



# Направляющие клапанов

## Практические советы по замене и ремонту

### Ситуация

Изношенные, деформированные или обгоревшие клапаны заменяются. Однако при этом часто не проверяется возможность повторного применения направляющих клапанов, хотя в большинстве случаев причиной дефектов клапанов являются изношенные направляющие клапанов.

В результате износа направляющей клапана могут возникнуть следующие повреждения клапанов и проблемы при уплотнении:

- Обгоревшие головки клапанов.
- Трещины в галтелях клапанов.
- Трещины в канавках для сухарей клапанов.
- Чрезмерный износ концов стержней клапанов.
- Изношенные с одной стороны коромысла.
- Повышенный расход масла вследствие износа уплотнений стержней клапанов.
- Изношенные или обгоревшие кольца седел клапанов.

Как правило, изготовители транспортных средств не предусматривают ремонт головки блока цилиндров. В каталогах запасных частей не приводятся номера запасных частей для новых направляющих клапанов. В литературе для мастерских — особенно по легковым автомобилям — не указывается, что необходимо соблюдать при замене клапана. Кроме того, не указываются степени износа, необходимые для оценки состояния всего привода клапанов. Ниже приводятся стандартные значения



Рис. 1

зазоров в направляющих клапанов. Эти данные можно использовать в качестве ориентировочных значений, если изготовитель транспортного

средства не предоставляет никаких данных или если не предусматривается замена компонентов привода клапанов.

Диаметр стержня клапана	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
5 ... 7 мм	10 ... 40 мкм	25 ... 55 мкм
> 7 ... 9 мм	20 ... 50 мкм	35 ... 65 мкм
> 9 ... 12 мм	40 ... 70 мкм	55 ... 85 мкм

При использовании головок блока цилиндров и мощных двигателей с воздушным охлаждением ввиду повышенной термической нагрузки предпочтается верхняя область допусков зазоров.

Сохраняем за собой право на внесение изменений и на отклонения в иллюстрациях. Назначение и замена, см. действующие каталоги, компакт-диски TecDoc или же системы, базирующиеся на данных TecDoc.



В случае необходимости замены клапана зазор между стержнем клапана и внутренним диаметром направляющей не должен превышать указанные значения. При слишком большом зазоре или неравномерном, коническом или трубообразном износе направляющие клапанов подлежат замене.

Деформированные направляющие клапанов сильно влияют особенно на клапаны с диаметром стержня менее 8 мм. В случае деформации направляющей головка клапана находится вне середины седла клапана и под действием запирающего усилия пружин(-ы) клапана затягивается в седло (рис. 2). Спустя некоторое время это может привести к поломке клапана. Под действием возникающей переменной нагрузки при изгибе клапан ломается на стыке стержня и головки клапана. При использовании клапанов, приводимых в действие коромыслом или балансиром, деформированные направляющие клапанов становятся причиной приложения повышенной радиальной силы к стержню клапана. В результате этого клапаны ломаются в области канавки для клинов клапанов.

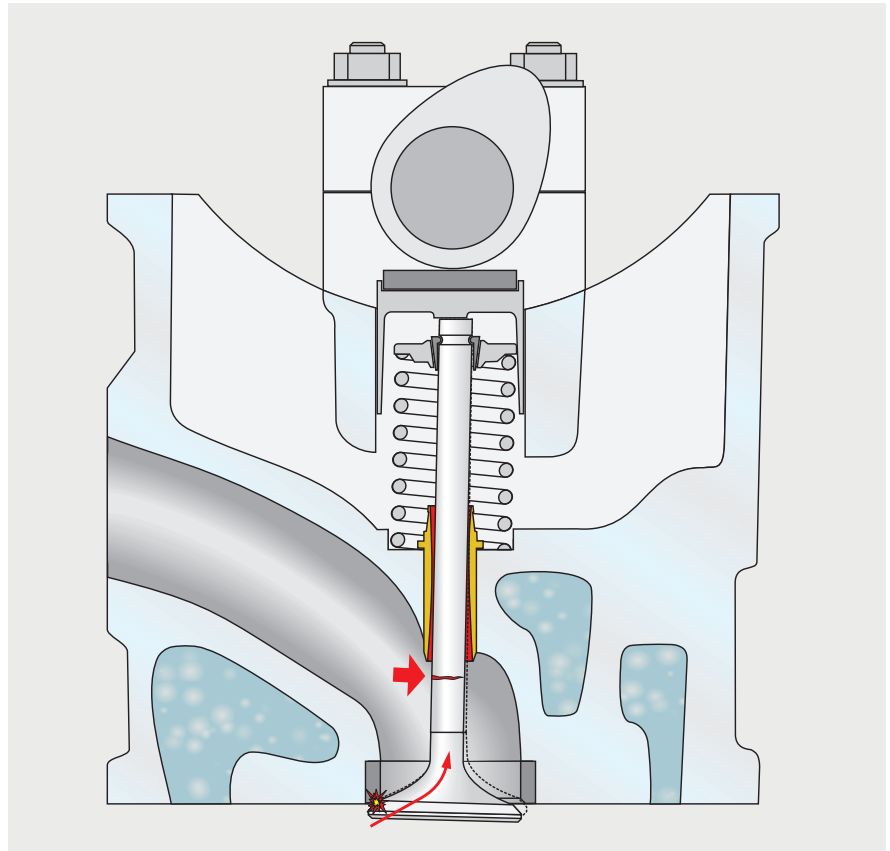


Рис. 2

#### Монтаж новых направляющих клапанов

Направляющие клапанов удерживаются в своем положении в головке блока цилиндров за счет прессовой посадки. Компания Motor Service предлагает направляющие клапанов, уже полностью обработанные в области внутреннего диаметра.



#### Внимание!

В результате впрессовывания направляющие клапанов могут быть радиально слегка сжаты в области внутреннего диаметра. Объем подобной деформации зависит от соотношения диаметра отверстия корпуса и наружного диаметра направляющей. Кроме того, решающую роль может играть жесткость обеих деталей. При значительных различиях в жесткости стенки корпуса радиальная деформация может сильно

отличаться по длине. Поэтому после впрессовывания направляющих и перед монтажом клапанов необходимо проверить, имеется ли требуемый монтажный зазор. Деформации по внутреннему диаметру направляющей клапана могут отрицательно сказаться на функции направляющей. Во избежание деформаций необходимо откорректировать диаметр и форму новых направляющих с помощью развёртки.

#### Дополнительная информация

При монтаже и демонтаже направляющих клапанов учитывайте правильность нагрева головки блока цилиндров (данные изготовителя двигателя). Используйте подходящие монтажные пробойники. Дополнительное охлаждение направляющих клапанов облегчает монтаж.