

12.2. Общая схема системы питания

Система питания дизеля служит для подачи в цилиндры двигателя воздуха и топлива. Топливо подается под большим давлением в определенные моменты (характеризуемые углом опережения подачи топлива) и в определенном количестве в зависимости от нагрузки двигателя. Система питания дизеля состоит из системы подачи воздуха и топливной системы.

В систему питания четырехтактного дизеля ЯМЗ-236 входят топливный бак 9 (рис. 89, а), фильтры грубой 8 и тонкой 7 очистки топлива, топливоподкачивающий насос 11, топливопроводы, топливный насос 5 высокого давления с всережимным регулятором, форсунки 6, воздухоочиститель 4 и другие приборы и детали.

Рассмотрим путь топлива в топливной системе. Из бака 9 через фильтр 8 грубой очистки по топливопроводу 10 топливо поступает к топливоподкачивающему насосу 11, от которого подается по топливопроводу 12 к фильтру 1 тонкой очистки, а по топливопроводу 2 к насосу 5 высокого давления. Насос по топливопроводам 3 высокого давления подает топливо в форсунки 6 в соответствии с порядком работы цилиндров двигателя (1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6).

Независимо от частоты вращения коленчатого вала двигателя в топливопроводах насоса поддерживается постоянное давление топлива 130 — 150 кПа вследствие работы перепускного клапана 13 и жиклера фильтра тонкой очистки. Топливо, не использованное в насосе высокого давления, по топливопроводу 14 сливается в бак. Топливопроводы 7 служат для отвода в бак топлива, просочившегося между распылителем форсунки и иглой. Топливо, постоянно циркулирующее в топливной системе, охлаждает головку насоса, отводит в бак воздух, попавший в систему.

Особенностью топливной системы дизеля КамАЗ-740 автомобиля КамАЗ-5320 является наличие в ней двух топливоподкачивающих насосов 11 и 28 (рис. 89, б). Насос 11, установленный на кронштейне коробки передач, имеет только ручной привод, а насос 28, укрепленный на корпусе насоса 5 высокого давления, имеет два привода: ручной и механический.

При работе двигателя топливо из бака 9 по топливопроводу 24 поступает в фильтр 8 грубой очистки, затем подходит к тройнику 21 и по топливопроводу 27 к топливоподкачивающему насосу 28. Насос 28 нагнетает топливо по топливопроводу 16 к фильтру 7 тонкой очистки, а из него по топливопроводу 20 к впускной полости насоса 5

высокого давления. От насоса 5 по топливопроводам 15 топливо подается в форсунки 6 в соответствии с порядком работы цилиндров двигателя (1-5-4-2-6-3-7-8).

Топливо, не использованное в насосе высокого давления, и воздух, попавший в систему, отводятся через перепускной клапан насоса и сливной клапан фильтра тонкой очистки по топливопроводам 17, 18 и 25 в топливный бак. Топливопроводы 23 и 26 с тройником 22 служат для отвода в бак топлива, просочившегося между распылителем и иглой.

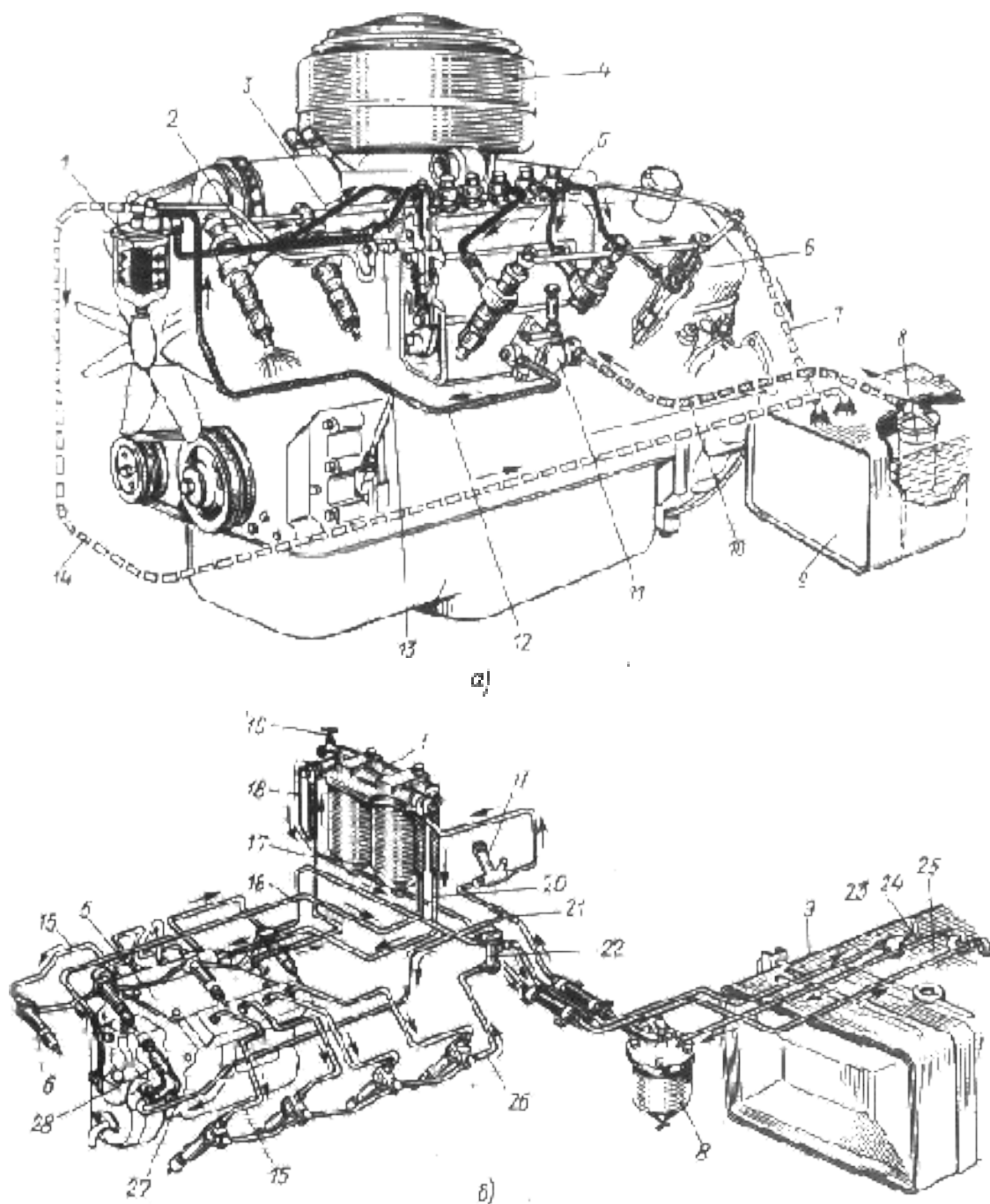


Рис 89. Схемы топливной системы четырехтактных дизелей

а — ЯМЗ 236, 6 — КамАЗ 740 1 — фильтр тонкой очистки топлива 2, 3, 7, 10, 12, 14, 15 — 18, 20 и 23 — 27 — топливопроводы, 4 — воздухоочиститель, 5 — насос высокого давления, 6 — форсунка, 8 — фильтр грубой очистки топлива, 9 — топливный бак, 11 и 28 — топливоподкачивающие насосы, 13 — перепускной клапан 19 — кран отбора топлива к подогревателю, 21 и 22 - тройники