подушек безопасности не загорелся после перевода выключателя в положение "OFF", подушки безопасности переднего пассажира по-прежнему активны и могут сработать в случае удара. Обратитесь на СТО для выявления неисправности.

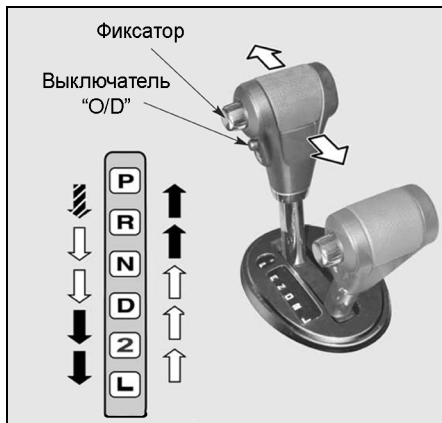
- Во всех случаях, кроме случая установки на переднем сиденье детского сиденья, рекомендуется всегда включать подушку безопасности переднего пассажира (выключатель принудительного отключения подушек безопасности переднего пассажира в положении "ON").

Не позволяйте ребенку вставать и становиться на колени на переднем сиденье. Подушка безопасности срабатывает со значительной скоростью и силой; ребенок может получить серьезную травму. Не держите ребенка на коленях или на руках.

Не сидите на краю сиденья и не наклоняйтесь над панелью приборов при движении автомобиля.



-  При переключении нужно нажать на фиксатор и педаль тормоза.
-  При переключении нужно нажать на фиксатор.
-  При переключении на фиксатор нажимать не нужно.



Позиция "P"

Выбирается при длительной стоянке автомобиля. В этом положении селектора в коробке передач выключены все элементы управления, а ее выходной вал заблокирован; движение автомобиля невозможно. Переводить селектор в эту позицию допустимо только при полной остановке. Перевод селектора в позицию "P" во время движения приведет к поломке коробки передач.

Позиция "R"

Передача заднего хода. Переводить селектор АКПП в эту позицию можно только при неподвижном автомобиле. Перевод селектора в положение "R" во время движения вперед может привести к выходу из строя коробки передач и других элементов трансмиссии.

Позиция "N"

Соответствует нейтрали. В коробке передач выключены все элементы управления, что обеспечивает отсутствие жесткой кинематической связи между ее ведущим и ведомым валами. Механизм блокировки выходного вала при этом выключен, т.е. автомобиль может свободно перемещаться. Не рекомендуется переводить селектор в положение "N" во время движения накатом (по инерции). Никогда не выключайте зажигание при движении под уклон. Такая практика опасна, поскольку в этом случае можно потерять контроль над автомобилем.

Позиция "D"

Основной режим движения. Он обеспечивает автоматическое переключение с первой по четвертую передачу. В нормальных условиях движения рекомендуется использовать именно его.

Позиция "2"

Разрешено движение только на первой и второй передачах. Рекомендуется использовать, например, на извилистых горных дорогах. Переключение на третью и четвертую передачи запрещено. На этом диапазоне эффективно используется режим торможения двигателем.

При больших скоростях возможны занос и опрокидывание автомобиля или повреждение трансмиссии.

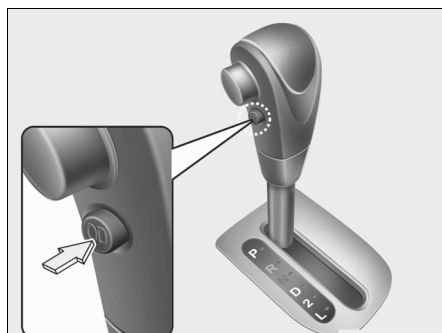
Позиция "L"

Разрешено движение только на первой передаче. Этот диапазон позволяет максимально реализовать режим торможения двигателем. Он рекомендуется при движении на крутых спусках, подъемах и бездорожье.

При торможении двигателем переводите селектор в положение "L" на скорости движения автомобиля не более 50 км/час. При больших скоростях возможен занос и опрокидывание автомобиля или повреждение трансмиссии.

