

***Возьми в дорогу/передай автомеханику***

***MAZDA BONGO  
E2200***

***KIA BESTA***

***HI-BESTA***

*Модели 1987-1999 гг. выпуска  
с дизельными двигателями  
RF (2,0), R2 (2,2 л) и J2 (2,7 л)*

***Руководство по ремонту  
и техническому обслуживанию***

***СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ***

*Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ.*



Москва  
Легион-Автодата  
2014

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
М13

**MAZDA BONGO / E2200 & KIA BESTA / HI-BESTA.**

Модели 1987-1999 гг. выпуска с дизельными двигателями RF(2,0), R2 (2,2 л) и J2 (2,7 л).

Серия "Профессионал". Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 222 с.: ил. ISBN 5-88850-095-X

(Код 859)

Руководство по ремонту *Mazda Bongo / E2200* и *Kia Besta*, оборудованных дизельными двигателями RF(2,0), R2 (2,2 л) и *автомобилей Kia Hi-Besta*, оборудованных дизельным двигателем J2 (2,7 л).

Автомобиль *Kia Besta* является лицензионной копией (за исключением некоторых незначительных деталей) автомобиля *Mazda Bongo / E2200*, поэтому информация из данного руководства может быть использована для ремонта и технического обслуживания как автомобилей *KIA*, так и *MAZDA*.

Издание содержит подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. элементов топливной системы, охлаждения, запуска и зарядки), сцепления, механических коробок переключения передач (МКПП), редуктора заднего моста, тормозной системы, рулевого управления, подвески, кузовных элементов, системы кондиционирования и обогрева салона.

Представлены 27 подробных электросхем (24 системы) для различных вариантов комплектации автомобилей, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности, причины их возникновения и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и необходимые для технического обслуживания рабочие жидкости, моменты затяжки резьбовых соединений.

Книга состоит из двух частей. Первая часть содержит информацию по автомобилям *Mazda Bongo/E2200* и *Kia Besta*. Во второй части Вы найдете информацию о всех отличиях автомобиля *Kia Hi-Besta*.

Книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

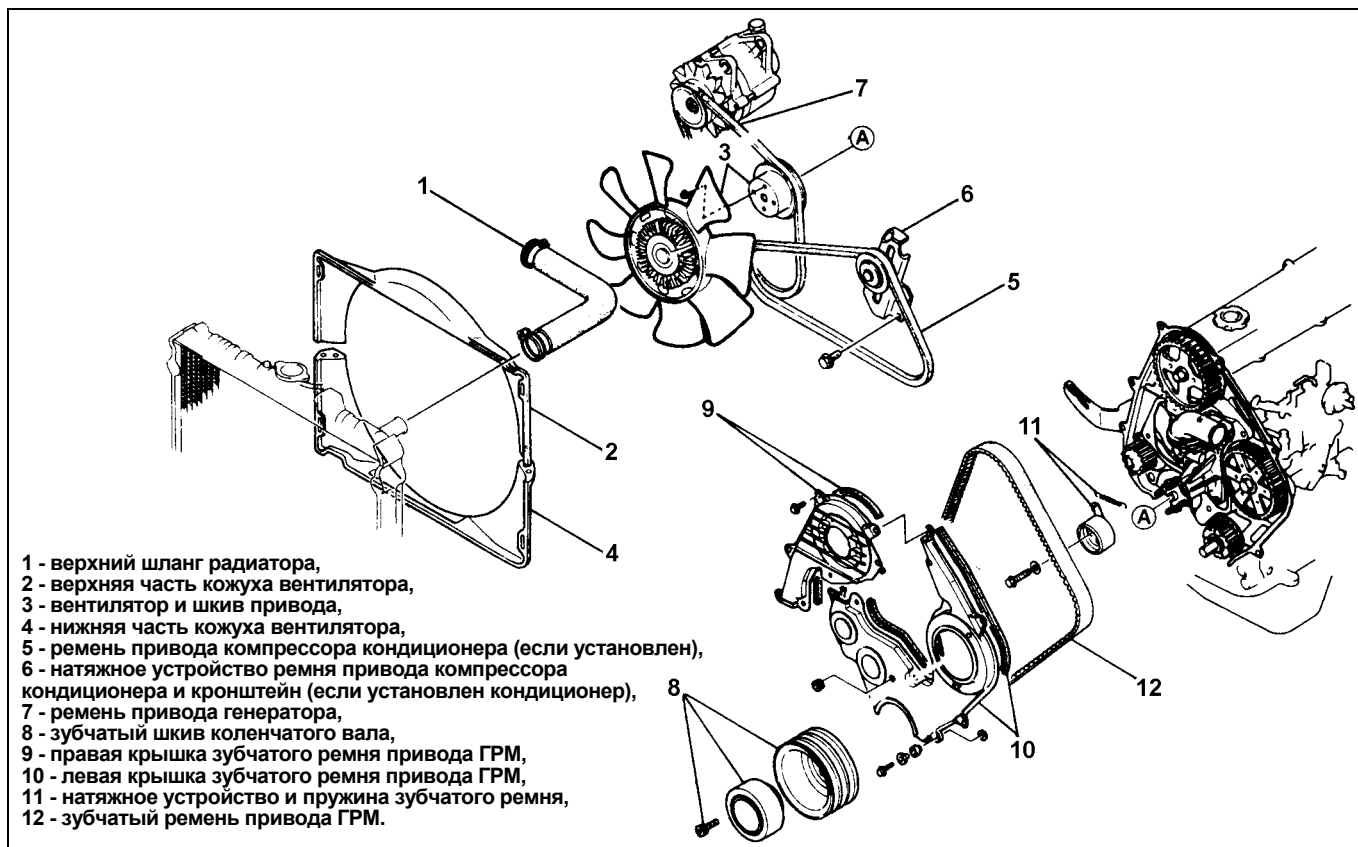
На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум" Вы можете обсудить профессиональные вопросы по ремонту различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2000, 2014  
E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)  
<http://www.autodata.ru>  
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: [notes@autodata.ru](mailto:notes@autodata.ru).  
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 04.08.2014.

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.

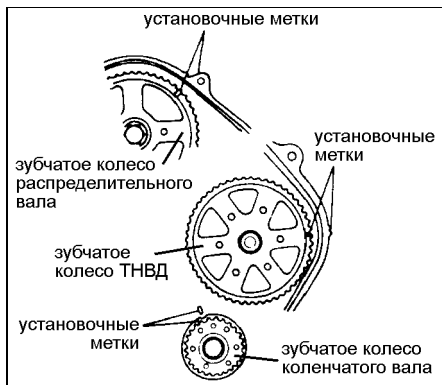


4. Проверьте зубчатые шкивы на наличие повреждений, износа, деформации и т.п. В случае необходимости замените.

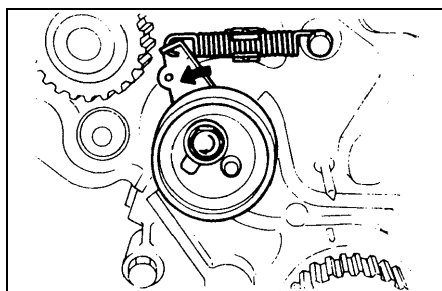
**Внимание:** не следует промывать зубчатые шкивы. Если они грязные, очистите их абразивным материалом

**Установка ремня привода ГРМ**

1. Убедитесь, что установочные метки шкивов распределительного вала, ТНВД и коленчатого вала совмещены с реперами.



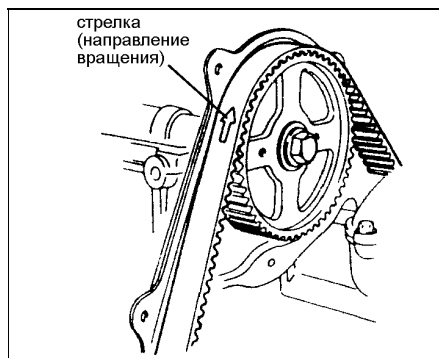
2. Установите натяжное устройство зубчатого ремня, стопорный болт и пружину в полностью ослабленном положении. Потяните натяжное устройство зубчатого ремня привода ГРМ влево, насколько можно, и временно затяните крепление.



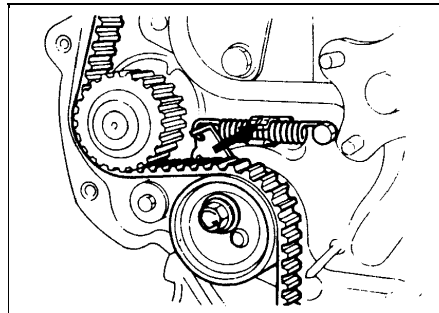
3. Установите зубчатый ремень.

Количество зубьев ремня.....164

**Внимание:** для обеспечения продолжительного срока службы, зубчатый ремень всегда должен повторно устанавливаться в том же направлении вращения, что и прежде.



