

Неисправности системы питания дизельных двигателей

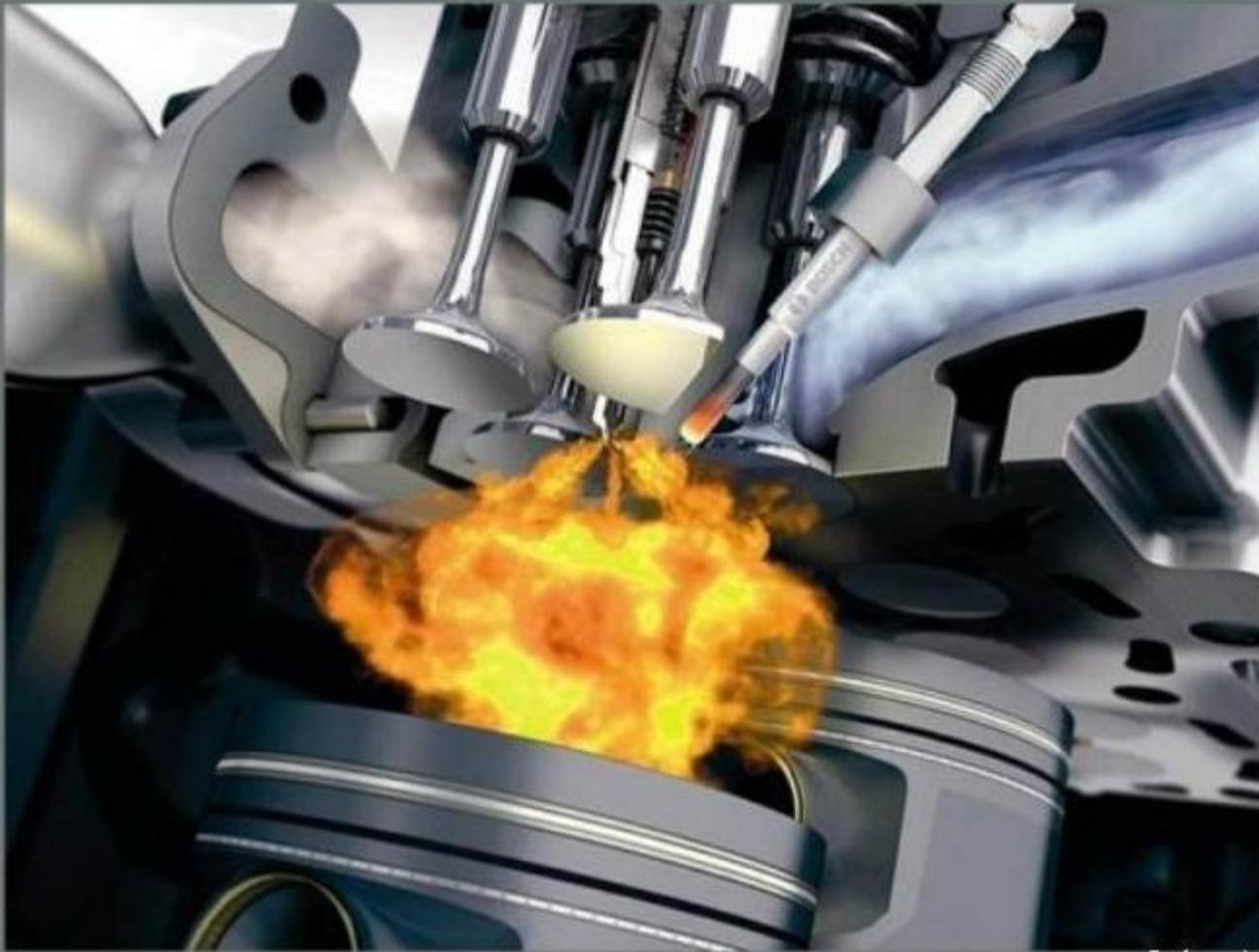
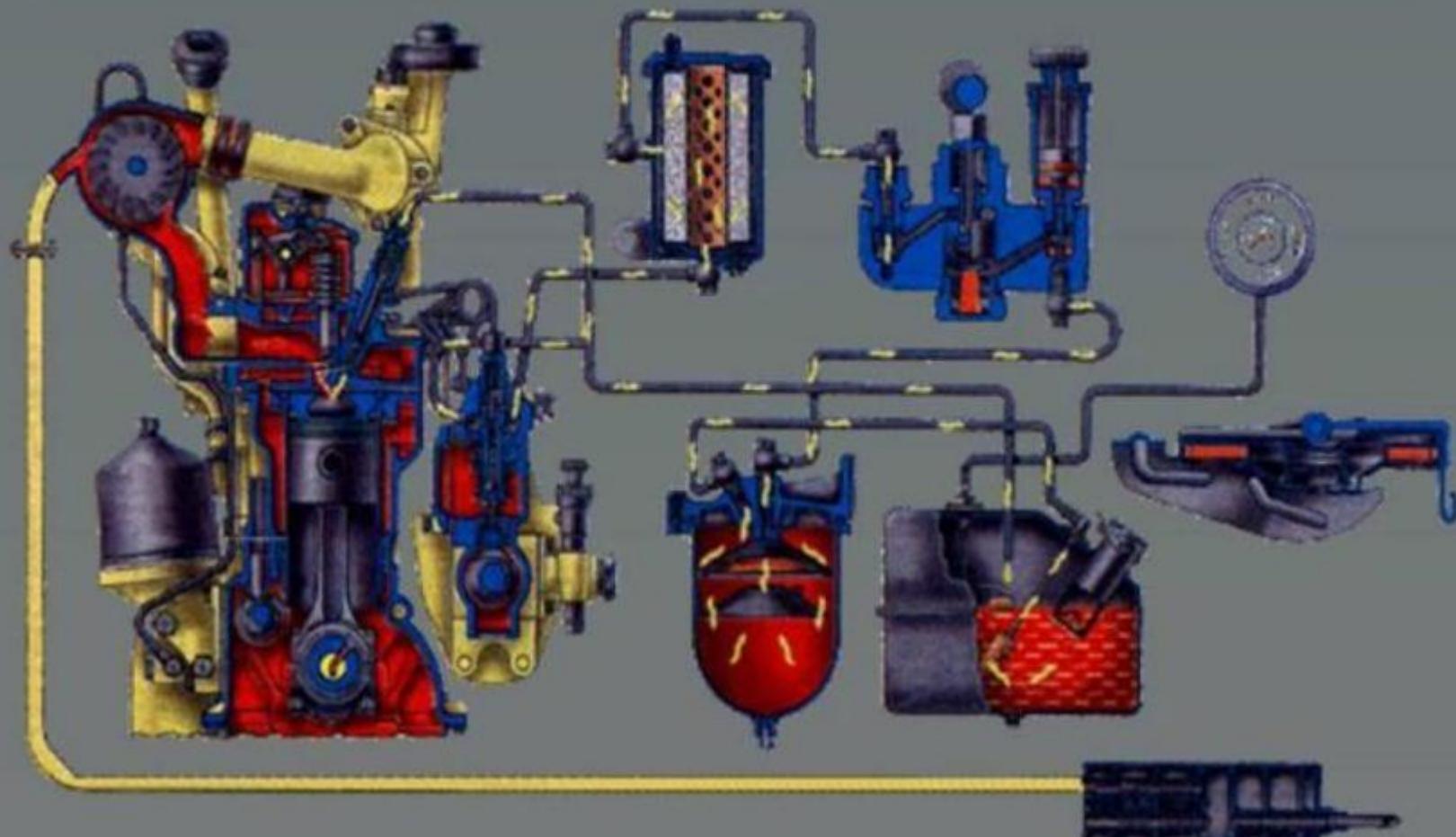