Режим "O/D" (Overdrive)

1. Разрешение на использование четвертой (повышающей) передачи осуществляется с помощью специального выключателя "O/D", расположенного на селекторе АКПП.



2. Если выключатель находится в утопленном положении и селектор АКПП установлен в положение "D", то переключение на повышающую передачу запрещено. В противном случае включение четвертой повышающей передачи разрешено. Состояние системы управления АКПП в этом случае отражается с помощью индикатора "O/D OFF" на комбинации приборов. В случае разрешения использования повышающей передачи индикатор не горит, а при запрете - индикатор загорается.

3. Если происходят частые переключения 3-4, то выключайте режим "O/D", чтобы предотвратить перегрев рабочей жидкости и повышенный износ деталей АКПП. Если Вам требуется быстрый разгон автомобиля или торможение двигателем (при движении на спуске), а также когда предстоит подъем на затяжной уклон, нажмите выключатель "O/D" для отключения повышающей передачи. После этого автоматическое переключение передач будет происходить только в диапазоне от 1-й до 3-й передачи включительно, и на комбинации приборов загорится индикатор "O/D OFF".

Замечания по управлению автомобилем с АКПП

1. Нажатие педали акселератора до упора автоматически приведет к понижающему переключению передач. Пользуйтесь данной функцией при выполнении резкого разгона автомобиля или для совершения обгона.

2. Не нажимайте на педаль акселератора при торможении (педаль тормоза нажата) или при переводе селектора из положения "P" или "N" в положение

движения, так как это может привести к повреждению коробки передач.

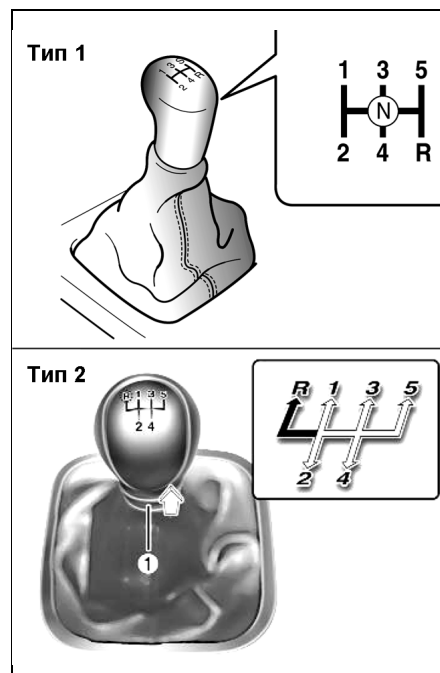
3. На кратковременных остановках (перед светофором и т.д.) можно оставлять автомобиль с включенной передачей и удерживать его на месте, нажимая на педаль тормоза. При продолжительных остановках переведите селектор в положение "N".

4. Не удерживайте автомобиль на уклоне нажатием на педаль акселератора при включенной передаче. Нажмите на педаль тормоза или воспользуйтесь стояночным тормозом.

5. После отключения аккумуляторной батареи переключение передач может происходить рывком. Это не является признаком неисправности коробки передач. Переключение передач станет плавным после некоторого промежутка времени, в течение которого система управления АКПП произведет несколько переключений передач.

Управление автомобилем с МКПП

Схема переключения передач показана на рисунке. Кроме того, схема изображена на ручке рычага. Прежде чем переключать передачу, всегда полностью выжимайте педаль сцепления.



(Тип 2) Для включения передачи заднего хода, поднимите вверх кольцо (1) на рукоятке рычага переключения передач и, удерживая кольцо, переведите рычаг в положение передачи заднего хода. Кольцо вернется в исходное положение при переводе рычага переключения передач в нейтральное положение.

Внимание:

- Не включайте передачу заднего хода, когда автомобиль движется вперед; это приведет к выходу из строя коробки передач.

- Не оставляйте ногу на педали сцепления во время движения, т.к. это приведет к преждевременному износу или повреждению сцепления.

Замена моторного масла и фильтра

Примечание:

- При эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях производите замену масла в 2 раза чаще.
- Моторное масло и фильтр рекомендуется менять одновременно.

