

Как подобрать сальник, если нет нужного?

Александр ХРУЛЕВ
кандидат технических наук,
директор фирмы
«АБ-Инжиниринг»



Продолжаем разговор о взаимозаменяемости деталей двигателей, начатый в предыдущем номере («АБС-авто», февраль 1999 г.). Сегодня речь пойдет о сальниках - недорогих, но очень важных деталях.

Действительно, если обнаружилась течь масла, то «виноват» в этом чаще всего сальник. С течением времени его рабочая кромка изнашивается, да и резина могла потерять эластичность. Обычно замена сальника не составляет большого труда (если, конечно, приходится менять не задний сальник колен-

чатого вала, когда требуется снимать коробку передач). Однако может оказаться, что нужного сальника нет в продаже. Что же делать?

Практика показывает, что нередко сальник можно заменить не штатным, а подобным, но от другого двигателя, при условии, что их наружный и внутренний диаметры одинаковы. Чтобы новый сальник ходил долго, желательно знать некоторые «хитрости».

Начнем с того, что у «заменяющего» сальника может оказаться другая ширина. Если она меньше, чем у штатного, то проблем нет; в противном случае при разнице свыше 2-3 мм новый сальник, скорее всего, не подойдет.

Кроме того, не исключено, что у сальника, устанавливаемого взамен штатного, другая конструкция. Например, нет защитного скоса (пыльника) или косой нарезки на рабочей поверхности. Пыльник, как известно, не «пус-

кает» пыль и грязь к рабочей кромке. И если он отсутствует, то вряд ли новый сальник пройдет больше 20-30 тыс. км, особенно в условиях грязных российских дорог.

Роль нарезки такова: она работает как насос, сбрасывающий масло обратно в картер. Если поверхность вала идеальна, то нарезка не нужна. Но как только на поверхности появились дефекты (у старого двигателя они наверняка есть), сальник без нарезки может потечь.

Очевидно, подобранный сальник должен иметь нарезку нужного направления. Об этом следует помнить при ремонте двигателей *Honda*: у них вращение коленвала происходит против часовой стрелки (если смотреть со стороны переднего носка коленвала). По этой причине для моторов *Honda* нежелательно применять сальники с нарезкой от других двигателей, даже если по размерам они практически одинаковы. Точно так же сальник от любого двигателя *Honda* не подойдет на двигатель других фирм.

Добавим, что поверхность сальников у большинства двигателей обрешинена. Если же ставить сальник со стальной наружной поверхностью, то лучше принять меры против возможной негерметичности, например, нанести на поверхность перед установкой тонкий слой герметика.

Достаточно серьезным препятствием взаимозаменяемости сальников может стать несоответствие их материалов.

В старых двигателях часто использовались сальники из нитрильной резины (она имеет черный цвет). Такая резина быстро старела (твердела), и через некоторое время сальник терял герметичность. В более поздних конструкциях двигателей, начиная примерно с 80-х годов, нитрильную резину заменили на прак-



тически нестареющие, но более дорогие акрилатный каучук и фторкаучук (эти материалы нетрудно отличить по их цвету - темно-синему, красному, серому или коричневому). В результате материал сальников оказался в определенной степени зависящим от степени форсирования двигателей — более новые и мощные моторы имеют сальники из более дорогой резины. Учитывая, что у современных форсированных двигателей температура масла заметно выше, чем у их предшественников, замена штатного сальника на «дешевый» вариант из нитрильной резины здесь не пройдет: при повышенной температуре нитрильный сальник быстро состарится (за несколько тысяч километров) и может потерять герметичность. Не всегда хороша и обратная замена, когда, например, сальник из акрилатного каучука ставится на двигатель старой конструкции. Такой сальник не любит растворителей, а у старых моторов нередки неисправности системы питания, при которых в масло попадает повышенное количество бензина. В таких условиях ресурс сальника может заметно уменьшиться.

И, наконец, при подборе и замене сальника необходимо учитывать его назначение. Так, на двигатель нежелательно ставить сальники от других агрегатов, где температура рабочей жидкости может быть ниже, да и сама жидкость не такая агрессивная (как известно, в моторное масло из картерных газов попадают различные химические соединения, создавая упомянутую агрессивность). Естественно, «неродные» сальники оказываются в двигателе в слишком жестких условиях и обычно долго не служат.

Хотелось бы предостеречь и от установки отечественных сальников на двигатели иномарок — из-за низкого качества резины такие «дублиеры» вряд ли прослужат больше 10 тыс. км (исключение составляют изделия Балаковского завода, но они мало где подпадают по размерам).

Не следует также под найденный сальник с близкими, но не совпадающими размерами, дорабатывать посадочные поверхности вала и корпуса. Данный способ нередко практикуется «гаражными» умельцами, но если затем этот сальник потечет, то будет трудно найти такой же, а «вернуть» обратно размеры вала и корпуса практически невозможно. Лучше установить в отверстие корпуса тонкое кольцо, а на вал напрессовать втулку под сальник другого размера. Но и здесь надо помнить, что изменение конструкции двигателя редко остается безнаказанным с точки зрения его надежности.

