

8.4. Подогрев системы охлаждения двигателя перед пуском

Предпусковые подогреватели служат для предварительного прогрева двигателя перед пуском в холодную погоду. На автомобиле ЗИЛ-130 может быть установлен подогреватель, работающий на том же топливе, что и двигатель. Предпусковой подогреватель состоит из котла 17 (рис. 54), постоянно соединенного трубками 14 и 18 с системой охлаждения двигателя, топливного бачка 1, электродвигателя 5 с вентилятором, регулятора подачи топлива с электромагнитным клапаном 8 и пульта управления 21, расположенного на щитке двигателя.

Ручка 23 переключателя пульта управления может занимать три положения:

0 — все выключено (ручка нажата до отказа); I — включен электродвигатель вентилятора (ручка вытянута наполовину); II — включены электродвигатель вентилятора и электромагнитный клапан (ручка вытянута до отказа).

Для подогрева электромагнитного клапана 8 во время пуска подогревателя в корпусе клапана установлена спираль 10, соединенная последовательно со свечой накаливания 13 и спиралью 22 (резистор). Включается спираль 10 одновременно со свечой одним и тем же выключателем 24.

Порядок пуска двигателя при помощи подогревателя следующий. Подготавливают 32 — 35 л воды для заполнения системы охлаждения. Закрывают жалюзи и открывают капот двигателя. В котел подогревателя через воронку 3 наливают 1,5 л воды и открывают кран 4. Затем перемещают ручку переключателя в положение II на 45 с. При этом включается электродвигатель 5, открывается электромагнитный клапан, и топливо поступает в камеру сгорания котла. Далее ручку переводят в положение 0 и включают выключатель 24 свечи накаливания. При нагреве контрольной спирали до светлокрасного цвета загорается смесь в котле, т. е. происходит вспышка, и раздается хлопок. Первоначально воспламенение топливовоздушной смеси происходит от свечи накаливания 13. После начала горения смеси включают подогреватель, перемещая ручку переключателя в положение II. Как только в камере сгорания горение смеси станет устойчивым, свечу выключают, и дальнейшее воспламенение топлива происходит от горячей смеси.

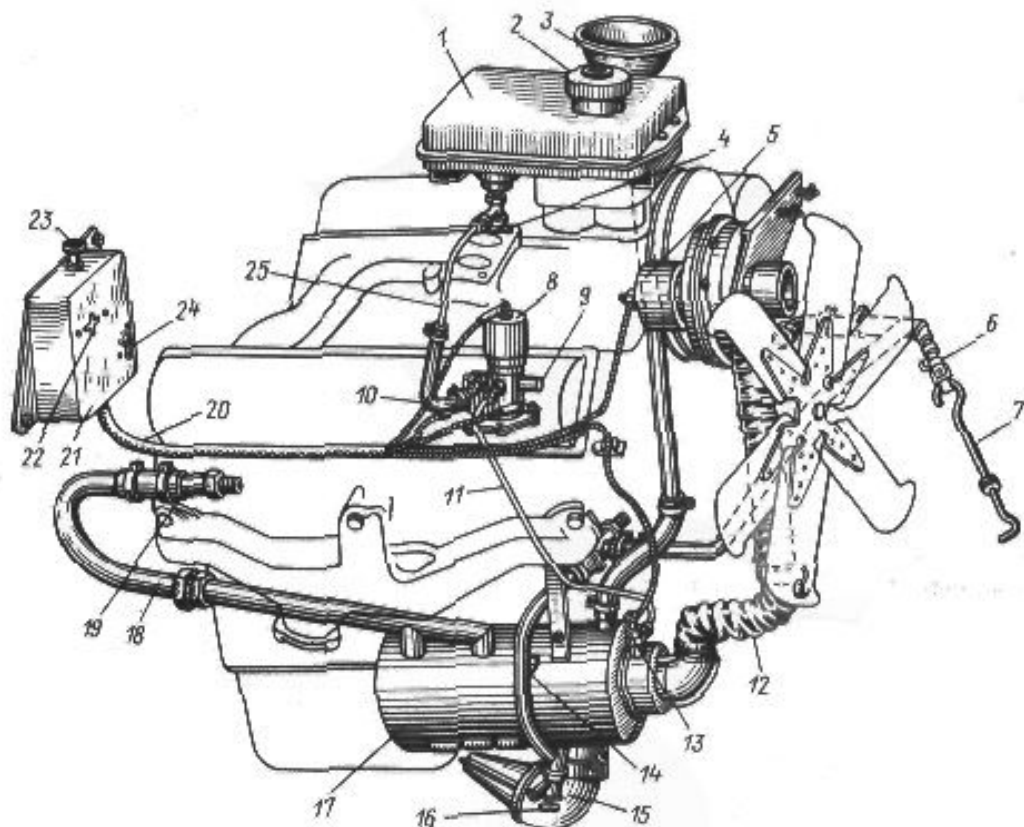


Рис. 54. Предпусковой подогреватель двигателя автомобиля ЗИЛ-130

1 — топливный бачок, 2 — пробка бачка, 3 - воронка, 4 - кран, 5 — электродвигатель с вентилятором, 6 — сливной кран трубопровода подогревателя, 7 — ручка управления краном, 8 — электромагнитный клапан, 9 — регулировочная игла, 10 — спираль подогрева электромагнитного клапана, 11-трубка от электромагнитного клапана к камере сгорания котла, 12 — шланг подвода воздуха, 13 — свеча накаливания, 14 — отводящая трубка от двигателя к котлу, 15 — лоток, 16 — сливной кран котла, 17 — котел подогревателя, 18 подводящая трубка от котла к двигателю, 19 - штуцер, 20 - провод, 21 — пульт управления, 22- контрольная спираль, 23 — ручка переключателя, 24 - выключатель свечи накаливания, 25— топливопровод

В результате сгорания смеси образуются горячие газы, которые проходят по жаровой трубе и отдают теплоту жидкости, залитой в котел. Выходящие из котла горячие газы по лотку 15 направляются под картер двигателя и нагревают масло; поднимаясь выше, они обогревают двигатель снаружи. В связи с этим необходимо помнить, что подогреватель и двигатель следует содержать в чистоте, так как замасленный двигатель и подтеки топлива могут быть причиной возникновения пожара.

Через 1 — 2 мин после начала работы подогревателя в котел дополнительно наливают 6 — 8 л воды. Закрывают пробку воронки, прикрывают капот и продолжают прогрев двигателя. Вода в котле закипает, и образующийся пар проходит в полости блока цилиндров и головок блока и в виде конденсата стекает в котел. Когда двигатель

прогрееется, из открытой заливной горловины радиатора пойдет пар. После этого пусковой рукояткой проворачивают коленчатый вал несколько раз для распределения смазочного материала по подшипникам. Свободное вращение коленчатого вала будет свидетельствовать о готовности двигателя к пуску. Выключают подогреватель, переводя ручку 23 переключателя в положение 1 (продувка котла) и закрывая кран 4, после прекращения горения в котле ручку переключателя переводят в положение 0 (при несоблюдении последовательности выключения подогревателя может возникнуть пожар). Выключив подогреватель, пускают двигатель, закрывают сливной кран патрубке радиатора, а систему охлаждения заполняют водой через заливную воронку подогревателя и горловину радиатора.

Если в систему охлаждения залита низкозамерзающая жидкость (антифриз), то прежде чем пользоваться предпусковым подогревателем, необходимо убедиться, что она не застыла, и строго соблюдать заводскую инструкцию по подготовке пуска двигателя с низкозамерзающей жидкостью.