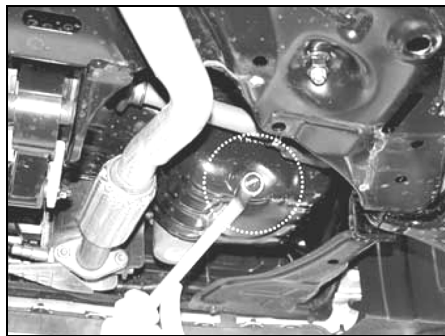
1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности и затяните стояночный тормоз.
2. Запустите двигатель и прогрейте его на режиме холостого хода, чтобы стрелка указателя температуры охлаждающей жидкости находилась выше минимального деления шкалы.

Примечание: рекомендуется прогреть двигатель до температуры охлаждающей жидкости 80 - 90°C (стрелка указателя температуры примерно посередине шкалы).

3. Заглушите двигатель. Установите селектор АКПП в положение "Р" или рычаг управления МКПП в положение передачи заднего хода. Откройте капот.
4. Слейте старое моторное масло.

- а) Снимите крышку маслозаливной горловины двигателя.
- б) Отверните сливную пробку на масляном поддоне двигателя и слейте масло в подходящую емкость.

Внимание: будьте осторожны, не обожитесь, так как моторное масло горячее.



- в) После полного слива моторного масла установите сливную пробку. Перед установкой очистите сливную пробку и установите новую прокладку. Затяните пробку указанным моментом.

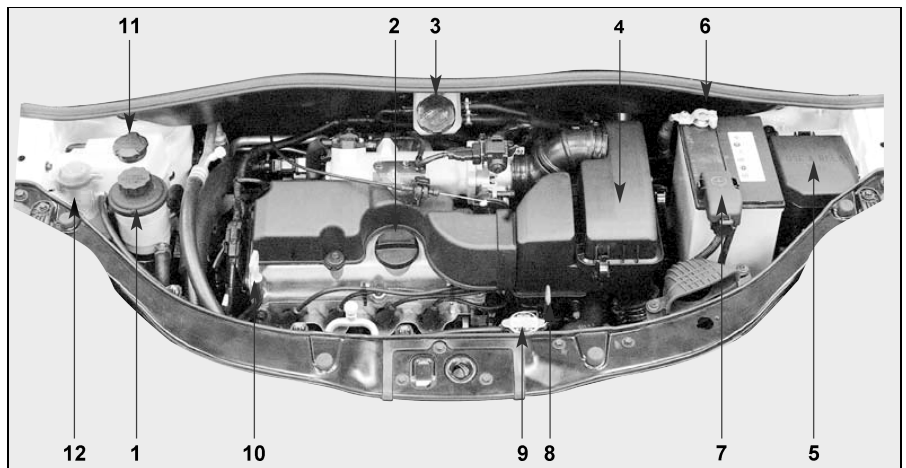
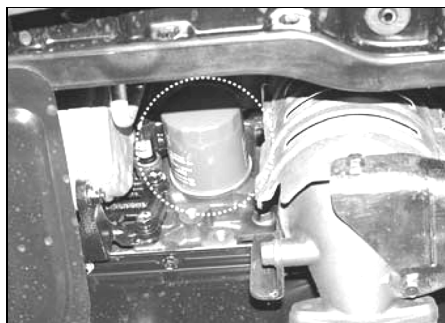
Момент затяжки..... 34 - 44 Н·м

5. Замените масляный фильтр.

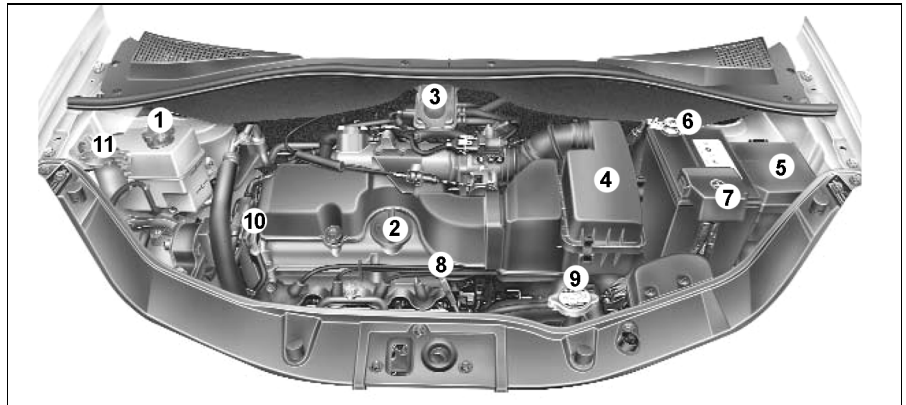
- а) Снимите масляный фильтр с двигателя с помощью съемника.