4. Отпустите стопорный болт натяжного устройства, чтобы усилие пружины нагружало зубчатый ремень.



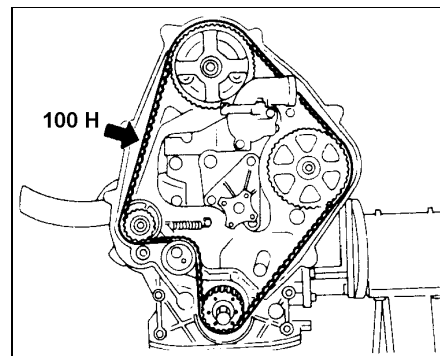
5. Дважды поверните коленчатый вал в направлении вращения (по часовой стрелке), чтобы уравнять натяжение зубчатого ремня.

**Внимание:** не поворачивайте вал двигателя в обратном направлении.

6. Затяните стопорный болт натяжного устройства.

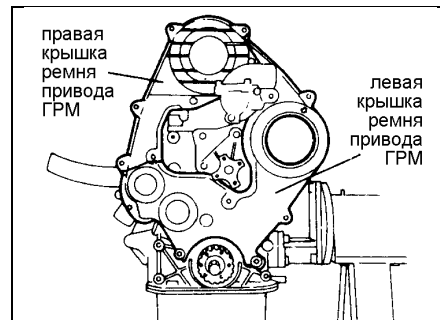
Момент затяжки ..... 32 - 47 Н·м  
 7. Еще раз проверьте установочные метки на зубчатых шкивах коленчатого вала, ТНВД и распределительного вала. Проверьте также прогиб зубчатого ремня при нажатии с усилием 100 Н (10 кг) в точке, указанной на рисунке.

Стандартный прогиб (на холодном двигателе) ..... 10,8 - 12,9 мм.



8. Установите левую крышку зубчатого ремня привода ГРМ с резиновым уплотнением.  
 9. Установите правую крышку зубчатого ремня привода ГРМ с резиновым уплотнением и затяните крепление крышек.

Момент затяжки ..... 7-10 Н·м



# Сцепление

## Общая информация

В данной конструкции применен механизм привода сцепления гидравлического типа.

## Осмотр и регулировки

### Высота педали сцепления

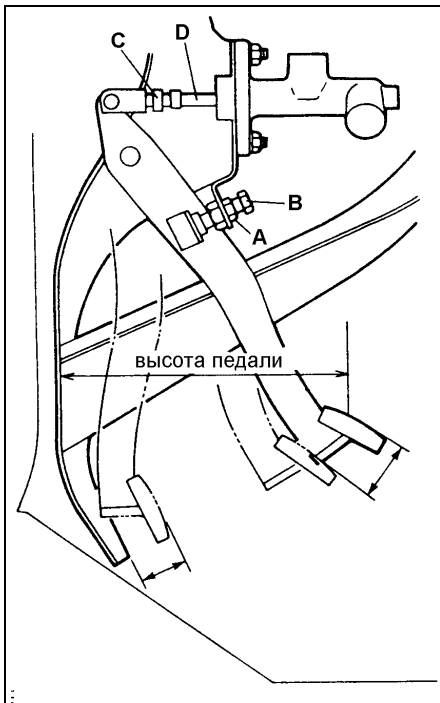
#### Проверка

Измерьте расстояние от верхней поверхности накладке педали до стенки кузова, чтобы посмотреть, соответствует ли оно стандартной величине.

Стандартная высота педали .....200,5 мм

#### Регулировка

1. Ослабить крепежную гайку "А" и повернуть упорный болт "В".
2. После проведения регулировки снова затянуть крепежную гайку "А".



### Люфт педали сцепления

#### Проверка

Слегка надавите на педаль сцепления рукой и измерьте, находится ли люфт в допустимых пределах.

Люфт педали сцепления .....5 - 13 мм

#### Регулировка

1. Ослабьте крепежную гайку "С" и поверните толкатель "D".
2. Проверьте, соответствует ли стандартному значению или более расстояние от пола до центральной части верхней поверхности накладке педали в тот момент, когда наступает полное освобождение сцепления.

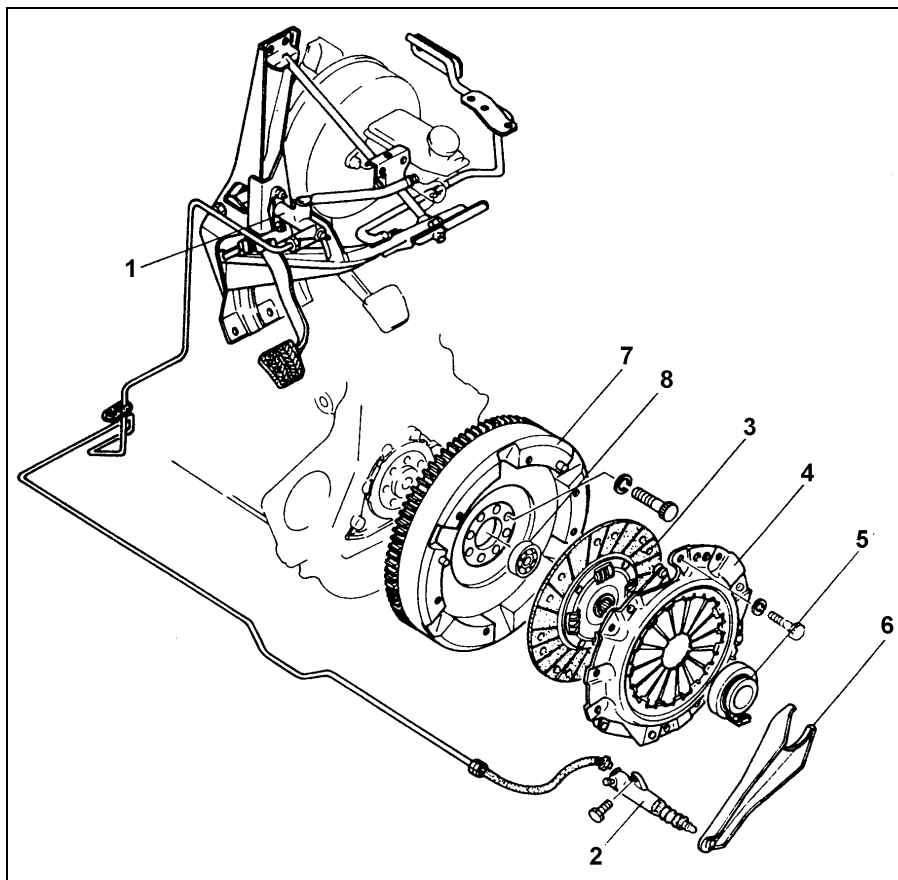
Расстояние до пола при полном выключении сцепления .....60 мм или более

3. После проведения регулировки снова затяните крепежную гайку "С".

### Педал сцепления

#### Снятие и установка

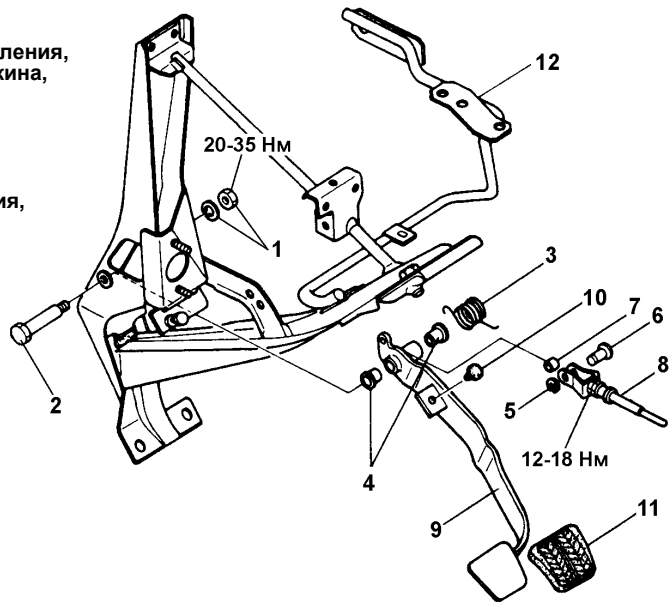
Разберите детали в такой последовательности, как пронумеровано на рисун-



Сцепление. 1 - главный цилиндр сцепления, 2 - рабочий цилиндр сцепления, 3 - ведомый диск сцепления, 4 - корзина сцепления, 5 - выжимной подшипник, 6 - вилка, 7 - маховик, 8 - направляющий подшипник.

#### Педал сцепления.

- 1 - гайка с шайбой,
- 2 - ось педали сцепления,
- 3 - возвратная пружина,
- 4 - втулки,
- 5 - зажим,
- 6 - штифт,
- 7 - прокладка,
- 8 - толкатель,
- 9 - педаль сцепления,
- 10 - резиновый ограничитель,
- 11 - накладке педали,
- 12 - установочная стяжка.



