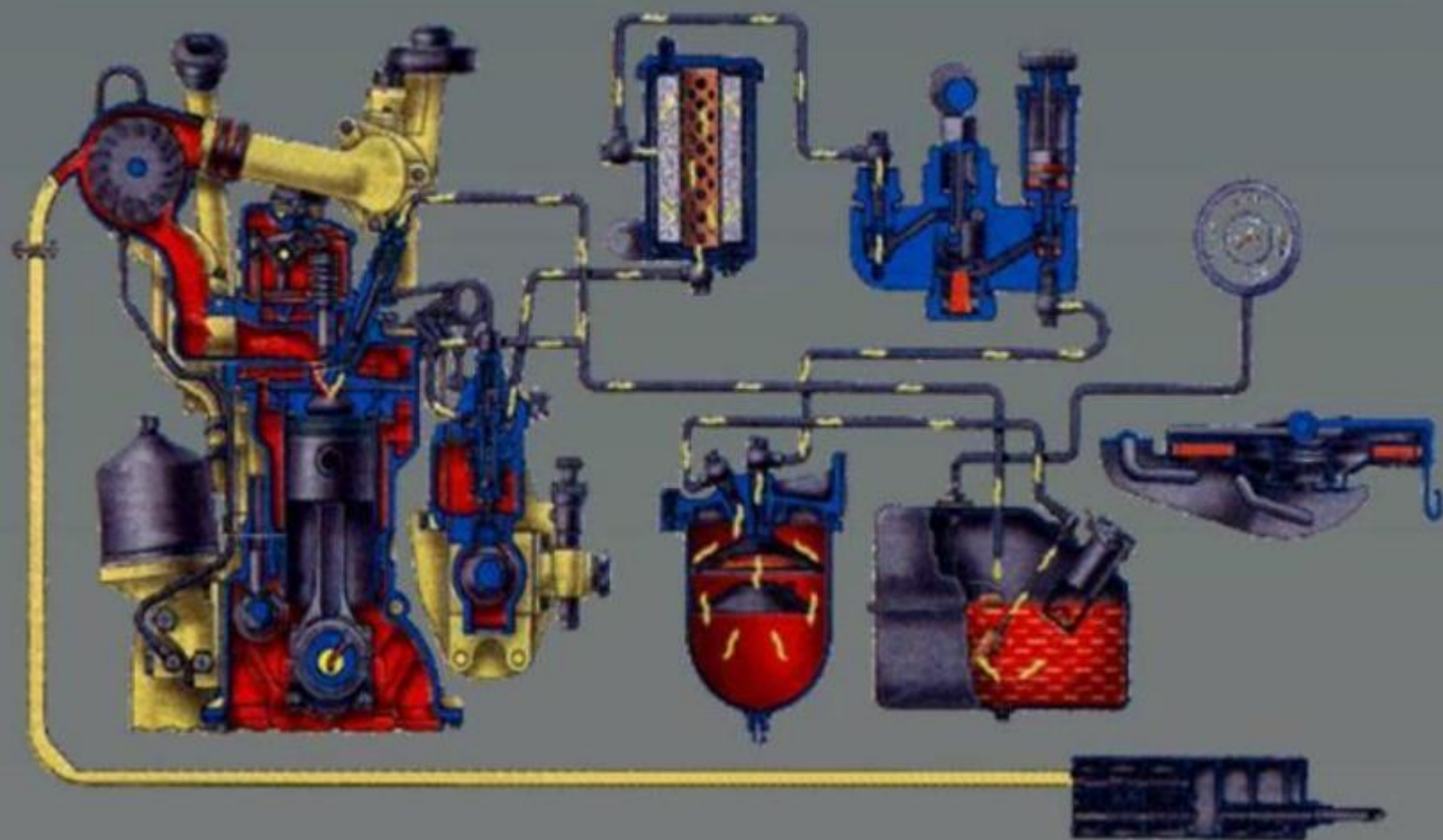


# Неисправности системы питания дизельных двигателей



# 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!

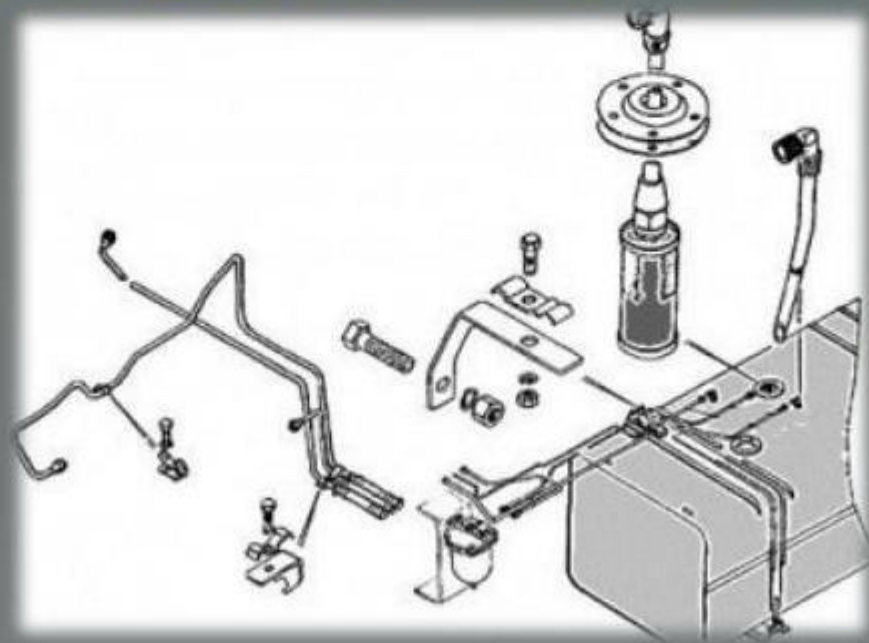