Внимание: будьте осторожны, не обожитесь, так как моторное масло может быть горячим.

Примечание: перед снятием масляного фильтра подставьте под него подходящую емкость для сбора масла.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (модели с 2004 г.). 1 - бачок системы гидроусилителя рулевого управления, 2 - крышка маслозаливной горловины, 3 - бачок тормозной системы, 4 - воздушный фильтр, 5 - блок предохранителей в моторном отсеке, 6 - отрицательная клемма аккумуляторной батареи, 7 - положительная клемма аккумуляторной батареи, 8 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП, 9 - крышка радиатора, 10 - щуп уровня моторного масла, 11 - расширительный бачок охлаждающей жидкости, 12 - бачок омывателя.



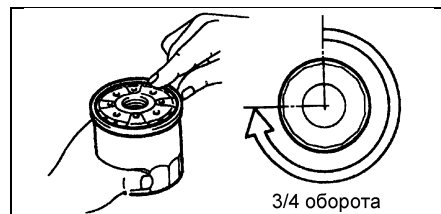
Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (модели с 2008 г.). 1 - расширительный бачок охлаждающей жидкости, 2 - крышка маслозаливной горловины, 3 - бачок тормозной системы, 4 - воздушный фильтр, 5 - блок предохранителей в моторном отсеке, 6 - отрицательная клемма аккумуляторной батареи, 7 - положительная клемма аккумуляторной батареи, 8 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП, 9 - крышка радиатора, 10 - щуп уровня моторного масла, 11 - бачок омывателя.

- б) Проверьте и, при необходимости, очистите прилегающую к фильтру поверхность.

- в) Смажьте небольшим количеством чистого моторного масла кольцевую прокладку нового масляного фильтра.
- г) Установите масляный фильтр, заверните его рукой до плотного прилегания кольцевой прокладки фильтра к привалочной поверхности.

- д) Окончательно затяните масляный фильтр на 3/4 - 1 оборот с помощью съемника.

Примечание: рекомендуется затягивать фильтр съемником, поскольку затяжка от руки может быть слабой и стать причиной появления утечек масла.



6. Залейте необходимое количество нового моторного масла через маслозаливную горловину двигателя, проверяя уровень с помощью щупа.

Внимание: не заливайте моторное масло выше максимального уровня, поскольку это может привести к серьезным повреждениям двигателя.



Заправочная емкость:
 без замены фильтра..... 2,8 л
 с заменой фильтра 3,0 л

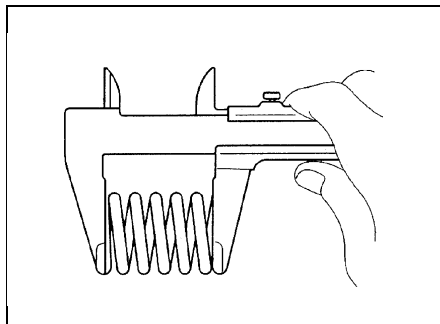
7. Установите крышку маслозаливной горловины на место.

Пружины клапанов

1. Проверьте длину каждой пружины клапана в свободном состоянии. Если длина пружины меньше предельно допустимого значения, то замените пружину клапана.

Длина пружины в свободном состоянии:

номинальная.....40,5 мм
предельная.....39,5 мм



2. С помощью угольника проверьте отклонение оси каждой пружины от перпендикуляра к опорной поверхности (неперпендикулярность). Если неперпендикулярность больше предельно допустимого значения, замените пружину клапана.