ке, сборку произведите в обратном порядке.

#### Внимание:

- Втулки и прочие трущиеся части необходимо смазать.

Смазка: на литиевой основе, NLGI №2.

- После установки отрегулируйте люфт педали сцепления.

#### Осмотр

Осмотрите и замените, в случае необходимости, следующие детали:

1. Изношенные или вышедшие из строя втулки.
2. Погнутую или свернутую педаль сцепления.
3. Изношенную или пришедшую в негодность накладку педали.

# Тормозная система

## Общая информация

Передние тормоза являются дисковыми. Суппорт прикреплен в трех точках непосредственно к поворотному кулаку, причем конструкция такова, что тормозной крутящий момент на корпус тормозного цилиндра не передается.

Дисковые тормоза являются вентилируемыми, раздельного типа.

Задние тормоза на всех моделях имеют автоматический регулятор, и зазор колодки автоматически регулируется при торможении автомобиля во время движения задним ходом.

Предусмотрен клапан перераспределения тормозных сил для гидравлического управления торможением задних колес в зависимости от разности нагрузки и степени уменьшения скорости.

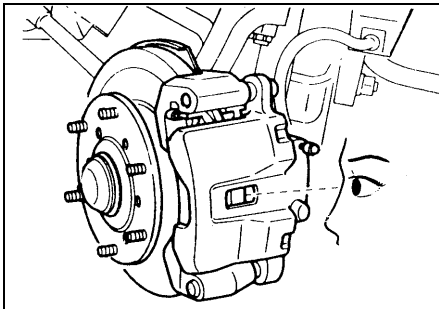
Стояночный тормоз - рычажного типа.

## Техническое обслуживание на автомобиле

### Проверка колодок передних дисковых тормозов

Произвести проверку следующим образом:

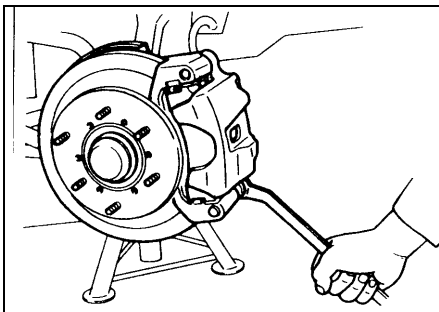
1. Поднимите на домкрате переднюю часть автомобиля и подоприте ее в установленных точках с помощью предохранительных подставок.
2. Снимите колесо.
3. Через контрольное отверстие в корпусе тормозного цилиндра проверьте наличие канавки в тормозной накладке.
4. Если канавки больше не осталось, замените тормозную колодку, как описано ниже.



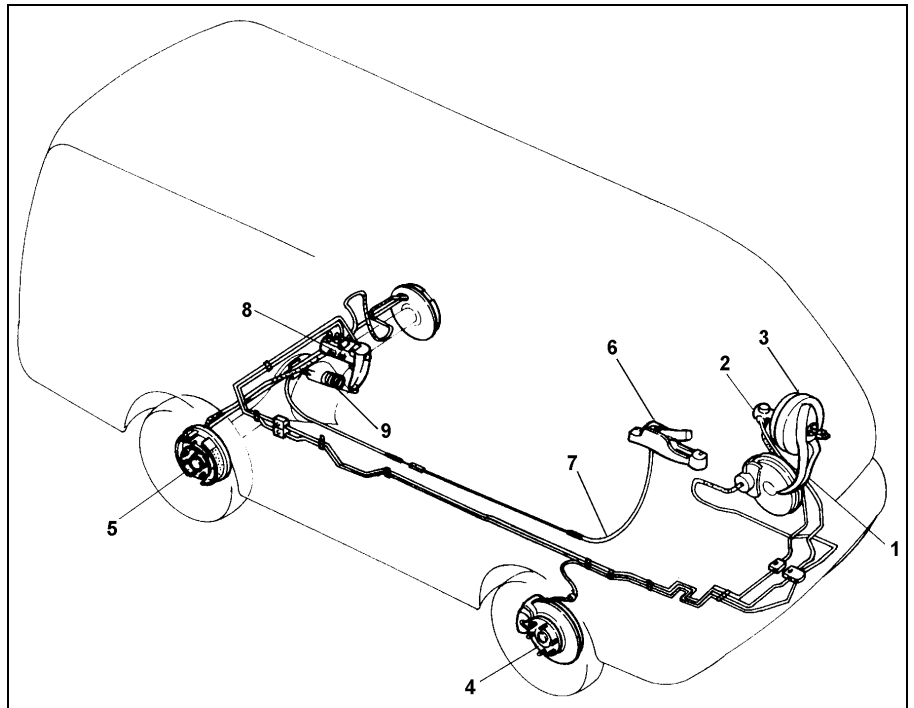
### Замена колодок передних дисковых тормозов

**Внимание:** заменяйте одновременно левые и правые тормозные колодки.

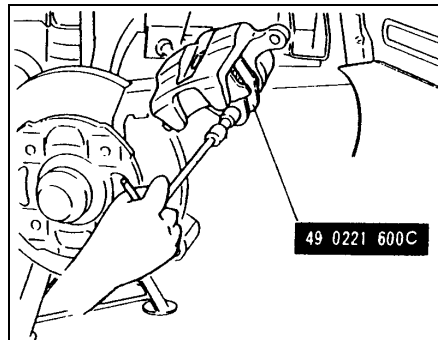
1. Поднимите на домкрате переднюю часть автомобиля и подоприте ее в установленных точках с помощью предохранительных подставок.
2. Снимите колесо.
3. Как показано на рисунке, снимите нижний стопорный осевой болт.



4. С помощью специального разводного приспособления (49 0221 600С) вдвиньте поршень внутрь.



Общий вид. 1 - педаль тормоза, 2 - главный тормозной цилиндр, 3 - усилитель тормозов, 4 - передние дисковые тормоза, 5 - задние барабанные тормоза, 6 - рычаг стояночного тормоза, 7 - трос стояночного тормоза, 8 - клапан перераспределения тормозных сил, 9 - пружина клапана.



5. Вставьте в корпус тормозного цилиндра новую колодку.
6. Вставьте собранные вместе корпус тормозного цилиндра и колодки в крепежный кронштейн.
7. Затяните стопорный осевой болт регламентированным моментом.  
Момент затяжки ..... 85 - 95 Н·м
8. Установите колесо и опустите автомобиль.

## Проверки и регулировки

### Высота педали

#### Проверка

Проверьте, соответствует ли номинальному значению расстояние от центра верхней поверхности накладки педали до обшивки перегородки моторного отсека.

Высота педали ..... 216 мм  
(База: расстояние до кронштейна педали)

#### Регулировка

1. Отсоедините разъем переключателя стоп-сигнала.
2. Отпустите контргайку "В" переключателя стоп-сигнала "А" и поверните его в положение, когда переключатель не будет контактировать с педалью.

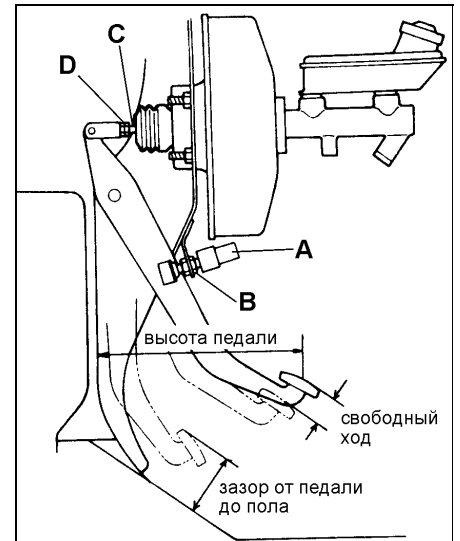
3. Отпустите контргайку "D" рабочего штока "С" и поворачивайте шток для регулировки высоты педали.

4. Затягивайте, пока переключатель стоп-сигнала не коснется педали, после чего поверните дополнительно на 1 - 2 оборота. Затем затяните контргайку.

Момент затяжки контргайки "В" ..... 14 - 18 Н·м

5. После регулировки люфта педали застопорите рабочий шток контргайкой "D".