Схема системы питания дизельного двигателя



Неисправности системы питания дизельного двигателя

- ✓ утечки топлива
- ✓ затрудненный пуск двигателя
- ✓ неустойчивая работа двигателя
- ✓ снижение мощности двигателя
- ✓ повышенный расход топлива
- ✓ чрезмерная дымность

Неисправности системы питания

Утечка топлива хорошо определяется по запаху дизельного топлива в салоне и снаружи автомобиля, особенно при его прогреве.

Негерметичность топливопроводов определяют по потекам в моторном отсеке, днище автомобиля и прочих местах.

Эксплуатировать автомобиль после обнаружения утечки **ЗАПРЕЩЕНО!**

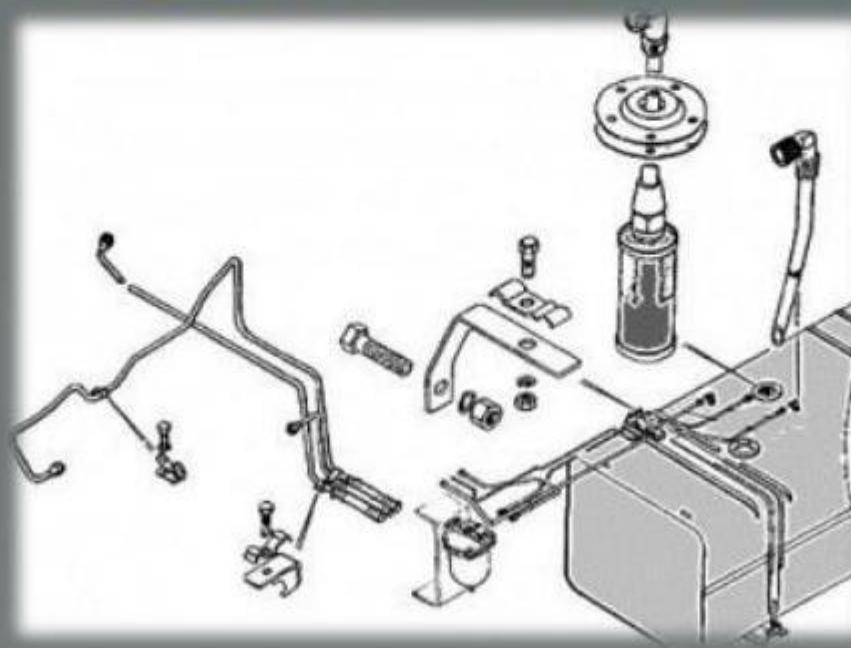
Неисправности системы питания

Причины остальных неисправностей тесно взаимосвязаны друг с другом. Одна и та же причина может привести к разным неисправностям.

