

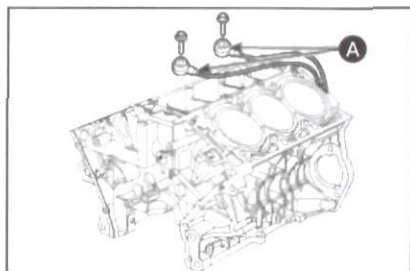
УСТАНОВКА

Установка производится в последовательности обратной снятию.

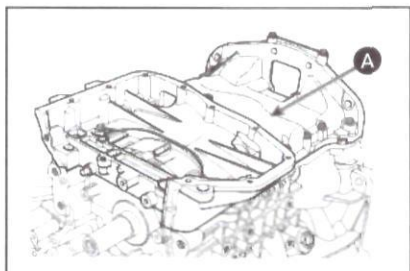
РАЗБОРКА И СБОРКА

РАЗБОРКА

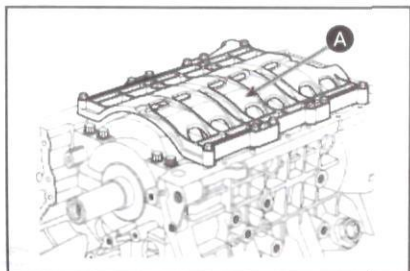
1. Снять ведущую пластину.
2. Снять датчик детонации (А).



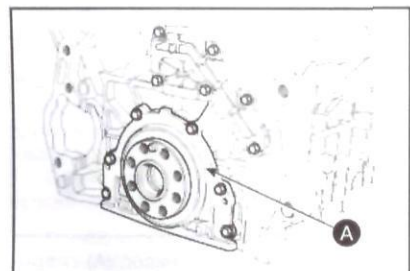
3. Снять масляный картер (А).



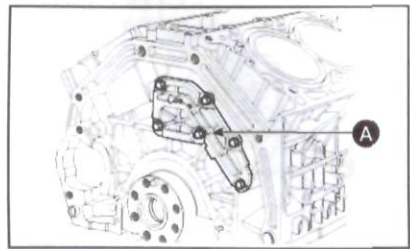
4. Снять маслоотражатель (А).



5. Снять корпус задней уплотнительной манжеты (А).



6. Снять крышку (А) стока моторного масла.



7. Проверить осевой зазор шатуна.
8. Проверить зазор в подшипниках шатуна.
9. Снять шатунно-поршневую группу в сборе.

- Используя специальную щетку, удалить нагар с верхней части цилиндра.

- Вытолкнуть поршень в сборе с шатуном через верхнюю часть цилиндра.

ВНИМАНИЕ

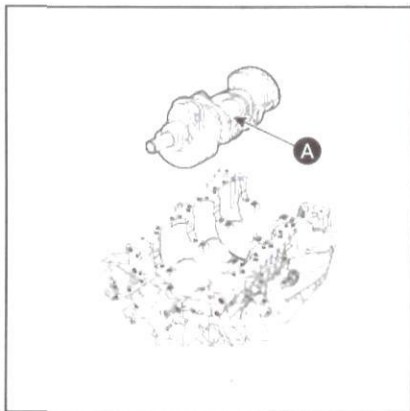
Не разукладывать вкладыши подшипников, шатуны и крышки шатунов.

Снятые шатунно-поршневые группы выложить в соответствии с цилиндрами.

10. Снять крышки коренных опор коленчатого вала и проверить зазор в подшипниках.

11. Проверить осевой зазор коленчатого вала.

12. Извлечь коленчатый вал (А) из двигателя.



Примечание:
Быть осторожным, чтобы не повредить шатунные и коренные шейки коленчатого вала.

ВНИМАНИЕ

Выложить крышки коренных опор и упорные подшипники в соответствии с их расположению на двигателе.

13. Проверить посадку поршневого пальца. Для этого, попытаться поперемещать поршень вперед/назад относительно пальца, если будет ощутимо перемещение, необходимо заменить поршень и палец в сборе.

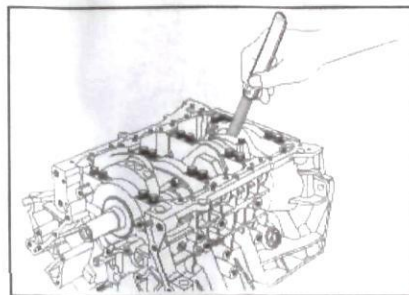
14. Снять поршневые кольца.
 - Используя специальное приспособление (для разжатия), снять компрессионные кольца с поршня.