Момент затяжки контргайки D ..... 24 - 35 Н·м



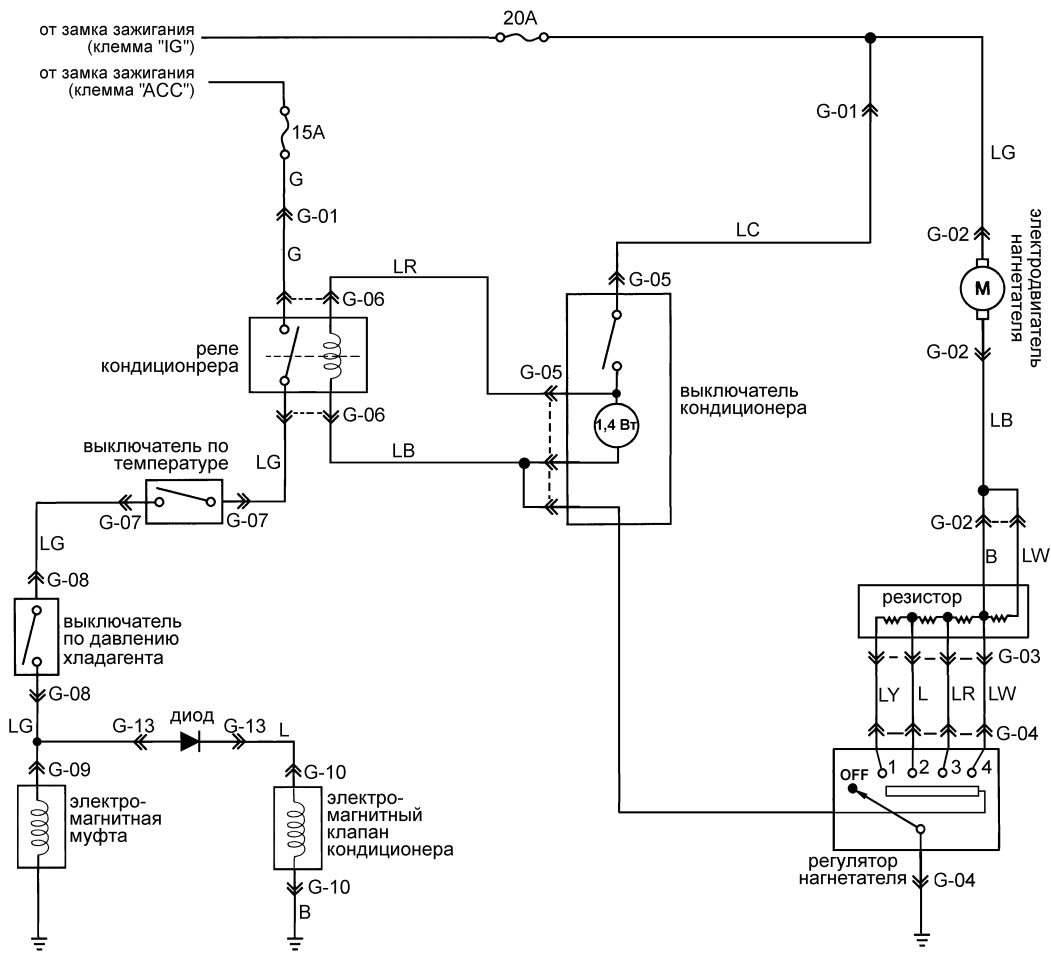
### Люфт педали



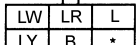

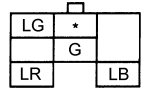



#### Проверка

1. Нажмите педаль несколько раз, чтобы ликвидировать разряжение в вакуумном трубопроводе
2. Мягко нажмите педаль рукой для проверки соответствия ли люфта номинальному значению (т.е. пока плунжер клапана

**G**

**Отопитель и кондиционер**



<p>G-01 Разъем проводов</p> 	<p>G-03 Резистор</p> 	<p>G-04 Регулятор нагнетателя</p> 	<p>G-04 Выключатель кондиционера</p> 
<p>G-06 Реле кондиционера</p> 	<p>G-08 Выключатель по давлению</p> 	<p>G-10 Электромагнитный клапан</p> 	<p>G-13 Диод</p> 

# HI-BESTA: Двигатель - механическая часть

## Подготовка к снятию двигателя

Снимите или отсоедините детали, которые показаны на рисунке.

### Примечание:

- При отсоединении троса стояночного тормоза предпримите меры по предотвращению самопроизвольного движения автомобиля.
- После установки отрегулируйте стояночный тормоз на 4 - 14 щелчков.

## Техническое обслуживание

### Проверка уровня масла

1. Запустите и прогрейте двигатель до рабочей температуры.
2. Заглушите двигатель и через 5 минут с помощью щупа проверьте уровень масла.
3. При необходимости долейте масло.

Примечание: при доливке масла от отметки "L" до отметки "F" входит 2 л.

### Проверка уровня охлаждающей жидкости

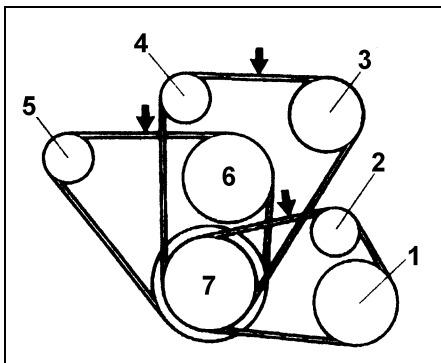
#### Примечание:

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе.
- Не отворачивайте пробку радиатора на горячем двигателе.

1. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится на уровне заливной горловины радиатора.
2. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится между отметками "LOW" и "FULL" расширительного бачка и при необходимости долейте.

### Проверка натяжения приводных ремней

1. Убедитесь, что ремни правильно установлены и не имеют следов износа и трещин.
2. Надавите на ремень усилием 98 Н (9,8 кг) посередине расстояния между шкивами, в точках, указанных на рисунке стрелками.



1 - шкив компрессора кондиционера, 2 и 4 - шкив натяжного устройства, 3 - шкив насоса гидроусилителя, 5 - шкив генератора, 6 - шкив водяного насоса, 7 - шкив коленчатого вала.

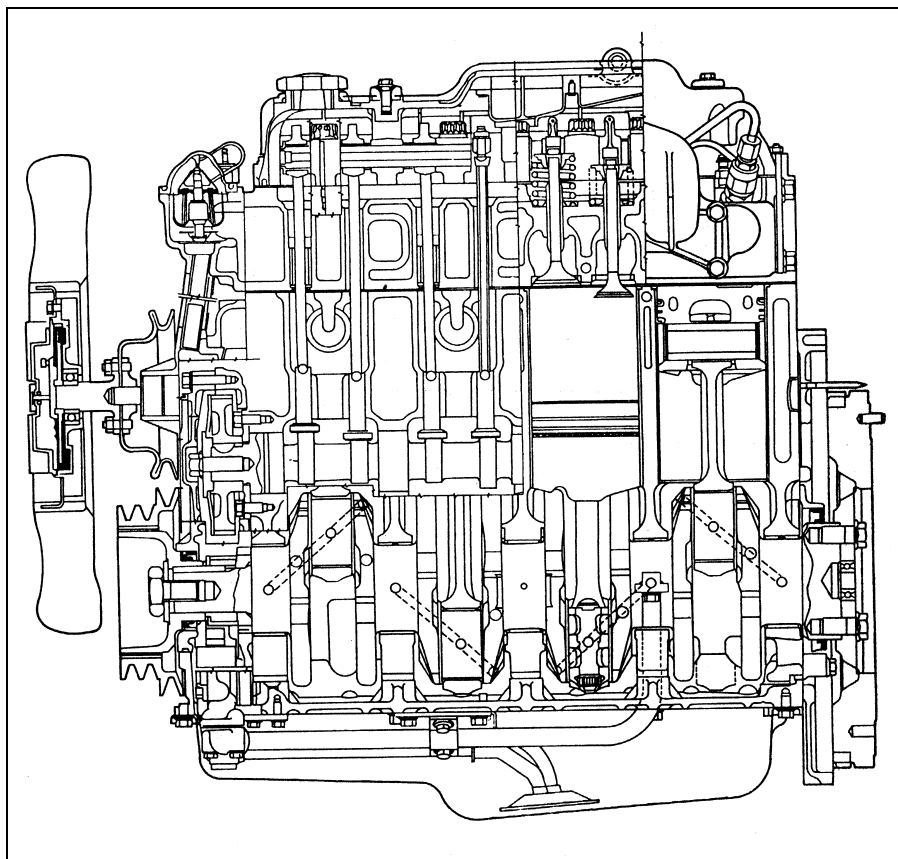
#### Примечание:

- Осуществляйте проверку не менее чем через 30 минут после остановки двигателя.
- Новым ремнем называется ремень, который проработал на двигателе менее 5 минут или не использовался.