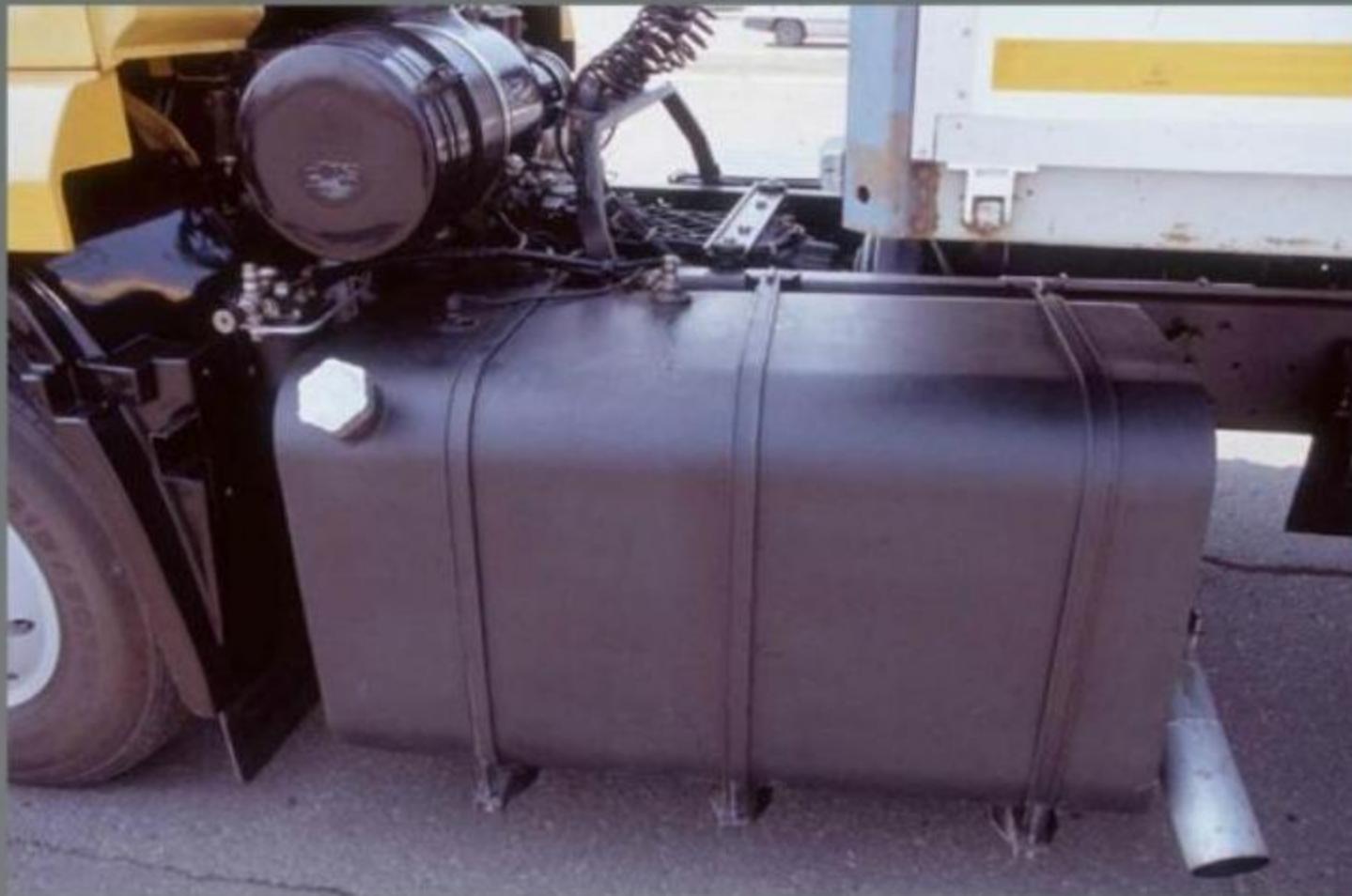


Засорение воздушного клапана топливного бака, сетки топливозаборника и топливопроводов

При возникновении любой из этих неисправностей, как и в искровом двигателе, нарушается топливоподача топлива, что приводит к снижению мощности двигателя.

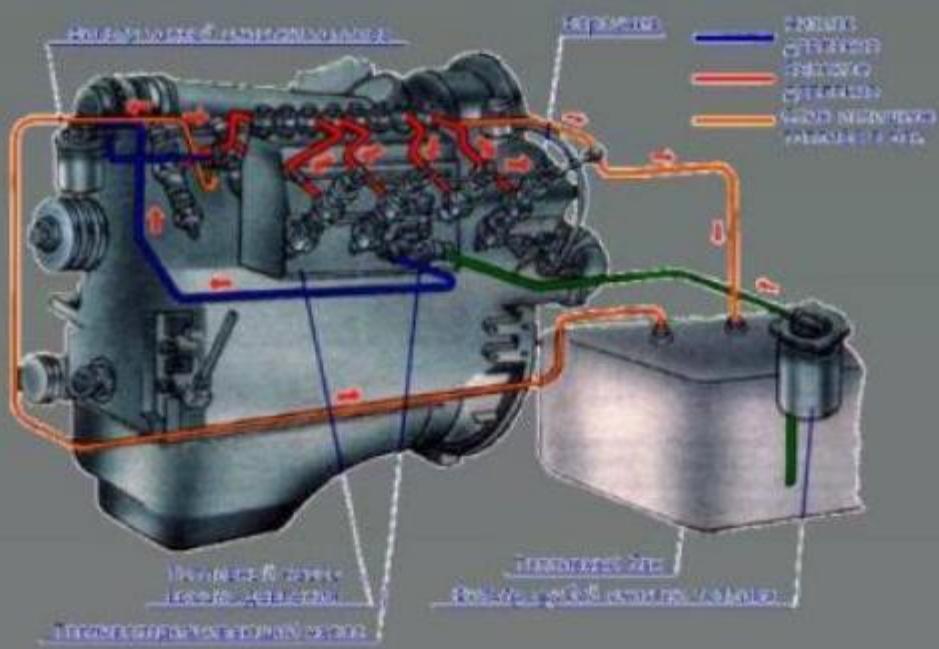


Засорение воздушного клапана топливного бака,
сетки топливозаборника и топливопроводов