15. Отсоединить шатун от поршня.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Шатун и коленчатый вал

1. Проверить осевой зазор шатуна. Используя щуп, измерить осевой зазор шатуна, плавно перемещая его вперед/назад. Стандартная величина зазора: 0.1 – 0.25 мм.



Примечание:
Если величина зазора не соответствует стандартному значению, необходимо установить новый шатун.

Если после установки зазор не изменился, необходимо заменить коленчатый вал.

2. Проверить зазор в подшипниках шатуна.

- Убедиться в том, что установочные метки, нанесенные на крышку и шатун, совпадают.

- Отвернуть два болта крепления крышки шатуна.

- Снять крышку шатуна и вкладыш подшипника.

- Очистить и промыть поверхность коленвала и подшипника.

- Уложить пластиковый калибр поперек шатунной шейки коленчатого вала.

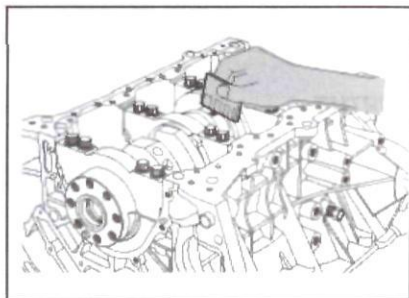
- Установить вкладыш и крышку шатуна и затянуть болты крепления. Момент затяжки: 19.6 Н·м + 90°

ВНИМАНИЕ

Не проворачивать коленчатый вал.

- Отвернуть болты крепления шатунной крышки. Снять крышку и вкладыш.

- Измерить ширину пластикового калибра и сравнить с таблицей (прилагается вместе с калибром). Стандартная величина зазора: 0.038 – 0.056 мм.



- Если пластиковый калибр слишком широкий или узкий, необходимо снять верхний вкладыш подшипника, установить новый. Подобрать новый вкладыш по цветовой маркировке (как указано в таблицах ниже) и произвести измерение зазора снова.

- Если зазор все еще не соответствует стандартной величине, необходимо снова подобрать вкладыш большего или меньшего размера и измерить зазор.



Примечание:
Если не удается отрегулировать зазор в подшипниках, необходимо заменить коленчатый вал.

Если металл

МАРКИ

МАРКИ

ШАТУН

цвете мар

ПОДБО

Мар колен

3. Провер

шипниках

• Сня

ленчатого

ков. Издат

• Очи

ренную ши

• Уло

шейку пла

• Уст

опор и за

мент затя

120°, 29.40

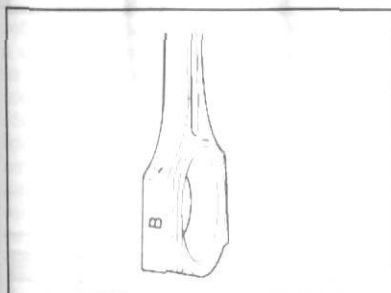
Не пр

вал.

ВНИМАНИЕ

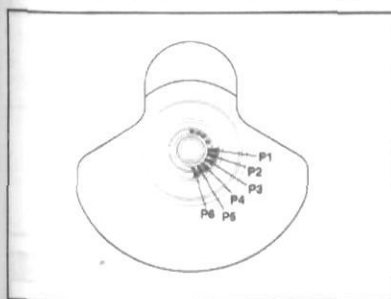
Если определить маркировку не удастся из-за сильной загрязненности, не очищать проволокой или щеткой с металлической щетиной, допускается только промывать поверхности растворителем

МАРКИРОВКА ШАТУНА



Класс	Маркировка	Внутренний диаметр
0	a	58.000 ~ 58.006 мм
1	b	58.006 ~ 58.012 мм
2	c	58.012 ~ 58.018 мм

МАРКИРОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



Класс	Маркировка	Наружный диаметр шейки
I	1 или A	54.966 ~ 54.972 мм
II	2 или B	54.960 ~ 54.966 мм
III	3 или C	54.954 ~ 54.960 мм