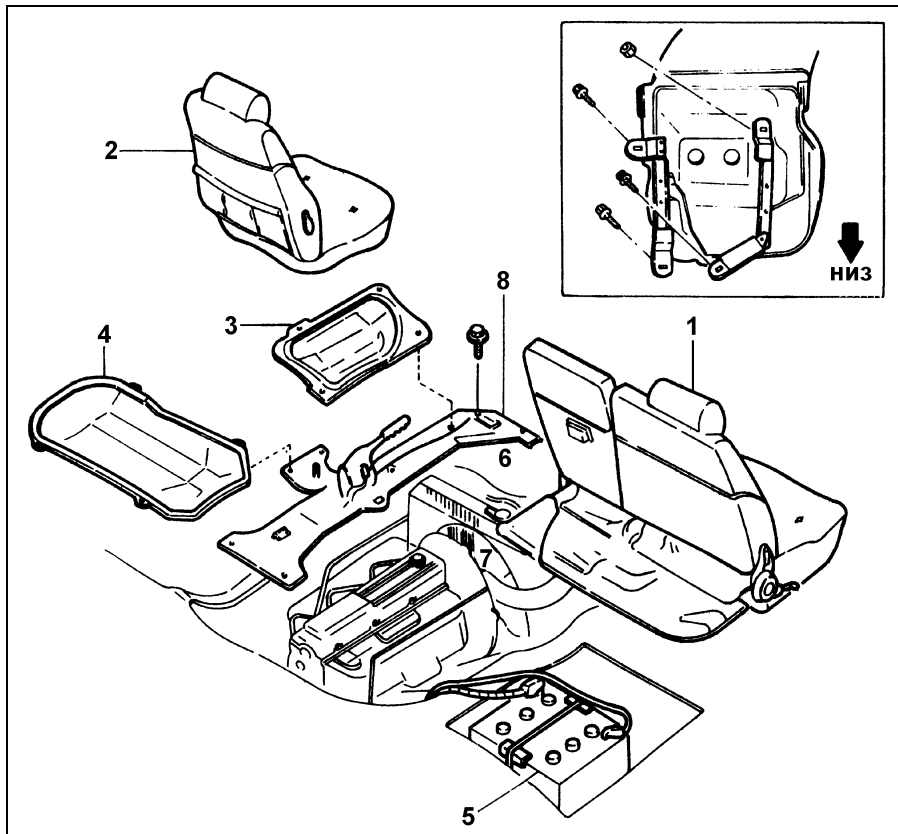
Измерьте прогиб ремня. Прогиб должен лежать в пределах:

Ремень привода генератора:

Новый.....	9-11 мм
Находящийся в эксплуатации.....	11-12 мм
Максимальный прогиб.....	16 мм



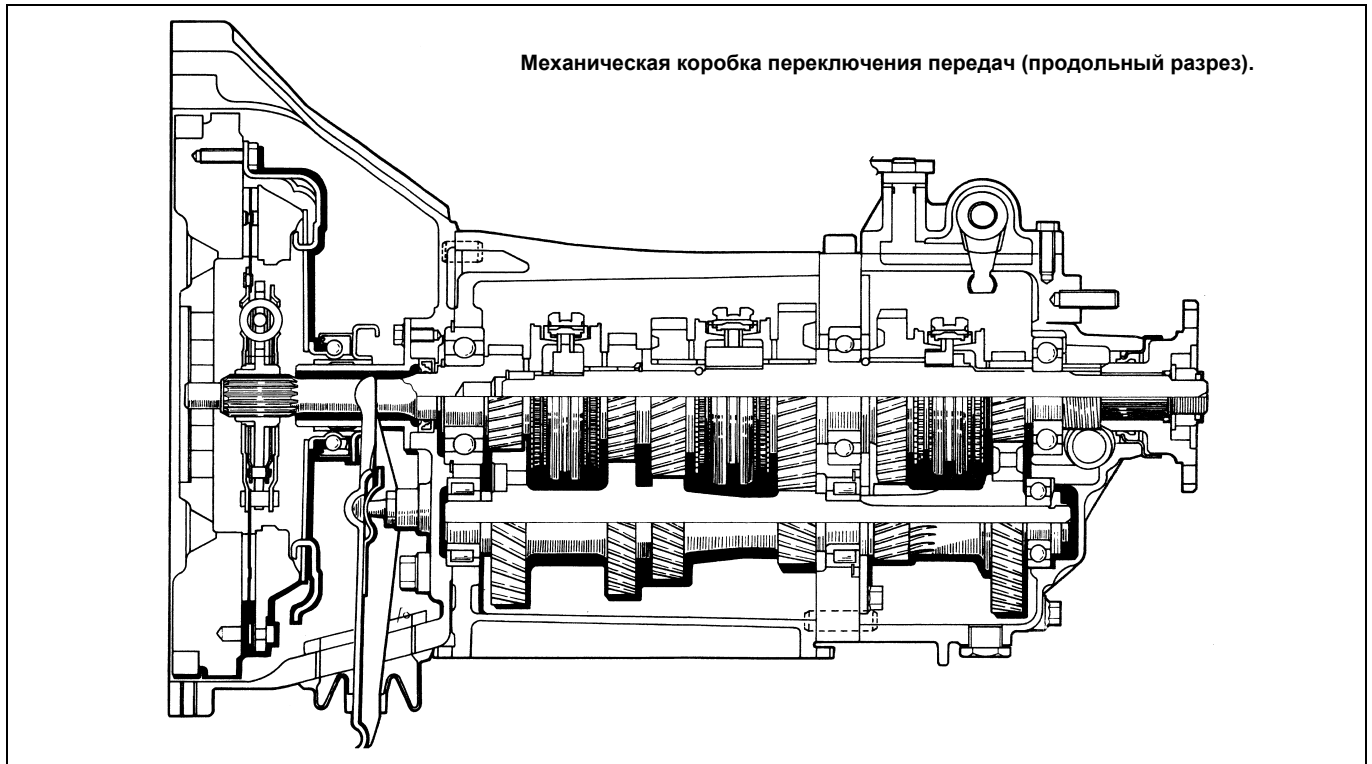
Продольный разрез двигателя.



Подготовка к снятию двигателя.

1 - сиденье пассажира, 2 - сиденье водителя (открутите 4 болта M10), 3 - передний коврик, 4 - задний коврик, 5 - отрицательный кабель аккумуляторной батареи, 6 - выключатель стояночного тормоза, 7 - трос стояночного тормоза, 8 - рама стояночного тормоза.

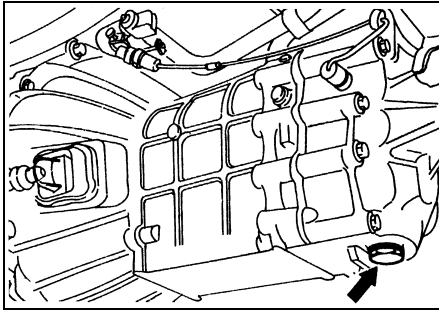
# HI-BESTA: Механическая коробка передач



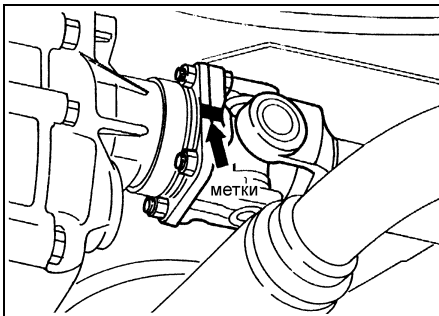
## Коробка передач

### Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Отверните пробку сливного отверстия и слейте масло из коробки передач.



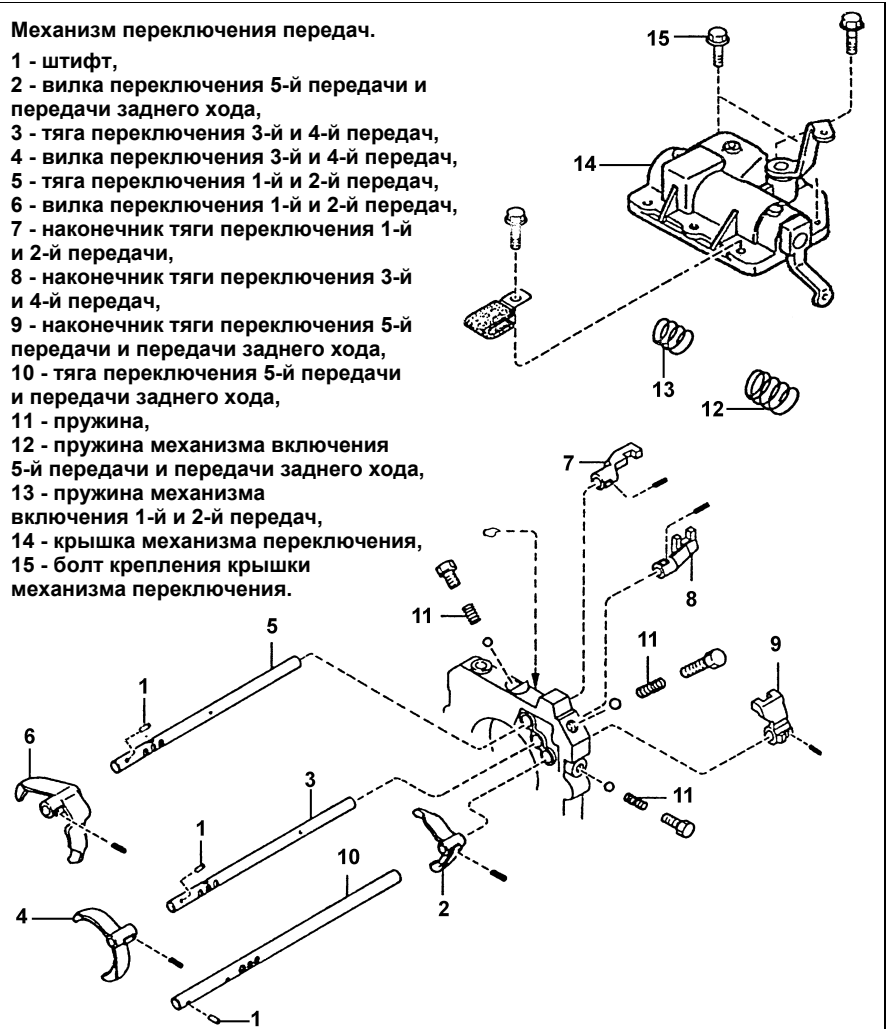
3. Нанесите установочные метки на фланец вторичного вала коробки передач и фланец карданного вала, как показано на рисунке и, заблокировав карданный вал от проворота, отверните болты крепления.