Попадание воздуха в систему питания

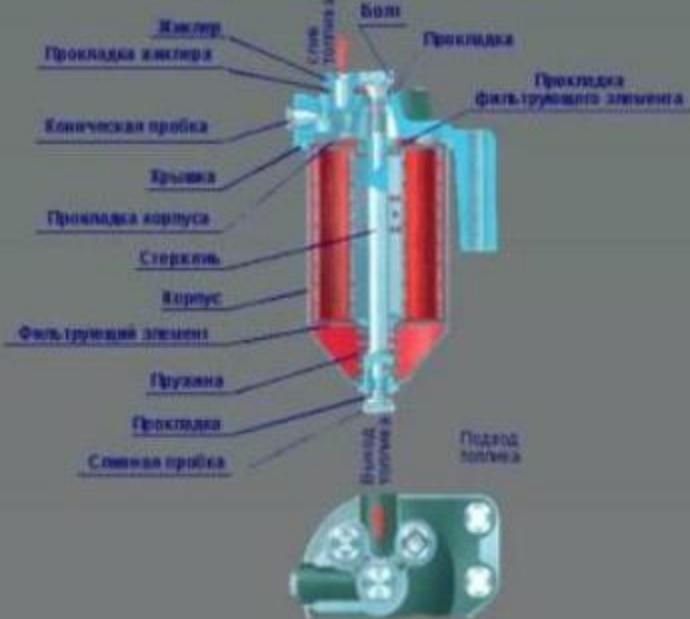
При попадании воздуха в систему пуск двигателя становится трудным, работа двигателя – неустойчивой, снижается мощность двигателя.



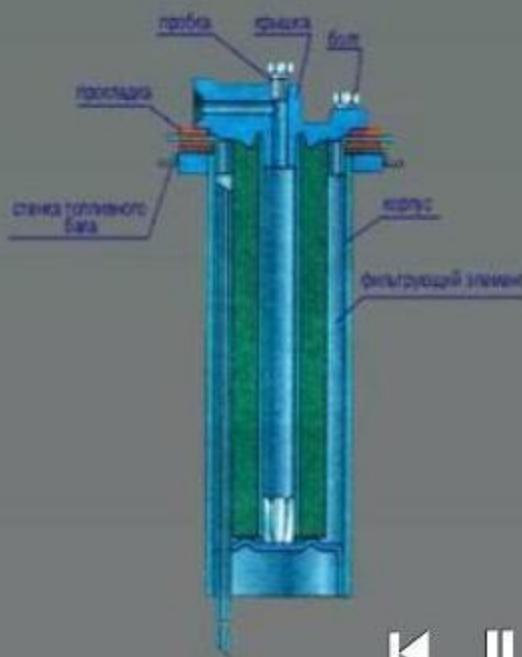
Засорение топливных фильтров системы питания

При засорении фильтров ухудшается топливоподача, пуск двигателя, увеличивается нагрузка на узлы и детали системы питания.