ШАТУННЫЕ ВКЛАДЫШИ, МАРКИРОВКА



цветовая маркировка

Класс	Маркировка	Толщина вкладыша
E	Синий	1.514 ~ 1.517 мм
D	Черный	1.511 ~ 1.514 мм
C	коричневый	1.508 ~ 1.511 мм
B	Зеленый	1.505 ~ 1.508 мм
A	Желтый	1.502 ~ 1.505 мм

ПОДБОР ВКЛАДЫШЕЙ

		Маркировка шатуна		
		0(a)	1(b)	2(c)
Маркировка коленчатого вала	1 или A	A (желтый)	B (зеленый)	C (коричневый)
	2 или B	B (зеленый)	C (коричневый)	D (черный)
	3 или C	C (коричневый)	D (черный)	E (синий)

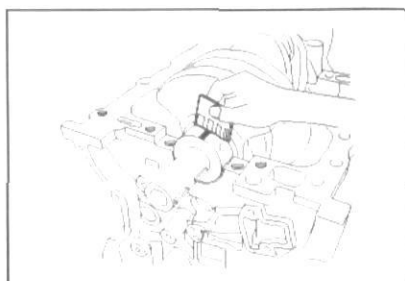
3. Проверить зазор в коренных подшипниках коленчатого вала.

- Снять крышки коренных опор коленчатого вала и вкладыши подшипников. Издательство «Монолит»
- Очистить и промыть каждую коренную шейку коленчатого вала.
- Уложить на каждую коренную шейку пластиковый калибр.
- Установить крышки коренных опор и затянуть болты крепления. Момент затяжки: 49 Н·м + 90°, 19.6 Н·м + 120°, 29.40 ~ 31.36 Н·м.

ВНИМАНИЕ

Не проворачивать коленчатый вал.

- Снять крышки коренных опор и измерить ширину калибра, сравнив с данными таблицы (прилагается с калибрами). Стандартная величина зазора: 0.022 ~ 0.040 мм.



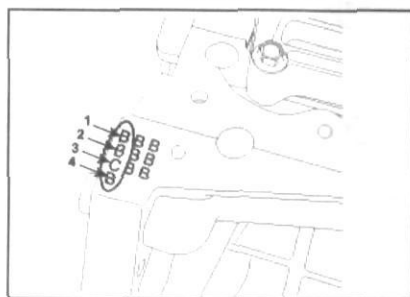
- Если полоска калибра сильно широкая или тонкая, необходимо установить вкладыш коренного подшипника большей или меньшей толщины. Подбор вкладышей необходимо производить по цветовой маркировке.

ВНИМАНИЕ

Если не получается подобрать зазор в коренных подшипниках коленчатого вала, необходимо заменить коленчатый вал.

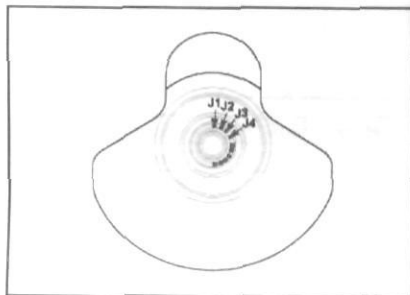
Если определить маркировку не удастся из-за сильной загрязненности, не очищать проволокой или щеткой с металлической щетиной, допускается только промывать поверхности растворителем.

МАРКИРОВКА ОТВЕРСТИЙ ПОД КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ В БЛОКЕ ЦИЛИНДРОВ



Класс	Маркировка	Внутренний диаметр
a	A	73.500 ~ 73.506 мм
b	B	73.506 ~ 73.512 мм
c	C	73.512 ~ 73.518 мм

МАРКИРОВКА КОРЕННЫХ ОПОР КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



Класс	Маркировка	Наружный диаметр
I	A	68.954 ~ 68.960 мм
II	B	68.948 ~ 68.954 мм
III	C	68.942 ~ 68.948 мм

МАРКИРОВКА ВКЛАДЫШЕЙ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



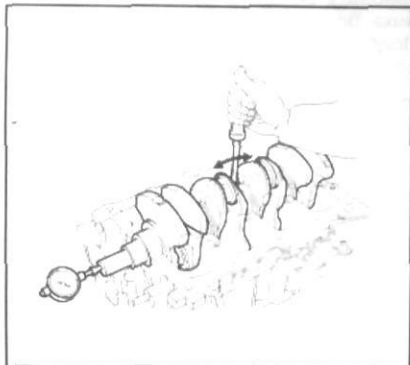
Класс	Маркировка	Толщина подшипника
E	Синий	2.277 ~ 2.280 мм
D	Черный	2.274 ~ 2.277 мм
C	Коричневый	2.271 ~ 2.274 мм
B	Зеленый	2.268 ~ 2.271 мм
A	Желтый	2.265 ~ 2.268 мм