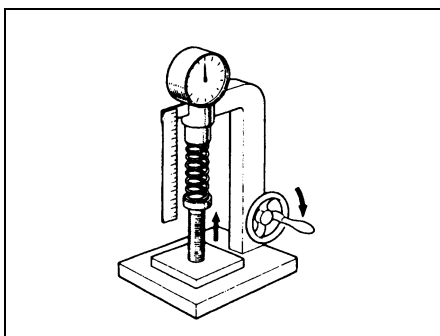
Отклонение оси пружины (неперпендикулярность):

Номинальное значение.....1,5° или меньше
Предельно допустимое значение.....не более 3°

3. Тестером для проверки пружин измерьте усилие, необходимое для сжатия пружины до установочной длины. Если усилие меньше предельно допустимого значения, то замените пружину.

Таблица. Установочная длина пружины (мм) под указанной нагрузкой (Н).

Данные	Номин.	Предел.
Длина	32,00	31,00
Нагрузка	156 ± 9	
Длина	24,50	23,50
Нагрузка	333 ± 18	



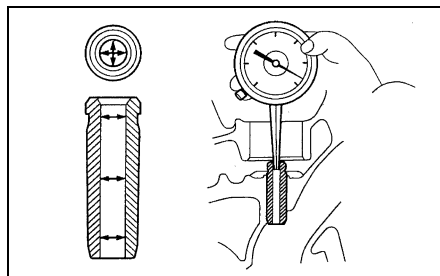
Направляющие втулки клапанов

Проверьте зазор между направляющей втулкой клапана и стержнем клапана (в нескольких точках по длине). Если зазор больше предельно допустимого значения, то замените направляющую втулку клапана втулкой следующего ремонтного размера.

Зазор между направляющей втулкой клапана и стержнем клапана.

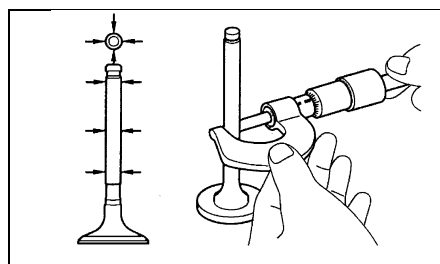
Клапан	Номинальн.	Предельный
Впуск	0,020 - 0,047	0,10
Выпуск	0,050 - 0,082	0,15

Внутренний диаметр направляющей втулки клапана..... 6,000 - 6,015 мм



Номинальное значение диаметра стержня клапана:

впуск.....5,465 - 5,480 мм
выпуск.....5,430 - 5,450 мм



Ремонт

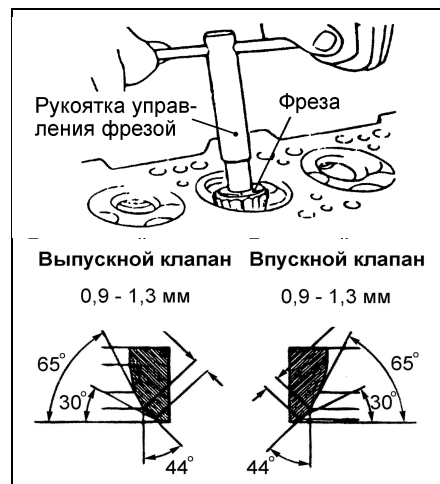
Восстановление седла клапана

Перед восстановлением седла клапана проверьте направляющую втулку клапана на отсутствие износа. Если направляющая втулка изношена, то сначала замените ее, а затем восстановите седло клапана.

Восстановление седла клапана производится специальным инструментом (фрезами или на станочном оборудовании). Ширина контактной поверхности седла клапана должна соответствовать номинальным значениям и пятно контакта должно быть расположено равномерно по центру рабочей фаски тарелки клапана. После восстановления седла клапана, клапан и седло клапана должны быть притерты с использованием притирочной пасты.

