



ДВИГАТЕЛЬ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобиле Hyundai Matrix, предназначенные для российского рынка, устанавливают поперечно расположенные бензиновые четырехклапанные четырехцилиндровые инжекторные 16-клапанные рядные двигатели (рис. 5.1): 1,6 R4 (103 л.с.) и 1,8 R4 (123 л.с.). Оба двигателя практически одинаковы по конструкции и различаются только рабочим объемом и характеристиками. Разница в рабочем объеме обеспечена разными диаметрами цилиндров (у двигателя 1,6 R4 диаметр цилиндра 76,5 мм, у двигателя 1,8 R4 - 82,0 мм) и ходами поршней (у двигателя 1,6 R4 ход поршня 87,0 мм, у двигателя 1,8 R4 - 85,0 мм).

В данном разделе подробно описаны конструкция и способы ремонта на примере двигателя 1,8 R4. Отличающиеся параметры двигателя 1,6 R4 оговорены особо.

Двигатель с верхним расположением двух пятиопорных распределительных валов имеет по четыре клапана на каждый цилиндр. Распределительный вал выпускных клапанов приводится во вращение армированным зубчатым ремнем 10 (рис. 5.2). Натяжение ремня обеспечивается натяжным роликом 20.

Распределительный вал впускных клапанов приводится во вращение от звездочки 18 (рис. 5.3), установленной на распределительном валу 19 выпускных клапанов, однорядной роликовой цепью 16, натяжение которой обеспечивается пружинным натяжителем 15.

ПРИМЕЧАНИЕ

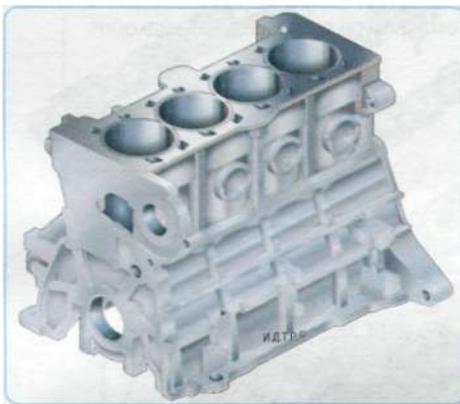
Как вариант вместо пружинного натяжителя цепи может быть установлен неподвижный успокоитель.

Клапаны 7 и 17 двигателя 1,8 R4 приводятся непосредственно от распределительных валов через цилиндрические толкатели 13, в верхних проточках которых установлены калиброванные шайбы 14, служащие регулировочными элементами зазоров в приводе. Клапаны двигателя 1,6 R4 приводятся от распределительных валов аналогично, но через гидрокомпенсаторы зазоров, установленные вместо толкателей. При этом регулировочные шайбы отсутствуют.

Головка блока цилиндров 1 (рис. 5.3) и 3 (рис. 5.4) изготовлена из алюминиевого сплава по поперечной схеме продувки цилиндров (впускные и выпускные каналы расположены на противоположных сторонах головки). В нижней части головки блока цилиндров отлиты каналы, по которым циркулирует жидкость, охлаждающая камеры сгорания. В головки запрессованы седла и направляющие втулки клапанов. Впускные 7 (см. рис. 5.3) и выпускные 17 клапаны имеют по одной пружине 10, зафиксированной через тарелку 11 двумя шаржами 12.

Распределительные валы 5 и 19 установлены в постели подшипников, выполненные в теле головки, и закреплены крышками 4. Кулачки распределительных валов на двигателе 1,8 R4 через регулировочные шайбы 14 воздействуют на толкатели клапанов 13, а на двигателе 1,6 R4 - непосредственно на гидрокомпенсаторы, которые перемещают клапаны.

Плоскость разреза головки и блока цилиндров уплотнена прокладкой 23 из двух отформованных из тонколистового металла и сваренных между собой точечной сваркой пластин.



Блок цилиндров 13 (рис. 5.5) представляет собой единую отливку, образующую цилиндры, рубашку охлаждения, верхнюю часть картера и пять опор коленчатого вала, выполненных в виде перегородок картера. Блок изготовлен из специального высокопрочного чугуна с цилиндрами, расточенными непосредственно в теле блока. На блоке цилиндров выполнены специальные приливы, фланцы и отверстия для крепления деталей, узлов и агрегатов, а также каналы главной масляной магистрали. В нижней части блока цилиндров расположены пять опор коренных подшипников коленчатого вала со съемными крышками 23, которые прикреплены к блоку болтами 24.

ПРИМЕЧАНИЕ

Крышки 1-го и 2-го, а также 4-го и 5-го коренных подшипников двигателя 1,8 R4 для увеличения жесткости конструкции объединены попарно. У двигателя 1,6 R4 все крышки коренных подшипников выполнены отдельно.

Крышки коренных подшипников двигателей обработаны в сборе с блоком и неразъемно. Снизу блок цилиндров закрыт отлитым из алюминиевого сплава масляным



Рис. 5.1. Двигатель