4. Нанесите установочные метки на фланец ведущего вала главной передачи и фланец карданного вала как показано на рисунке и, заблокировав карданный вал от

### Механизм переключения передач.

- 1 - штифт,
- 2 - вилка переключения 5-й передачи и передачи заднего хода,
- 3 - тяга переключения 3-й и 4-й передач,
- 4 - вилка переключения 3-й и 4-й передач,
- 5 - тяга переключения 1-й и 2-й передач,
- 6 - вилка переключения 1-й и 2-й передач,
- 7 - наконечник тяги переключения 1-й и 2-й передач,
- 8 - наконечник тяги переключения 3-й и 4-й передач,
- 9 - наконечник тяги переключения 5-й передачи и передачи заднего хода,
- 10 - тяга переключения 5-й передачи и передачи заднего хода,
- 11 - пружина,
- 12 - пружина механизма включения 5-й передачи и передачи заднего хода,
- 13 - пружина механизма включения 1-й и 2-й передач,
- 14 - крышка механизма переключения,
- 15 - болт крепления крышки механизма переключения.





# Оглавление

<b>Общая информация.....</b>	<b>8</b>	<b>MAZDA BONGO (E2200), KIA BESTA</b>	
Важная информация.....	8	<b>Двигатель - механическая часть.....</b>	<b>20</b>
Основные допущения.....	8	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>20</b>
Предостережения об опасностях.....	8	Проверка аккумуляторной батареи.....	20
Основные процедуры обслуживания.....	8	Проверка фильтрующего элемента воздухоочистителя.....	20
Защита автомобиля.....	8	Проверка моторного масла.....	20
Меры безопасности при подъеме автомобиля.....	8	Проверка уровня охлаждающей жидкости.....	21
Подготовка инструментов и измерительного оборудования.....	8	Обслуживание топливного фильтра.....	21
Специальные инструменты.....	8	Проверка дымности выхлопных газов.....	21
Снятие деталей.....	8	Проверка ремней привода навесных агрегатов.....	21
Разборка.....	8	Проверка давления конца сжатия.....	21
Сборка.....	9	Проверка и регулировка зазора в клапанах.....	21
Регулировки.....	9	<b>Техническое обслуживание и ремонт</b>	
Система электрооборудования.....	9	<b>без снятия двигателя с автомобиля.....</b>	<b>22</b>
Резиновые детали и шланги.....	9	Сидение и рама стояночного тормоза.....	22
Доступ к двигателю и аккумуляторной батарее.....	9	Трос стояночного тормоза.....	22
Установка домкрата и безопасных подставок (жестких стоек).....	10	Ремни привода.....	22
Положение автомобиля на подъемнике.....	11	Головка блока цилиндров.....	24
Буксировка.....	12	Снятие и разборка.....	24
Идентификация.....	12	Сборка.....	25
Номер двигателя.....	12	Установка.....	25
Табличка с обозначением модели.....	12	Замена уплотнения стержня клапана.....	27
Символы и сокращения.....	12	<b>Снятие и установка двигателя.....</b>	<b>27</b>
<b>Предпродажная подготовка</b>		<b>Разборка двигателя.....</b>	<b>29</b>
<b>и профилактическое обслуживание.....</b>	<b>13</b>	Снятие навесных агрегатов.....	29
Краткое описание предпродажной подготовки.....	13	Стенд сборки-разборки двигателя.....	29
Внешний вид.....	13	Разборка механизма привода газораспределения.....	29
Проверка моторного отсека при выключенном двигателе.....	13	Снятие ТНВД.....	31
Салон.....	13	Разборка головки блока цилиндров.....	31
Проверка с открытым капотом и работающим двигателем при нормальной рабочей температуре.....	13	Снятие элементов системы смазки и маховика.....	33
Проверка на подъемнике.....	13	Снятие коленчатого вала и поршневой группы.....	33
Проверка на дороге.....	13	<b>Осмотр и ремонт.....</b>	<b>34</b>
После проверки на дороге.....	13	Головка блока цилиндров.....	34
Предпродажная подготовка.....	13	Распределительный вал.....	36
Внешний вид.....	13	Блок цилиндров.....	36
Проверка моторного отсека при выключенном двигателе.....	13	Поршни и поршневые кольца.....	36
Салон.....	14	Шатуны.....	37
Проверка с открытым капотом и работающим двигателем.....	14	Коленчатый вал.....	37
Проверка на подъемнике.....	15	Коренной и шатунный подшипники.....	37
Проверка на дороге.....	15	Зубчатый ремень.....	37
После проверки на дороге.....	15	Натяжное устройство зубчатого ремня.....	38
Профилактическое обслуживание.....	16	Зубчатые шкивы.....	38
Таблица технического обслуживания.....	16	Крышки зубчатого ремня.....	38
Регулировка зазора в механизме привода клапанов.....	16	<b>Сборка двигателя.....</b>	<b>38</b>
Затяжка гаек на впускном и выпускном коллекторах.....	16	Клапаны и толкатели.....	38
Проверка приводного ремня.....	17	Поршневая группа.....	38
Замена моторного масла.....	17	Коленчатый вал.....	39
Замена масляного фильтра.....	17	Задняя крышка.....	40
Замена дополнительного масляного фильтра.....	17	Масляный насос.....	40
Проверка системы охлаждения.....	17	Элементы системы смазки.....	40
Замена охлаждающей жидкости двигателя.....	17	Задняя плита.....	41
Проверка элемента воздухоочистителя.....	17	Маховик и корзина сцепления.....	41
Проверка топливопроводов.....	18	Зубчатый шкив коленчатого вала.....	41
Замена топливного фильтра.....	18	Головка блока цилиндров.....	41
Проверка аккумуляторной батареи.....	18	Датчик давления масла и масляный шуп.....	42
Проверка тормозных трубок, шлангов и соединений.....	18	ТНВД.....	42
Проверка уровня жидкости в тормозной системе и гидроприводе сцепления.....	18	Топливопроводы высокого давления.....	42
Проверка тормозной педали.....	18	Водяной насос.....	42
Проверка педали сцепления.....	18	Задняя крышка ремня привода ГРМ.....	42
Проверка барабанного тормоза.....	18	Кронштейн вентилятора и узел термостата.....	42
Проверка дискового тормоза.....	18	Шкив распределительного вала.....	42
Проверка усилителя и шлангов тормозной системы.....	18	Шкив ТНВД.....	43
Проверка стояночного тормоза.....	19	Натяжное устройство зубчатого ремня привода ГРМ.....	43
Проверка функций рулевого управления и рулевого механизма.....	19	Зубчатый ремень привода ГРМ.....	43
Проверка рулевого привода, наконечников рулевой тяги и рычагов.....	19	Шкив коленчатого вала.....	43
Замена масла в механической коробке передач.....	19	Выпускной и впускной коллекторы.....	43
Замена подшипников на передних и задних колесах.....	19	Масляный радиатор и масляный фильтр.....	44
Проверка уровня масла в редукторе заднего моста.....	19	Генератор.....	44
Проверка шарового соединения подвески.....	19	Регулировка зазора в клапанах.....	44
Затяжка болтов и гаек на шасси и кузове.....	19	Крышка головки блока цилиндров.....	44
Проверка гаек на колесах.....	19	Опоры двигателя.....	44
		<b>Возможные неисправности и их причины.....</b>	<b>45</b>