Номинальное значение:

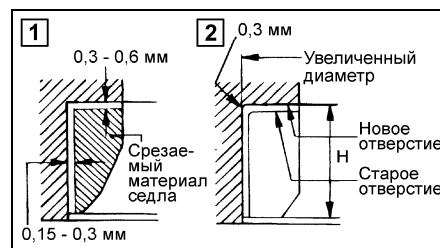
угол наклона рабочей фаски седла.....43°30' - 44°
угол наклона рабочей фаски клапана.....45° - 45°30'



Замена седла клапана

Примечание: замена седла клапана должна проводиться на станочном оборудовании.

1. Механически обработайте (срежьте) заменяемое седло клапана изнутри для уменьшения толщины его стенок.



2. Расточите отверстие в головке блока цилиндров для установки седла клапана соответствующего ремонтного размера (увеличенного диаметра).

Примечание: ремонтные размеры отверстий под седла клапанов в головке блока цилиндров, а также наружные диаметры самого седла, приведены в таблице "Ремонтные размеры отверстий под седла клапанов".



Таблица. Ремонтные размеры отверстий под седла клапанов.

Описание	Ремонтный размер, мм	Идентификационная метка	Высота седла (H), мм	Диаметр отверстия головки блока цилиндров под седло клапана, мм	Наружный диаметр седла клапана, мм
Седло впускного клапана	Стандартный	-	5,900 - 6,100	24,000 - 24,021	24,125 - 24,145
	0,3	30	6,200 - 6,400	24,300 - 24,321	24,425 - 24,445
	0,6	60	6,500 - 6,700	24,600 - 24,621	24,725 - 24,745
Седло выпускного клапана	Стандартный	-	5,900 - 6,100	29,000 - 29,021	29,125 - 29,145
	0,3	30	6,200 - 6,400	29,300 - 29,321	29,425 - 29,445
	0,6	60	6,500 - 6,700	29,600 - 29,621	29,725 - 29,745

Автоматическая коробка передач (до 2008 г.)

Общее описание

Планетарная коробка передач

Планетарная коробка передач содержит два планетарных ряда, три блокировочных муфты, один дисковый и один ленточный тормоза.

Мощность от двигателя через гидротрансформатор передается на входной вал планетарной коробки передач.

Переключение передач осуществляется путем включения определенной комбинации элементов управления, в результате чего изменяется частота вращения выходного вала.

Гидросистема управления

Гидросистема управления состоит из насоса рабочей жидкости АКПП, охладителя рабочей жидкости АКПП, блока электромагнитных клапанов, гидроаккумуляторов, муфт и тормозов.

Основное давление в системе создается насосом, оно регулируется в зависимости от нагрузки и скорости автомобиля и обеспечивает работу гидротрансформатора, муфт и тормозов. Клапаны переключения в блоке клапанов управляют потоками рабочей жидкости, которая поступает в гидротрансформатор и планетарную коробку передач.

Электронная система управления

В электронную систему управления входят датчики внешних электронных систем (датчик положения дроссельной заслонки, датчик температуры охлаждающей жидкости и т.д.), различные датчики на КПП (датчики частоты вращения входного и выходного валов, датчик температуры рабочей жидкости АКПП, датчик скорости автомобиля и т.д.), управляющие выключатели, электронный блок управления АКПП, электромагнитные клапаны для управления потоками рабочей жидкости в гидросистеме (расположены на блоке электромагнитных клапанов).

Предварительные операции

Проверка уровня и состояния рабочей жидкости АКПП

Процедура проверки рабочей жидкости АКПП описана в главе "Техническое обслуживание".

Замена рабочей жидкости АКПП

Процедура замены рабочей жидкости АКПП описана в главе "Техническое обслуживание".

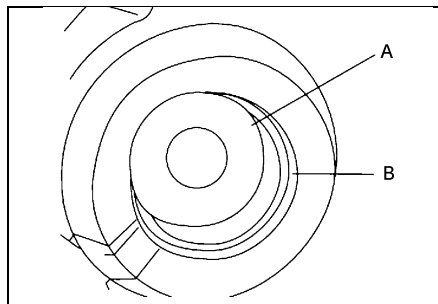
Замена сальников коробки передач

1. Отсоедините приводные валы от коробки передач (см. главу "Приводные валы").

2. С помощью съемника (А), извлеките сальник (В) из картера коробки передач.