## Неисправности системы питания

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.



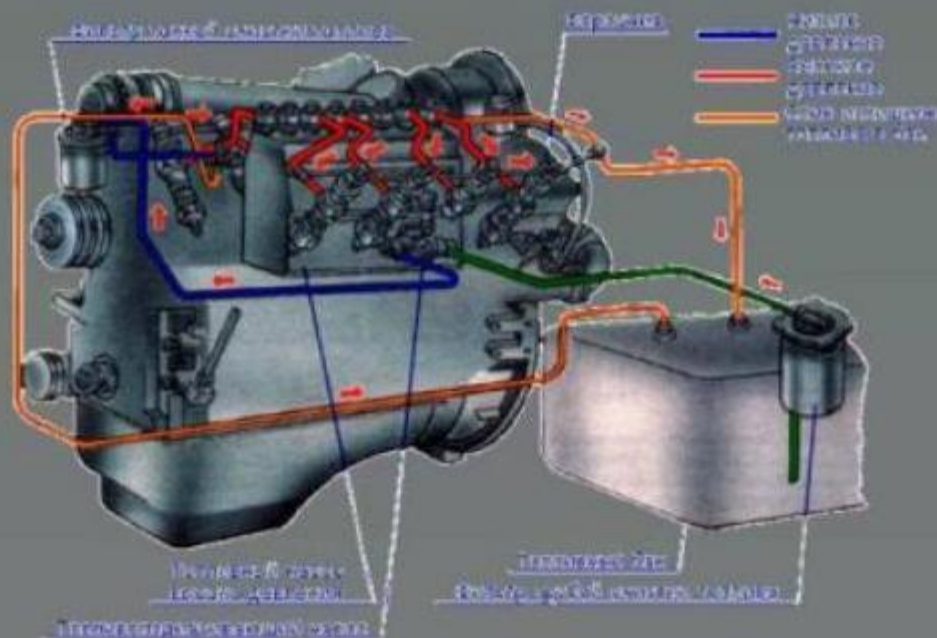


Засорение воздушного клапана топливного бака,  
сетки топливозаборника и топливопроводов