Нельзя ставить сальник с близким, но отличающимся от штатного внутренним диаметром — такое тоже иногда практикуется умельцами. Если диаметр больше, они подтягивают пружину, а меньше — ставят, как есть. Второй вариант много хуже, так как сальник ложится на вал не острой кромкой, а широкой поверхностью. Тогда ее удельное

Таблица взаимозаменяемости сальников некоторых распространенных моделей двигателей

Размер сальника (внутр. и наруж.), Øмм	Марка автомобиля / модель двигателя
20 x 30	Mitsubishi/4G63*** • Mercedes/M103,M104***
30 x 42	Fiat/160A3** • Mitsubishi/6G74**, Renault/C1J, C2J**
34 x 48	Mazda/F6,F8,FE,RF,BP* • Nissan/CA18, CA20, CD17, VG30, RD28** • Daihatsu/CB, CL
35 x 47	Volvo/B23, B230**, B5254, B6304 • Renault/J6R, J7R, E6J, E7J**
35 x 50	Alfa Romeo/105,115, 195, 116 • Ford/2.0V6, 2.6V6 • Ford (US)/98 • Peugeot/XU5, XU9*** • Opel/OHC* • Renault/C1J, C2J • Mitsubishi/4G13, 4G15,4G37, 4G63, 4G64, 4G93, 4D65, 6G72**
36 x 50	Nissan/CD17** • Peugeot/TU3, TU9, XU5, XU9**
38 x 50	BMW/M20, M50, M42** • Toyota/1S, 2S, 1G, 2VZ, 3VZ, 1C** • Chrysler/135**
40 x 52	Nissan/GA16, RD28 • Isuzu/G200,4XC1**
40 x 55	Mazda/TC, UC, E3, E5 • Toyota/2VZ, 3VZ • Nissan/E13, E15**
40 x 56	Fiat/большинство моделей • Alfa Romeo/301, 305, 307, 310 • BA3/«классика»
42 x 60	Toyota/2Y, 3Y, 1S, 2S, 3S, 7M, 1C, 2C, L, 2L • Peugeot/XDP4-90, XD2, XD3
42 x 62	VW/211, 311 • BMW/M30 • Renault/Z7U • Peugeot/XU5, XU9, XM, XUD7, XUD9
44 x 60	BMW/M42 • Mitsubishi/4G32, 4G37, 4G62, 4G63, 4D65
45 x 60	Opel/CIH • Renault/841, 843 • Peugeot/XDP4-88, XD2, XD3
48 x 68	VW/DG, DJ, DF • Mitsubishi/4G54, 4D55, 4D56
48 x 70	Mazda/MA • Nissan/Z18, Z20,L20, L24, L28, LD20, LD28
50 x 68	Isuzu/C223, C190, 4ZB1, G200 • Renault/F1N, F2N, F3N, J6R, J7R, J7T, F8Q, F8M • Volvo/B17
70 x 88	Mazda/E3, E5, UC • Fiat/160A3
70 x 90	Fiat/149, 131C, 159, 160, 154, 834, 8144 • VW/211, 311 • BA3/«классика»
75 x 95	VW/DG, DJ, DF • Jeep/150
76 x 95	Ford(US)/151 • Jeep/151
80 x 100	Toyota/2Y, 3Y, 21R, 5M, 7M, 3E • Volvo/B28 • Nissan/LD20, RD28, Z18, Z20, L20, L24, L28, E13, E15 • Renault/Z7U, E6J, E7J, 841, 843, C1J, C2J, C1E, ZM • BA3/2108
85 x 105	Audi/большинство моделей • Peugeot/TU3, TU9, TU2, TU4 • Renault/ F1N, F2N, F3N, F8M, F8Q • Toyota/1S, 2S, 3S, 2L, 3L
88 x 108	Saab/все модели • Ford/DONC, HCS, OHV, CHV, FU, F6 • Ford (US)/98, 140, 183
90 x 110	BMW/большинство моделей • Toyota/1C • Mitsubishi/6G74 • Mazda/F6, FE, F2, RF, R2 • Peugeot/XU5, XU9, XUD7, XUD9 • Renault/J6R, J7R, J8S, 825, 829, 852
91 x 111	Mitsubishi/6G72 • Chrysler/135, 153, 201, 230

* — для коленвала и распредвала;

** — только для распредвала;

*** — только для вспомогательного вала;

отсутствие значка - только для коленвала.

Конструкцию, размеры и материал сальников всегда можно уточнить по каталогам их основных производителей - фирм Goetze, Elring, Federal Mogul, AE.

давление на вал резко падает (а за счет этого давления и достигается уплотнение), и сальник почти сразу дает течь.

В заключение можно высказать некоторые общие рекомендации по замене сальников, справедливые во всех случаях. Так, желательно посмотреть, почему же сальник потек — износился ли он, имеются ли на валу дефекты, или вал деформирован и имеет биение? В двух последних случаях не спасет даже самый лучший и дорогой сальник.

Не лишним будет почистить вал и отверстие в корпусе перед установкой нового сальника, иначе грязь, попавшая под рабочую кромку, может привести к потере герметичности. Устанавливая сальник без демонтажа и разборки двигателя, надо использовать специальные оправки. Иначе можно легко повредить рабочую кромку сальника или сорвать с него пружину — и в том и в другом случае придется опять искать сальник взамен испорченного и делать работу заново. Ну и во всех случаях надо стремиться к тому, чтобы рабочая кромка сальника не попала в канавку, образовавшуюся на валу от старого сальника. Следствием этого также может стать потеря герметичности. 