<b>Система смазки .....</b>	<b>46</b>	Трос привода акселератора.....	56
Общая характеристика.....	46	Проверка и регулировка.....	56
Проверка.....	46	Удаление воздуха из топливной системы.....	57
Проверка давления масла.....	46	Удаление воздуха из топливного насоса.....	57
Байпасный масляный фильтр.....	46	Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	57
Замена.....	46	<b>Система электрооборудования</b>	
Масляный поддон картера.....	46	<b>двигателя .....</b>	<b>58</b>
Снятие и установка.....	46	Аккумуляторная батарея.....	58
Проверка.....	47	Проверка.....	58
Установка.....	47	Перезарядка.....	58
Масляный насос.....	47	Замена.....	58
Снятие и установка.....	47	Генератор.....	59
Проверка.....	47	Общие указания по работе с системой зарядки.....	59
Масляный радиатор.....	48	Проверка системы зарядки на автомобиле.....	59
Снятие и установка.....	48	Проверка регулируемого напряжения без нагрузки.....	59
Разборка и сборка.....	48	Проверка выходного тока.....	59
Масляная форсунка.....	48	Снятие.....	59
Снятие и установка.....	48	Установка.....	59
Проверка.....	48	Разборка и сборка.....	59
Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	48	Проверка.....	60
<b>Система охлаждения .....</b>	<b>49</b>	Стартер.....	61
Охлаждающая жидкость.....	49	Проверка на автомобиле.....	61
Проверка уровня охлаждающей жидкости.....	49	Снятие и установка.....	61
Проверка утечки охлаждающей жидкости.....	49	Разборка.....	61
Замена охлаждающей жидкости.....	49	Проверка.....	62
Термостат.....	50	Утопление изоляции.....	62
Снятие и установка.....	50	Смазка.....	63
Проверка.....	50	Сборка (основные указания).....	63
Вентилятор и вязкостная муфта.....	50	Свечи накаливания.....	63
Проверка привода вентилятора.....	50	Проверка.....	63
Крышка радиатора.....	50	Замена.....	63
Проверка.....	50	Реле свечей накаливания.....	63
Радиатор.....	50	Проверка.....	63
Снятие и установка.....	50	Вакуумный насос.....	64
Проверка.....	50	Проверка на автомобиле.....	64
Водяной насос.....	50	Система быстрого запуска.....	64
Снятие и установка.....	50	Проверка.....	64
Разборка и сборка.....	51	Ремень привода.....	64
Узел подшипника вентилятора.....	51	Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	65
Разборка.....	51	Возможные неисправности в системе быстрого запуска и их причины.....	65
Сборка.....	51	<b>Сцепление.....</b>	<b>66</b>
Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	51	Общая информация.....	66
<b>Топливная система, системы впуска и выпуска.....</b>	<b>52</b>	Осмотр и регулировки.....	66
Топливный фильтр.....	52	Высота педали сцепления.....	66
Описание.....	52	Люфт педали сцепления.....	66
Снятие.....	52	Педаль сцепления.....	66
Датчик наличия воды.....	52	Снятие и установка.....	66
Проверка.....	52	Осмотр.....	66
Установка.....	52	Главный цилиндр сцепления.....	67
Слив воды.....	52	Снятие и установка.....	67
Удаление воздуха.....	53	Разборка и сборка.....	67
Топливный насос.....	53	Проверка.....	67
Характеристика насоса.....	53	Рабочий цилиндр сцепления.....	68
Подача топлива.....	53	Снятие и установка.....	68
Давление в камере и ход плунжера.....	53	Разборка, осмотр и сборка.....	68
Обороты холостого хода.....	53	Удаление воздуха.....	68
Проверка.....	53	Сцепление и маховик.....	68
Регулировка.....	53	Снятие.....	68
Момент впрыска.....	53	Осмотр.....	69
Проверка.....	53	Установка.....	70
Регулировка.....	54	Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	70
Перемещение кулачка.....	54	<b>Коробка передач.....</b>	<b>71</b>
Проверка.....	54	Проверка уровня масла.....	71
Снятие.....	54	Управление коробки передач.....	71
Установка.....	55	Снятие и установка.....	71
Клапан отсеки топлива.....	55	Проверка.....	71
Проверка.....	55	Разборка и сборка.....	71
Форсунки.....	55	Коробка передач.....	72
Снятие.....	55	Снятие и установка.....	72
Разборка.....	55	Разборка - первый этап.....	72
Проверка.....	55	Разборка - второй этап.....	72
Сборка.....	56	Разборка - третий этап.....	73
Установка.....	56	Разборка - четвертый этап.....	74
Устройство холодного запуска (УХЗ).....	56	Разборка - пятый этап.....	74
Проверка.....	56	Разборка - шестой этап.....	74
Очистка элемента воздухоочистителя.....	56		

Проверка и ремонт .....	75	Установка .....	97
Сборка коробки передач .....	75	Проверка .....	97
Возможные неисправности, их причины и методы устранения .....	78	Главный тормозной цилиндр .....	97
<b>Карданный вал .....</b>	<b>79</b>	Снятие .....	97
Общая информация .....	79	Установка .....	97
Проверка .....	79	Разборка и сборка .....	98
Люфт .....	79	Проверка .....	98
Разболтанность .....	79	Усилитель тормозов .....	98
Биение карданного вала .....	79	Проверка работы (без тестера) .....	98
Карданный вал .....	79	Проверка работы (с помощью тестера) .....	99
Снятие и установка .....	79	Проверка работы обратного клапана .....	99
Разборка .....	79	Снятие и установка .....	99
Сборка .....	80	Работы после установки .....	99
Проверка .....	80	Разборка .....	99
Возможные неисправности, их причины и методы устранения .....	80	Проверка .....	100
<b>Задний мост .....</b>	<b>81</b>	Сборка .....	100
Общая информация .....	81	Вакуумный насос .....	100
Проверка и регулировка .....	81	Снятие и разборка .....	100
Проверка подшипника .....	81	Проверка .....	100
Проверка уровня масла в дифференциале .....	81	Сборка и установка .....	101
Задний мост .....	81	Клапан перераспределения тормозных сил .....	101
Снятие .....	81	Снятие и установка .....	101
Проверка .....	81	Проверка .....	101
Установка .....	82	Выпуск воздуха из клапана .....	101
Дифференциал .....	82	Датчик уровня тормозной жидкости .....	101
Снятие .....	82	Проверка .....	101
Разборка .....	83	Передние дисковые тормоза .....	102
Проверка .....	84	Снятие .....	102
Сборка .....	84	Разборка .....	102
Установка .....	86	Сборка .....	102
Возможные неисправности, их причины и методы устранения .....	86	Проверка .....	102
<b>Рулевое управление .....</b>	<b>87</b>	Установка .....	103
Общая информация .....	87	Задние барабанные тормоза .....	103
Техническое обслуживание на машине .....	87	Снятие .....	103
Замена защитного чехла рулевого механизма .....	87	Разборка и сборка .....	103
Замена пыльника наконечника рулевой тяги .....	87	Установка .....	103
Проверка и регулировки .....	87	Проверка .....	104
Люфт рулевого колеса .....	87	Регулировка зазора в колодках .....	104
Расшатанность или люфт рулевого колеса .....	87	Тормозные шланги и трубопроводы .....	104
Усилие поворота рулевого колеса .....	88	Проверка на автомобиле .....	104
Ослабление крепления рулевого механизма .....	88	Снятие и установка .....	104
Защитные чехлы рулевого механизма .....	88	Прокачка .....	104
Регулировка колес .....	88	Рычаг стояночного тормоза .....	105
Предварительный осмотр .....	88	Снятие .....	105
Схождение колес .....	88	Проверка .....	105
Угол поворота управляющих колес .....	88	Установка .....	105
Развал и наклон шкворня .....	88	Трос стояночного тормоза .....	105
Рулевое колесо и вал .....	89	Снятие .....	105
Снятие .....	89	Установка .....	105
Проверка .....	89	Возможные неисправности, их причины и методы устранения .....	106
Установка .....	89	<b>Колеса и шины .....</b>	<b>107</b>
Коническая передача .....	90	Колеса и шины .....	107
Снятие и установка .....	90	Проверка и регулировки .....	107
Разборка .....	90	Ступицы и подшипники передних колес .....	107
Проверка .....	91	Проверка и регулировка люфта колесных подшипников .....	107
Сборка .....	91	Снятие .....	108
Рулевой механизм и тяги .....	91	Разборка .....	109
Снятие .....	91	Проверка .....	109
Разборка .....	91	Сборка .....	109
Проверка .....	93	Установка .....	109
Сборка .....	93	Подшипники задних колес .....	110
Сборка на автомобиле .....	94	Возможные неисправности, их причины и методы устранения .....	110
Возможные неисправности, их причины и методы устранения .....	95	<b>Подвеска .....</b>	<b>111</b>
<b>Тормозная система .....</b>	<b>96</b>	Передние амортизаторы .....	111
Общая информация .....	96	Снятие .....	111
Техническое обслуживание на автомобиле .....	96	Проверка .....	111
Проверка колодок передних дисковых тормозов .....	96	Установка .....	111
Замена колодок передних дисковых тормозов .....	96	Нижние рычаги .....	111
Проверки и регулировки .....	96	Снятие .....	111
Высота педали .....	96	Проверка .....	112
Люфт педали .....	96	Установка .....	112
Зазор между педалью и полом .....	97	Стабилизатор и реактивная тяга .....	112
Ход рычага стояночного тормоза .....	97	Снятие .....	112
Педаль тормоза .....	97	Проверка .....	112
Снятие .....	97	Установка .....	113
		Торсион и верхний рычаг .....	113
		Снятие .....	113
		Проверка .....	113