Фильтр тонкой очистки топлива

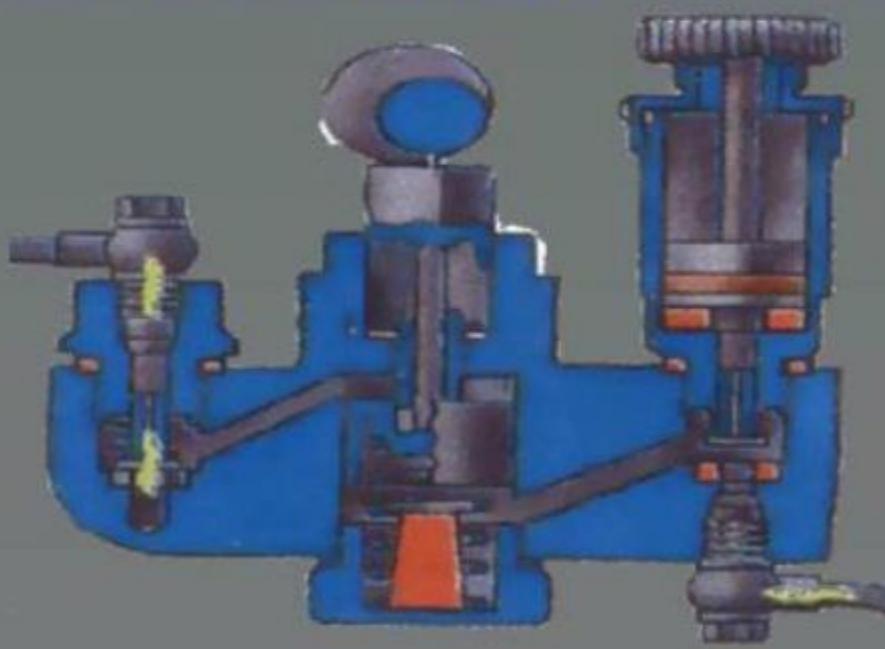


Фильтр грубой очистки топлива



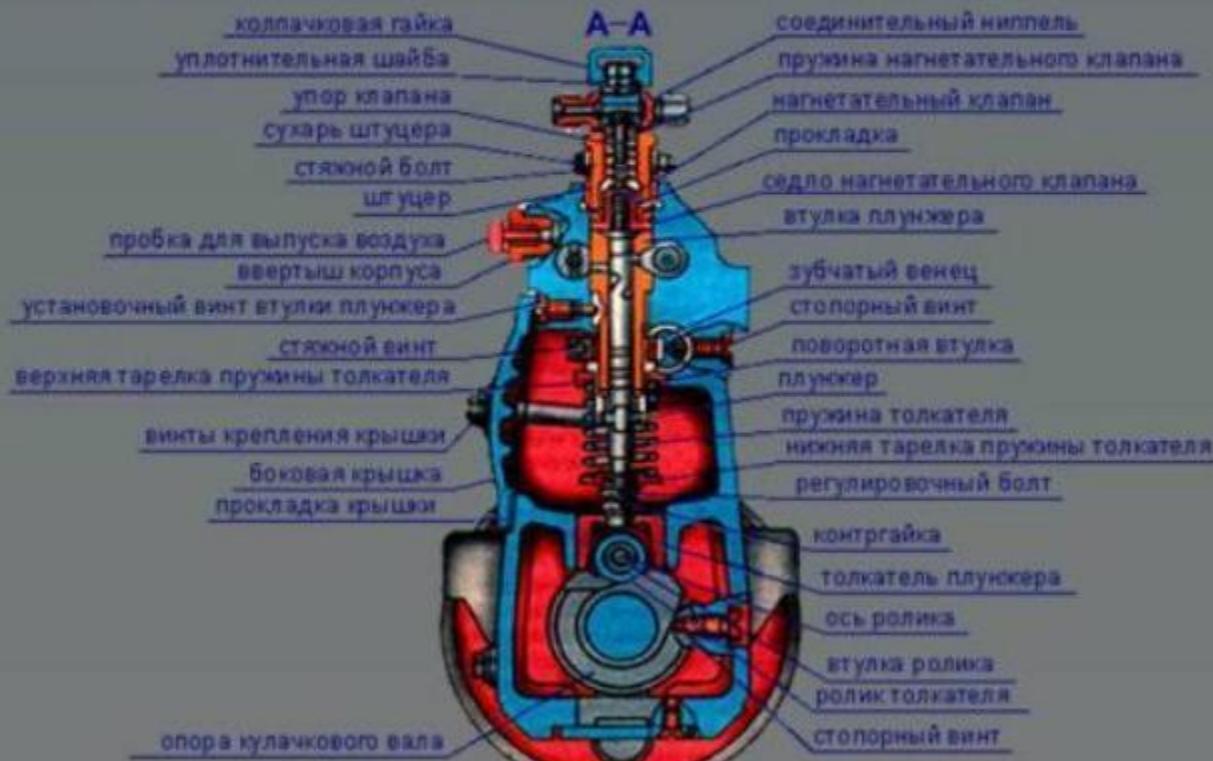
Неисправность топливоподкачивающего насоса

При неисправности топливоподкачивающего насоса падает давление топлива, подающегося на ТНВД. Это также снижает мощность двигателя и затрудняет его пуск.



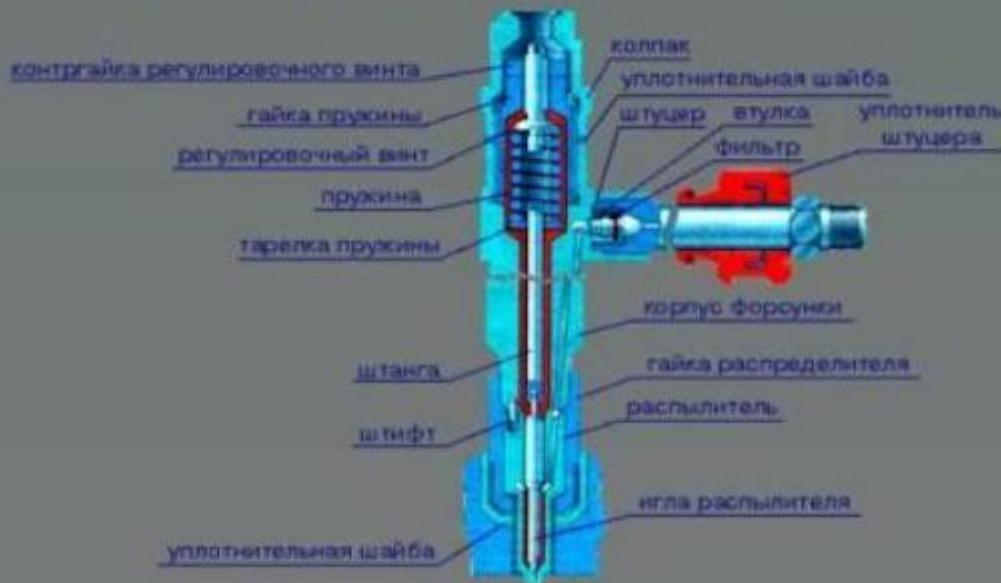
Износ плунжерных пар ТНВД

Такой вид неисправности чаще всего влияет на мощность двигателя и устойчивость его работы.



