

Система охлаждения

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Система охлаждения — жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией. Состоит из расширительного бачка, насоса охлаждающей жидкости, рубашки охлаждения двигателя, термостата, трубопроводов, радиатора и электровентилятора радиатора. Системы охлаждения двигателей 1,0 л и 0,8 л, их элементы, а также операции по ремонту и замене деталей и узлов практически аналогичны. На двигателе 0,8 л, в отличие от двигателя 1,0 л, охлаждающей жидкостью подогревается дроссельный узел.

В систему охлаждения заливается только специальная жидкость через горловину расширительного бачка. Расширительный бачок изготовлен из полупрозрачного полиэтилена, что позволяет визуально контролировать уровень охлаждающей жидкости.

В верхней части бачка находятся два патрубка. На один патрубок надет пароотводящий шланг радиатора системы охлаждения. На второй патрубок надет шланг отвода жидкости из проставки головки блока цилиндров (на двигателе 1,0 л) или шланг отвода жидкости из дроссельного узла (на двигателе 0,8 л). На патрубок, расположенный в нижней части расширительного бачка, надет шланг, связывающий бачок с рубашкой охлаждения двигателя.

Герметичность системы охлаждения обеспечивается впускным и выпускным клапанами в пробке расширительного бачка.



Клапаны в пробке расширительного бачка: 1 — выпускной клапан; 2 — впускной клапан

Выпускной клапан поддерживает повышенное (по сравнению с атмосферным) давление в системе на горячем двигателе (за счет этого повышается температура кипения жидкости и уменьшаются паровые потери). Впускной клапан открывается при понижении давления в системе относительно атмосферного (на остывающем двигателе).

При утере крышки нельзя заменять ее герметичной крышкой без клапанов, даже подходящей по размеру и резьбе, — это приведет к недопустимому повышению давления в системе охлаждения (на горячем двигателе), утечке охлаждающей жидкости из-под хомутов шлангов.

Циркуляцию жидкости в системе охлаждения обеспечивает насос охлаждающей жидкости.

Насос охлаждающей жидкости — лопастной, центробежного типа, приводится от шкива коленчатого вала зубчатым ремнем привода распределительного вала. Состоит из корпуса с крыльчаткой и зубчатого шкива. Насос заменяется в сборе при появлении шума при вращении подшипника, тугом вращении шкива (ремень снят), большом радиальном люфте вала насоса или появлении течи охлаждающей жидкости из контрольного отверстия.



Насос охлаждающей жидкости: 1 — корпус; 2 — крыльчатка; 3 — шкив; 4 — контрольное отверстие

Жидкость из насоса поступает в рубашку охлаждения двигателя, затем она проходит через термо-

стат в радиатор, где отдает тепло окружающему воздуху.

Рубашка охлаждения двигателя и радиатор образуют большой круг циркуляции жидкости, а циркуляция жидкости по рубашке охлаждения двигателя, минуя радиатор, образует малый круг. Количество жидкости, проходящей через радиатор системы охлаждения, автоматически регулируется термостатом. К системе охлаждения подсоединен также радиатор отопителя. Жидкость циркулирует через радиатор отопителя постоянно и не зависит от положения клапана термостата. Термостат установлен в проставке, прикрепленной к левому торцу головки блока цилиндров. На холодном двигателе клапан термостата перекрывает патрубок, ведущий к радиатору, и жидкость циркулирует только по малому кругу, минуя радиатор.

При температуре $82 \pm 1,5$ °C клапан термостата начинает перемещаться, открывая основной патрубок; при этом часть жидкости начинает циркулировать по большому кругу (через радиатор). При температуре около 95 °C клапан термостата открывается полностью. При остывании клапан закрывается при температуре 80 °C.



Термостат (стрелкой показан термочувствительный элемент)

Радиатор представляет собой конструкцию из двух вертикально расположенных пластмассовых бачков, соединенных алюминиевыми трубками с охлаждающими пластинами. Для повышения эффективности охлаждения пластины штампуются с насечками. Жидкость из двигателя поступает в радиатор через верхний патрубок, а отводится через угловой патрубок.