Установка.....	114	Расположение плавких вставок.....	128
Задние амортизаторы и листовые рессоры.....	115	Расположение блока предохранителей.....	128
Снятие.....	115	Расположение переключателей, реле и устройств.....	128
Проверка.....	115	Замок зажигания.....	128
Установка.....	115	Проверка.....	128
Возможные неисправности, их причины		Замена.....	129
и методы устранения.....	116	Комбинированный переключатель.....	129
<b>Кузов..... 117</b>		Проверка.....	129
Передний бампер.....	117	Панель выключателей.....	129
Снятие и установка.....	117	Снятие.....	129
Задний бампер.....	117	Установка.....	129
Снятие и установка.....	117	Указатели и индикаторы.....	129
Фары и комбинированные фонари.....	117	Проверка.....	129
Снятие и установка.....	117	Щиток приборов.....	130
Регулировка фар.....	117	Датчики и реле.....	131
Задние комбинированные фары.....	117	Проверка.....	131
Снятие и установка.....	117	Обогреватель заднего стекла.....	131
Осветитель номерного знака.....	118	Выключатель.....	131
Снятие и установка.....	118	Нагревательный элемент.....	132
Потолочные светильники.....	118	Система запираания дверей.....	132
Снятие и установка.....	118	Привод замка задней двери.....	132
Стекло и стеклоподъемник передней двери.....	118	Концевой выключатель.....	133
Регулировки.....	118	Привод замка сдвижной двери.....	133
Снятие.....	119	Стеклоочистители и омыватель ветрового стекла.....	133
Установка.....	119	Снятие и установка.....	133
Дверной замок и наружная ручка.....	119	Проверка.....	133
Снятие.....	119	Стеклоочиститель и омыватель заднего стекла.....	134
Установка.....	119	Снятие и установка.....	134
Сдвижная дверь.....	119	Проверка.....	134
Снятие.....	119	Обогреватель.....	135
Установка.....	120	Схемы режимов работы обогревателя и потоков воздуха.....	135
Регулировка.....	120	Проверка переднего обогревателя.....	135
Средняя направляющая сдвижной двери.....	120	Регулировка тросов управления передним обогревателем.....	135
Снятие.....	120	Проверка заднего обогревателя.....	136
Проверка.....	121	Регулировка троса управления задним обогревателем.....	136
Установка.....	121	Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	136
Замок сдвижной двери.....	121		
Снятие.....	121	<b>Электросхемы для KIA BESTA ..... 137</b>	
Установка.....	121	<b>Электросхемы</b>	
Задняя дверь.....	121	<b>для MAZDA BONGO (E2200) ..... 154</b>	
Снятие.....	121	<b>Система кондиционирования</b>	
Установка.....	122	<b>воздуха ..... 162</b>	
Регулировки.....	122	Меры безопасности.....	162
Снятие.....	122	Общие рекомендации при обслуживании системы	
Установка.....	122	кондиционирования.....	162
Амортизатор задней двери.....	122	Проверка количества хладагента.....	162
Снятие и установка.....	122	Установка оборудования для зарядки системы.....	162
Лобовое стекло.....	122	Удаление хладагента.....	162
Снятие.....	122	Вакуумирование системы.....	162
Установка.....	123	Проверка герметичности системы.....	163
Заднее стекло.....	123	Зарядка системы.....	163
Снятие.....	123	Компрессор.....	163
Установка.....	123	Проверка на автомобиле.....	163
Боковое стекло.....	123	Снятие.....	163
Снятие.....	123	Проверка масла в компрессоре.....	163
Установка.....	123	Замена масла в компрессоре.....	163
Приборная панель.....	124	Установка.....	163
Снятие.....	124	Проверка конденсатора.....	164
Установка.....	125	Вспомогательный конденсатор.....	164
Передние сидения.....	125	Снятие.....	164
Снятие и установка.....	125	Установка.....	164
Проверка.....	125	Главный конденсатор.....	164
Задние сидения.....	126	Снятие.....	164
Снятие и установка.....	126	Разборка.....	164
Проверка.....	126	Сборка.....	164
Верхняя внутренняя отделка.....	126	Установка.....	164
Снятие.....	126	Приемник-осушитель.....	164
Установка.....	126	Проверка.....	164
<b>Электрооборудование..... 127</b>		Снятие.....	164
Общая информация.....	127	Установка.....	165
Приборы для обнаружения неисправностей		Передний испаритель.....	165
электрооборудования.....	127	Проверка расширительного клапана на автомобиле.....	165
Обозначение цвета проводов.....	127	Снятие.....	165
Условные обозначения на электросхемах.....	127	Разборка.....	165
Снятие штепсельного разъема.....	127	Проверка.....	165
Проверка цепи.....	127	Сборка.....	165
Замена клемм.....	128	Установка.....	166
Замена предохранителей.....	128		

Задний испаритель.....	166	Проверка коромысла и оси коромысел.....	186
Снятие.....	166	Проверка биения установочных болтов	
Разборка.....	166	головки блока цилиндров.....	186
Сборка.....	166	Проверка привалочной плоскости блока цилиндров.....	186
Установка.....	166	Проверка группы гильза цилиндров - блок цилиндров.....	186
Потолочный воздуховод.....	166	Проверка поршня и поршневых колец.....	186
Снятие.....	166	Проверка шатуна.....	187
Установка.....	167	Проверка коленчатого вала.....	187
Трубопроводы.....	167	Проверка болтов крепления крышек коренных	
Проверка на автомобиле.....	167	подшипников.....	187
Замена трубопроводов.....	167	Проверка распределительного вала.....	187
Реле (переднего испарителя).....	167	Проверка толкателей.....	188
Снятие.....	167	Блок цилиндров - сборка.....	188
Проверка.....	167	Первый этап.....	188
Установка.....	167	Второй этап.....	191
Реле (заднего испарителя).....	167	Третий этап - сборка нижней части блока цилиндров.....	192
Снятие.....	167	Головка блока цилиндров - сборка.....	194
Проверка.....	167	Основные моменты сборки.....	194
Установка.....	167	Порядок установки головки блока цилиндров.....	195
Термостат.....	167	Навесные агрегаты - установка.....	196
Проверка на автомобиле.....	167	Подготовительные операции.....	196
Резистор.....	167	Выпускной коллектор.....	196
Снятие.....	167	Насос гидроусилителя рулевого управления и	
Проверка.....	168	трубопровод.....	196
Установка.....	168	Генератор.....	197
Двухрежимное реле давления (высокое-низкое).....	168		
Проверка.....	168		
Система увеличения оборотов холостого хода		<b>Система смазки.....</b>	<b>198</b>
при включении кондиционера.....	168	Масляный поддон картера.....	198
Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	168	Снятие.....	198

## Технические данные..... 169

## KIA NI-BESTA

### Двигатель - механическая часть..... 178

Подготовка к снятию двигателя.....	178
Техническое обслуживание.....	178
Проверка уровня масла.....	178
Проверка уровня охлаждающей жидкости.....	178
Проверка натяжения приводных ремней.....	178
Регулировка зазора в механизме привода клапанов.....	179
Проверка частоты вращения холостого хода.....	179
Регулировка частоты вращения холостого хода	
при включенном кондиционере воздуха.....	179
Проверка и регулировка угла опережения впрыска.....	179
Навесные агрегаты - снятие.....	180
Проверка давления конца такта сжатия.....	180
Головка блока цилиндров.....	181
Разборка.....	181
Блок цилиндров - разборка.....	181
Первый этап.....	181
Второй этап.....	182
Третий этап.....	183
Проверки.....	185
Проверка головки блока цилиндров.....	185
Проверка болтов крепления головки блока цилиндров.....	185
Проверка клапанов.....	185
Проверка пары - клапан и седло клапана.....	185
Проверка клапанных пружин.....	186

### Система охлаждения..... 199

Термостат и крышка радиатора.....	199
Проверка.....	199

### Топливная система, системы впуска и выпуска..... 200

### Система запуска..... 201

### Механическая коробка передач..... 202

Коробка передач.....	202
Снятие.....	202
Установка.....	204
Разборка.....	204
Проверка.....	207
Сборка.....	211

### Карданный вал..... 212

Общая информация.....	212
Карданный вал.....	212
Проверка.....	212
Разборка и сборка.....	212

### Рулевое управление..... 213

Проверка давления.....	213
Рулевой механизм.....	213
Разборка.....	213
Сборка.....	214
Насос гидроусилителя рулевого управления.....	217

### Технические данные..... 218