ПОДБОР ВКЛАДЫШЕЙ

		Маркировка на блоке цилиндров		
		a(A)	b(B)	c(C)
Маркировка на коленчатом валу	1 или A	A (желтый)	B (зеленый)	C (коричневый)
	2 или B	B (зеленый)	C (коричневый)	D (черный)
	3 или C	C (коричневый)	D (черный)	E (синий)

4. Проверить осевой зазор коленчатого вала.

Используя индикатор часового типа, измерить осевой зазор коленчатого вала, перемещая вперед/назад. Стандартная величина осевого зазора: 0.10 – 0.28 мм.



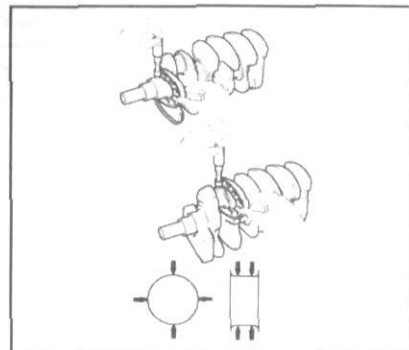
Примечание:
Если величина осевого зазора превышает допустимую величину. Необходимо заменить упорные подшипники.



Примечание:
Толщина упорных подшипников: 2.41 – 2.45 мм.

5. Проверить коренные и шатунные шейки коленчатого вала.

Используя микрометр, измерить диаметр каждой коренной и шатунной шеек. Диаметр коренных шеек: 68.942 – 68.960 мм. Диаметр шатунных шеек: 54.954 – 54.972 мм.



Шатуны:

1. Перед установкой, убедиться, что номера цилиндров нанесены на шатун и крышку шатуна. При установке нового шатуна, убедиться, что выступы для удержания вкладышей подшипников направлены в одну сторону.

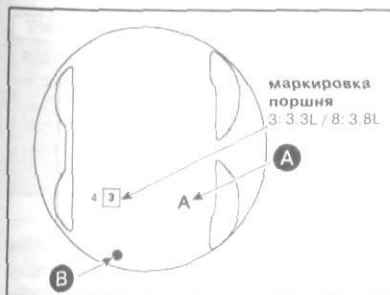
2. При обнаружении каких-либо дефектов шатуна, его необходимо заменить новым. Также, если на поверхности втулки головки шатуна обнаружены задиры и другие дефекты, шатун необходимо заменить.

3. Используя специальное приспособление, измерить величину изгиба и скручивания шатуна. Если величина изгиба и скручивания, не на много превышает допустимое значение, необходимо выправить шатун, используя пресс. При значительном превышении изгиба и кручения, шатун необходимо заменить. Максимально допустимая величина изгиба: 0.05 мм на 100 мм длины. Максимально допустимая величина скручивания: 0.1 мм на 100 мм.

Блок цилиндров

1. Используя скребок, удалить уплотнительные материалы с верхней части блока цилиндров.

2. Используя растворитель, промыть и очистить блок цилиндров.



Поршень и кольца

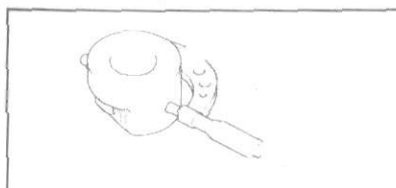
1. Очистить поршень.

- Используя специальный скребок, удалить с поверхности поршня нагар.
- Используя специальный инструмент, очистить выборки под кольца в поршне.
- Используя растворитель и щетку, промыть поршень.

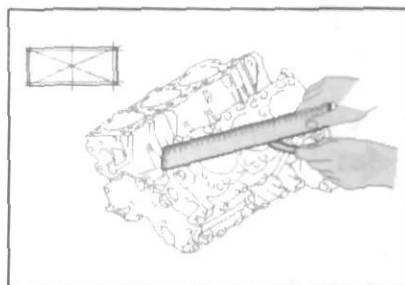
ВНИМАНИЕ

Не использовать щетку с металлической щетиной.