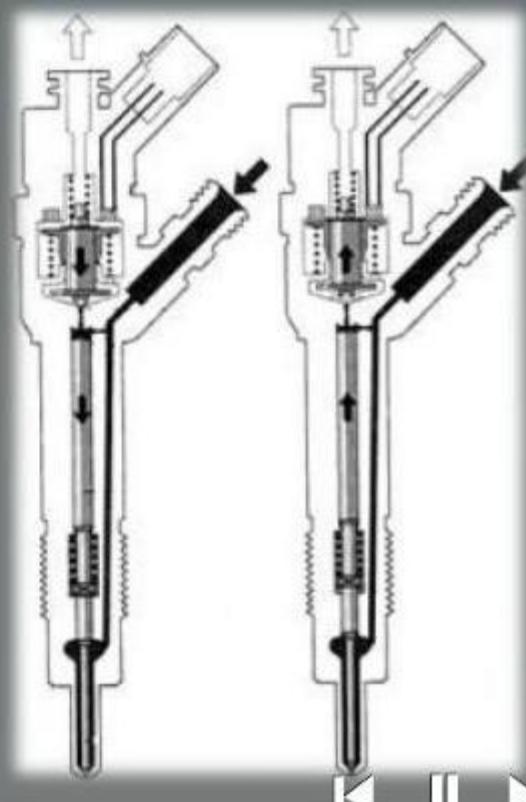
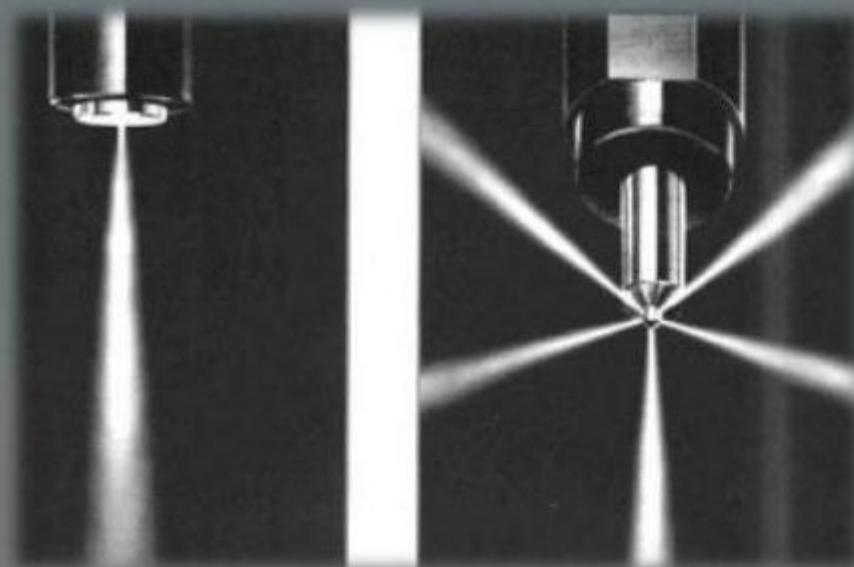
Закоксовывание сопловых отверстий форсунок

Закоксовывание отверстий форсунки приводит к ухудшению качества распыла топлива, что в свою очередь – снижает мощность двигателя, ухудшается его работа и повышается расход топлива.



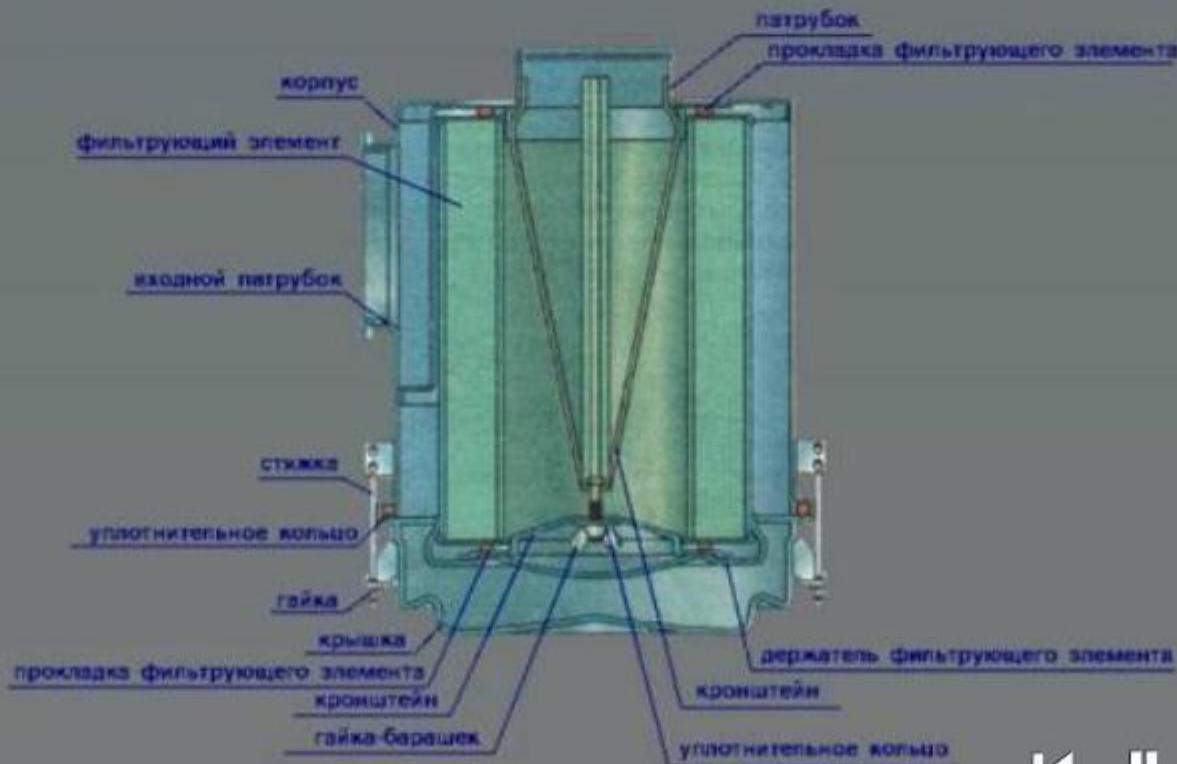
Закоксовывание сопловых отверстий форсунок

Закоксовывание отверстий форсунки может произойти из-за неисправности самой форсунки.



Засорение воздушного фильтра

Засорение фильтра приводит к повышению расхода топлива и образованию повышенной дымности двигателя.