## Попадание воздуха в систему питания

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

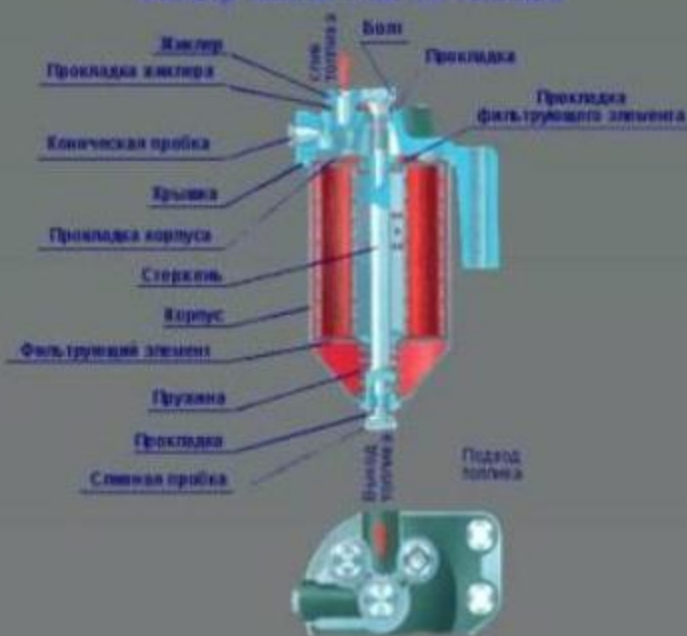




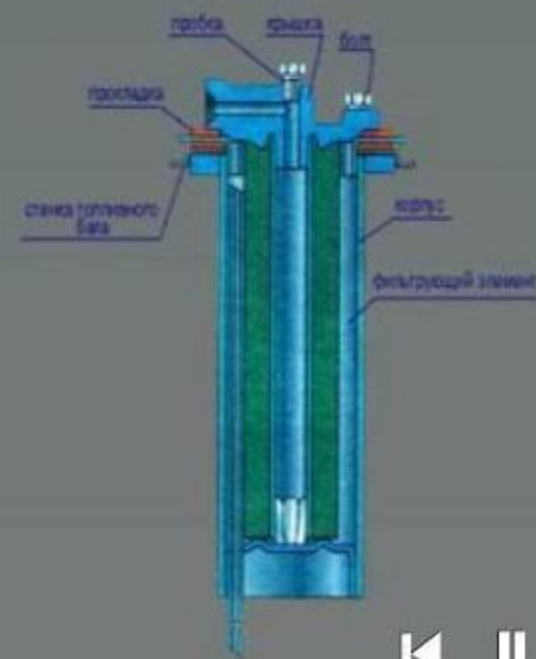
# Засорение топливных фильтров системы питания