2. Наружный диаметр поршня необходимо измерять в 14 мм от дна поршня в плоскости поперечной оси пальца. Стандартная величина диаметра поршня: 91.96 – 91.99 мм (3.3 л) и 95.96 – 95.99 мм (3.8 л).



3. Используя специальную линейку и щуп, измерить величину неплоскостности поверхности разъема блока цилиндров. Допустимая величина неплоскостности: 0.05 мм.



4. Проверить поверхность цилиндров блока.

- Визуально проверить зеркало цилиндра на наличие задиры.
- При обнаружении глубоких царапин и задиры, необходимо заменить блок цилиндров.

Класс	Код	Внутренний диаметр цилиндра	
		3.3 л	3.8 л
A	A	92.00 – 92.01 мм	96.00 – 96.01 мм
B	B	92.01 – 92.02 мм	96.01 – 96.02 мм
C	C	92.02 – 92.03 мм	96.02 – 96.03 мм

7. Проверить код (A) и маркировку (B) на днище поршня.

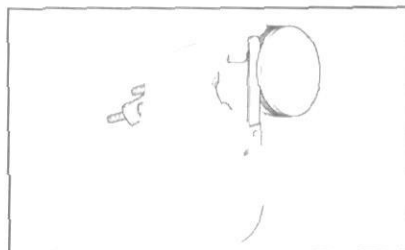
Класс	Код	Наружный диаметр поршня	
		3.3 л	3.8 л
A	A	91.96 – 91.97 мм	95.96 – 95.97 мм
B	B	91.97 – 91.98 мм	95.97 – 95.98 мм
C	C	91.98 – 91.99 мм	95.98 – 95.99 мм

8. Подобрать поршни под цилиндры блока в соответствии классификации. Стандартный зазор между поршнем и цилиндром: 0.03 – 0.05 мм.

3. Из полученных величин вычислить зазор между поршнем и цилиндром. Стандартная величина зазора: 0.03 – 0.05 мм.

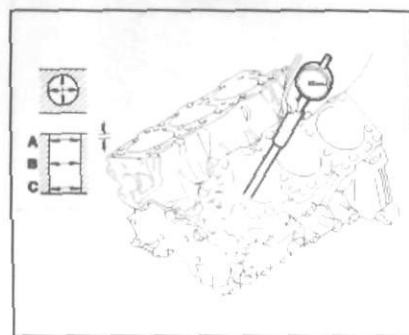
4. Используя щуп, измерить зазор между новым кольцом и стенкой выборки под кольца в поршне. Стандартное значение зазора: первое компрессионное кольцо – 0.03 – 0.07 мм, второе компрессионное кольцо – 0.03 – 0.07 мм, маслосъемное кольцо – 0.06 – 0.015 мм.

Предельно допустимые величины зазора: первое компрессионное кольцо – 0.01 мм, второе компрессионное кольцо – 0.01 мм, маслосъемное кольцо – 0.2 мм.



5. Проверить внутренний диаметр цилиндров блока.

Используя нутромер, измерить внутренний диаметр цилиндра во взаимно перпендикулярных плоскостях в трех точках. Стандартная величина диаметра: 92.00 – 92.03 мм (3.3 л) и 96.00 – 96.03 мм (3.8 л).



6. Проверить код цилиндра на боковой поверхности блока цилиндров.

Примечание:
Если величина зазора превышает предельно допустимую величину, необходимо заменить поршень.

5. Установить поршневое кольцо в цилиндр. Выставить кольцо должным образом по отношению к стенкам цилиндра, осторожно переместив его поршнем. Используя щуп, измерить зазор в замке поршневого кольца. Если зазор в замке кольца больше допустимого, необходимо заменить кольцо. Если зазор на много превышает допустимую величину, необходимо извлечь кольцо и произвести измерение внутреннего диаметра цилиндра. Если величина внутреннего диаметра цилиндра превышает допустимое значение, необходимо заменить блок цилиндров. Стандартная величина зазора в замке: первое компрессионное кольцо – 0.17 – 0.32 мм, второе компрессионное кольцо – 0.32 – 0.47 мм, маслосъемное кольцо – 0.20 – 0.70 мм. Предельно допустимые величины зазора: первое компрессионное кольцо – 0.6 мм, второе компрессионное кольцо – 0.7 мм, маслосъемное кольцо – 0.8 мм.