

Михаил Митин (г. Москва)

## Позиционный датчик Холла на поворотном распредвале ДВС

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



Позиционный датчик Холла (ПДХ) предназначен для работы на поворотном распределительном вале двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Его принцип действия аналогичен датчику Холла автомобильной системы зажигания, который подробно описан в [1]. Различия этих датчиков — конструктивные, что определяется различием их рабочих положений. На рис. 1 показано, как ПДХ устанавливаются относительно распредвалов.

В отличие от датчика системы зажигания, сигнальный диск (магнитный аттенюатор) в ПДХ выполнен не как прерыватель магнитного потока, а как его замыкатель, — сигнал на выходе датчика появляется тогда, когда в рабочем воздушном зазоре не магнитопрозрачное окно, а магнитопроводная ферромаасса. Поэтому ПДХ имеет не щелевую, а торцевую конструк-

цию рабочего воздушного зазора (рис. 2).

Из рисунка видно, что магнитный поток через элемент Холла 5 максимален, когда над торцевым воздушным зазором находится магнитный замыкатель (зубец), и минимален, когда здесь устанавливается магнитопрозрачная масса. В первом случае на выходе датчика формируется сигнал, а во втором случае — нет. Прозрачные участки аттенюатора

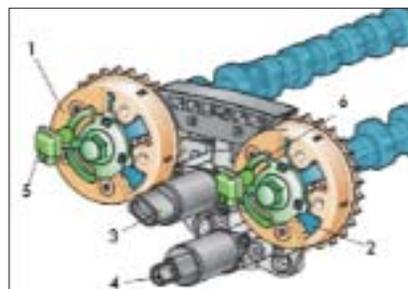


Рис. 1. Датчики Холла на валах: 1 и 2 — актуаторы; 3 и 4 — ЭМГК; 5 и 6 — ДХ

чередуются с магнитными зубцами, число которых по периметру сигнального диска равно числу значащих положений распредвала. В четырехтактном ДВС распредвал четырехпозиционный, и сигнальный диск (аттенюатор) ПДХ имеет вид, показанный на рис. 2. Два широких зубца определяют положение распредвала в началах тактов «Выпуск» и «Впуск», а узкие зубцы — положение в началах тактов «Рабочий ход» и «Сжатие».

В электронном блоке управления фазами (ЭБУ-Ф) системы по сигналам от позиционного датчика Холла (ПДХ), датчика начала отсчета (ДНО) и датчика числа импульсов (ДЧИ) (два последних установлены на коленчатом вале) определяется текущее положение распредвала относительно коленчатого вала. Точная фиксация распредвала определяется числом единичных им-