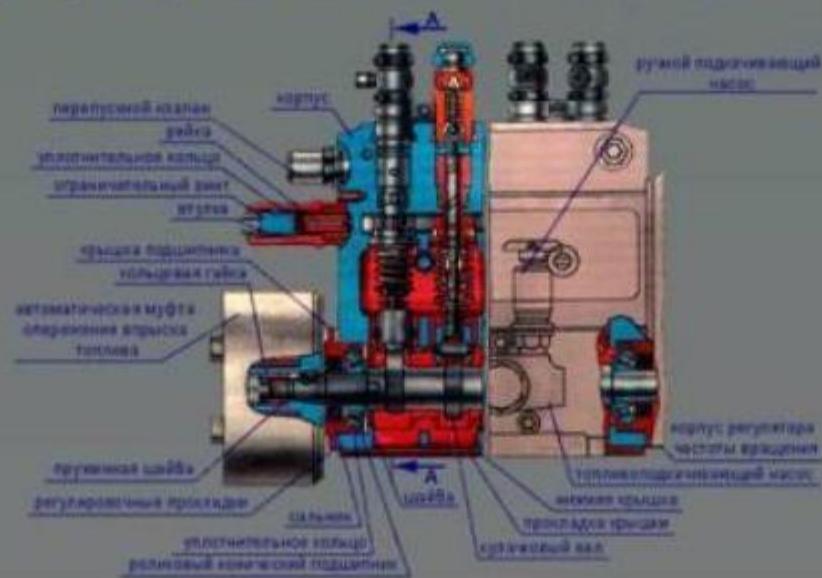
Неисправности, связанные с регулировкой ТНВД

- ✓ преждевременная подача топлива секциями ТНВД
- ✓ большая подача топлива секциями ТНВД
- ✓ неравномерная подача топлива по цилиндрам двигателя
- ✓ нарушение регулировок по опережению впрыска топлива



Неисправности, связанные с регулировкой ТНВД

Любая из этих неисправностей ТНВД приводит к неустойчивой работе двигателя, повышенному расходу топлива, снижению мощности двигателя и затрудненному пуску, особенно в холодное время года.



Недостатки, связанные с регулировкой ТНВД

Нарушение моментов начала подачи топлива отдельными секциями ТНВД вызывает несвоевременное поступление топлива через форсунки в цилиндры двигателя. В результате появляются стуки в двигателе (ранняя подача) или дымный выпуск (поздняя подача).



Диагностика системы питания дизельных двигателей



Определение дымности

Дымность отработавших газов измеряется приборами, работающими по принципу просвечивания исследуемого газа. Измеряют дымность на двух режимах: холостой ход (режим свободного ускорения) и максимальная частота вращения коленчатого вала. (40% - 60% и 15%).



Проверка и регулировка форсунок на приборах

На приборе (М-106) проверяется герметичность форсунок, качество распыла и давление впрыска. Также на приборах выполняют регулировку форсунок.



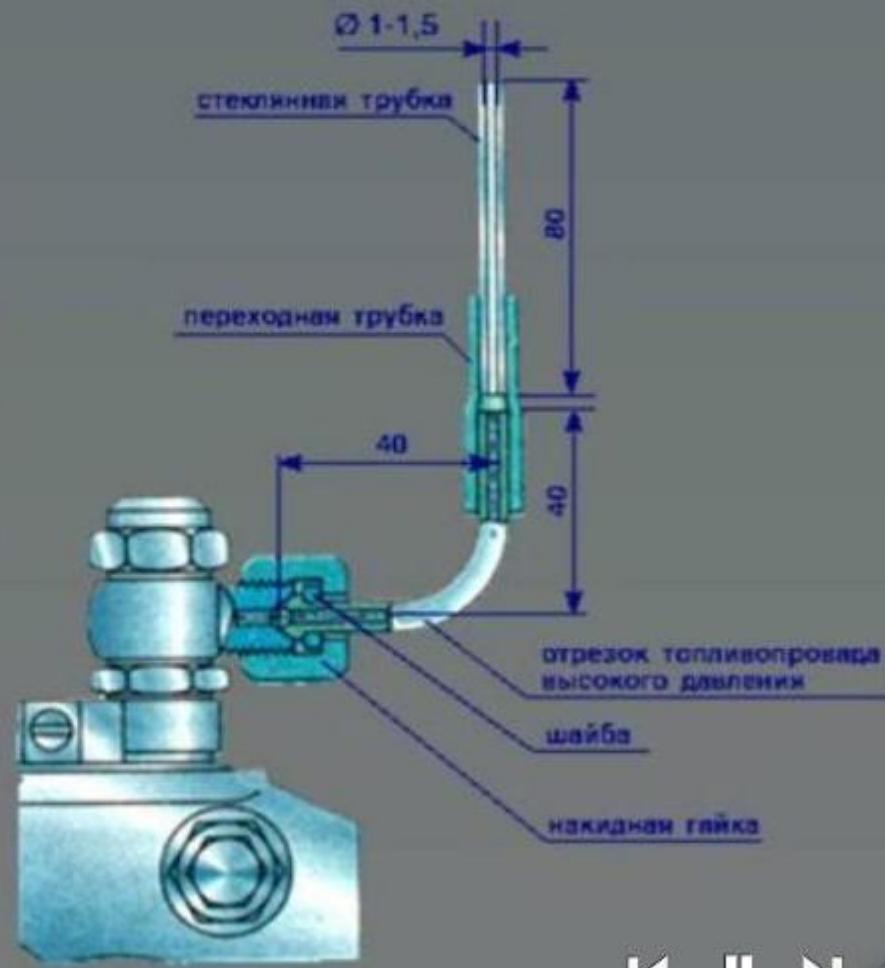
Проверка ТНВД на стенде

Стенд для проверки ТНВД позволяет: проверить и отрегулировать производительность и равномерность подачи топлива секциями ТНВД, проверить и отрегулировать момент впрыска топлива.



Проверка ТНВД на стенде

Совместно со стендом может использовать прибор моментоскоп – который определяет момент начала подачи топлива.

