

ВЕНТИЛЯТОР С ГИДРОПРИВОДОМ*Семаан Шарбель**Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Бармин В.А.*

Отвод тепла от радиатора системы охлаждения двигателя обеспечивают вентилятор с гидроприводом.

К преимуществам гидропривода вентилятора относятся: высокая общая мощность системы; достаточно высокая мощность, передаваемая при низкой частоте вращения коленчатого вала; отсутствие дополнительной нагрузки на бортовую электросеть; высокая компактность при независимом от двигателя расположении вентилятора; бесступенчатое регулирование частоты вращения в зависимости от требуемой мощности.

Гидропривод позволяет регулировать частоту вращения вентилятора. Частота вращения вентилятора с гидроприводом зависит главным образом от расхода рабочей жидкости, прокачиваемой через гидромотор. Расход жидкости определяется объемной подачей гидронасоса (его частотой вращения) и ее температурой.

Электромагнитный клапан гидропривода, выполняющий команды блока управления двигателем, обеспечивает бесступенчатую регулировку частоты вращения вентилятора изменением расхода рабочей жидкости, прокачиваемой через гидромотор.

Блок управления двигателем рассчитывает частоту вращения вентилятора, необходимую для поддержания заданной температуры охлаждающей жидкости, учитывая при этом сигналы датчика этой температуры, сигналы датчика температуры окружающего воздуха, а также скорость автомобиля. Скважность модулируемых по ширине импульсов тока, подаваемых на электромагнитный клапан, изменяется в пределах от 0 % до 100 %.

В обесточенном состоянии клапан полностью открыт. При этом вентилятор выходит на максимальную частоту вращения, равную 2800 об/мин.

Расход рабочей жидкости (через гидромотор) ограничивается в этом случае редуционным клапаном, встроенным в корпус насоса. По техническим причинам вентилятор никогда не выключается полностью. Даже при отсутствии необходимости в охлаждении он вращается с частотой не менее 400 об/мин.