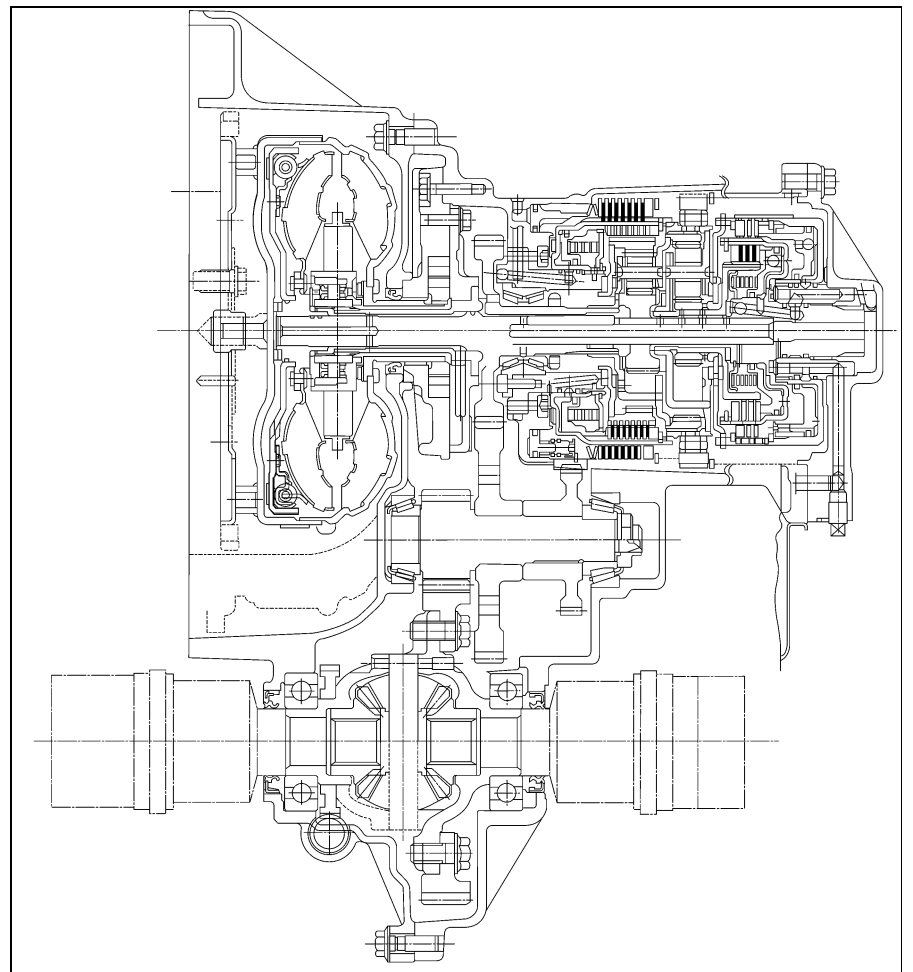
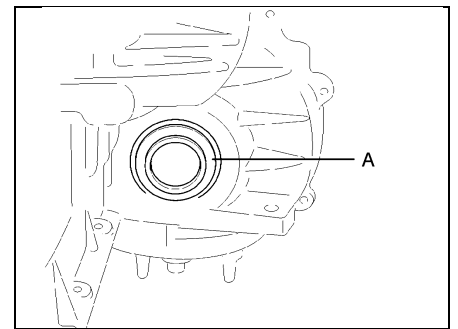
Таблица. Технические характеристики АКПП.

Параметр	Технические характеристики
Тип гидротрансформатора	3-элементный, 1-шаговая 2-фазная система
Тип коробки передач	4-ступенчатая с 1 передачей заднего хода
Тип рабочей жидкости	ESSO JWS 3314
Заправочный объем	5,2 л
Передаточное число	
1-я передача	2,914
2-я передача	1,526
3-я передача	1,000
4-я передача	0,726
Передача заднего хода	2,643
Главная передача	3,977



3. Нанесите рабочую жидкость АКПП на рабочие кромки нового сальника.

4. Установите новый сальник (А).



Автоматическая коробка передач.