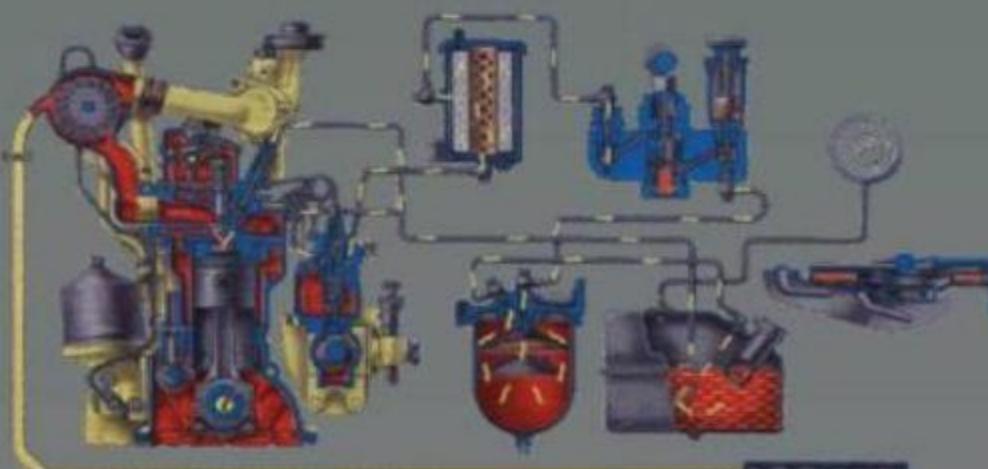


Обслуживание системы питания дизельных двигателей



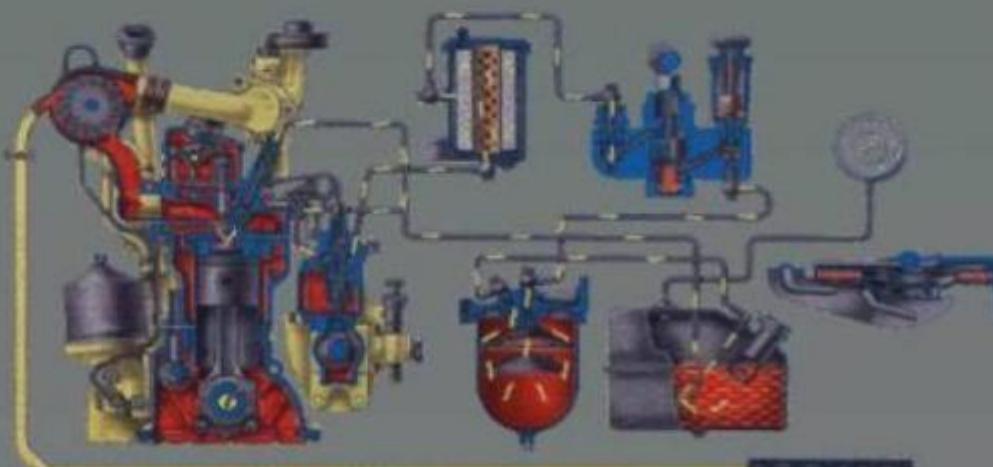
EO

- ✓ проверка герметичности системы
- ✓ определение запаса топлива
- ✓ слия отстоя из фильтров



TO-1

- ✓ проверка герметичности системы при помощи бачка
- ✓ промывка воздушного фильтра и замена масла в нем
- ✓ удаление воздуха из системы

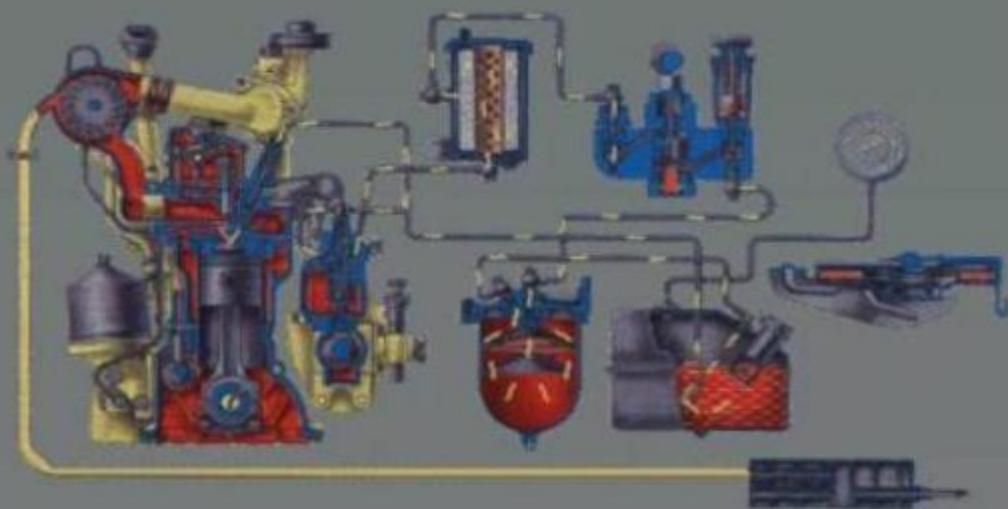


ТО-2

- ✓ проверка и регулировка форсунок
- ✓ замена топливных и воздушного фильтров
- ✓ проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива
- ✓ определение момента начала подачи топлива секциями ТНВД
- ✓ определение производительности и равномерности подачи топлива секциями ТНВД

Примеч.: красным цветом выделены операции, которые проводят через одно ТО-

- ✓ промывка топливного бака
 - ✓ замена топлива (ДТ летнее, ДТ зимнее)



Контрольные вопросы:

- ✓ перечислить неисправности системы питания дизельных двигателей;
- ✓ какие виды операций проводят при диагностике системы питания?
- ✓ какие работы по системе питания проводят при ТО-1?
- ✓ какие работы по системе питания проводят при ТО-2?
- ✓ подготовка к контрольной работе №3.