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

Фильтр тонкой очистки топлива

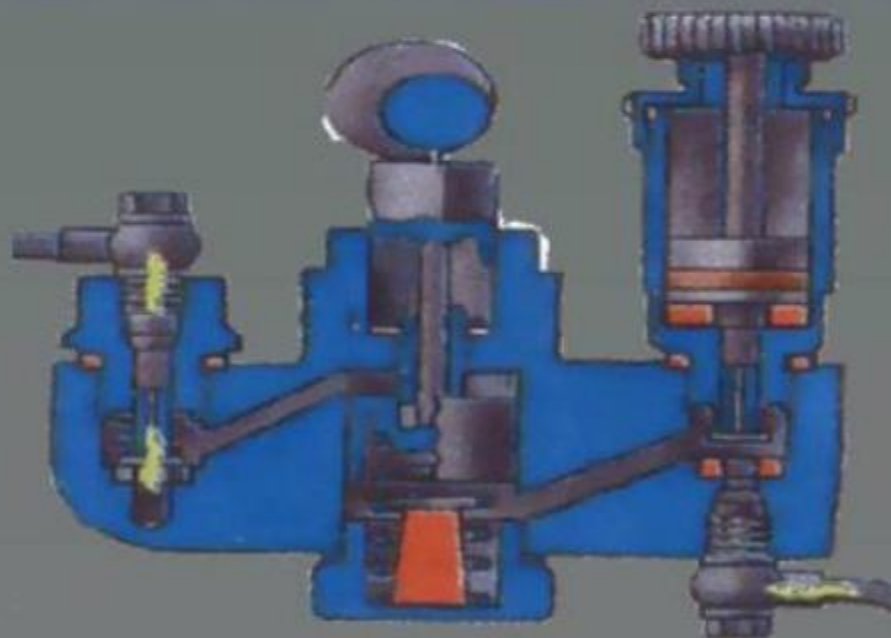


Фильтр грубой очистки топлива



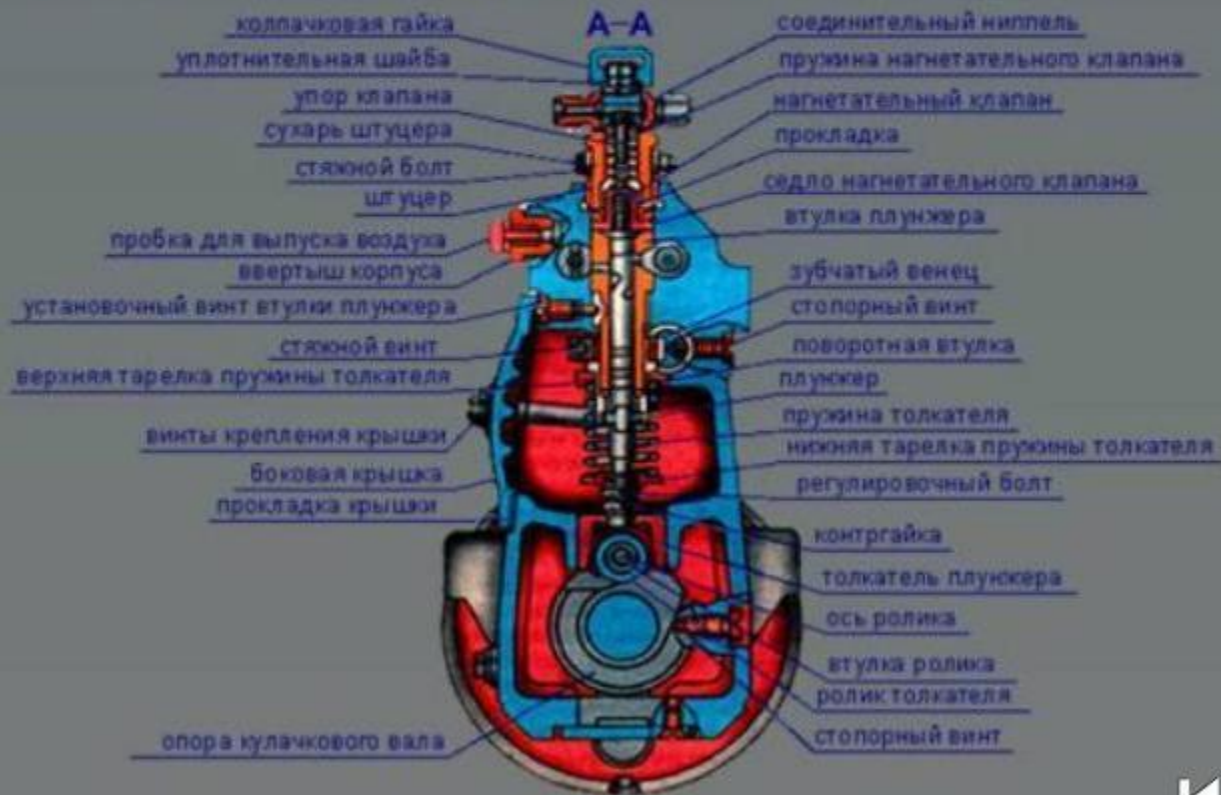
## Неисправность топливopодкачивающего насоса

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



## Износ плунжерных пар ТНВД

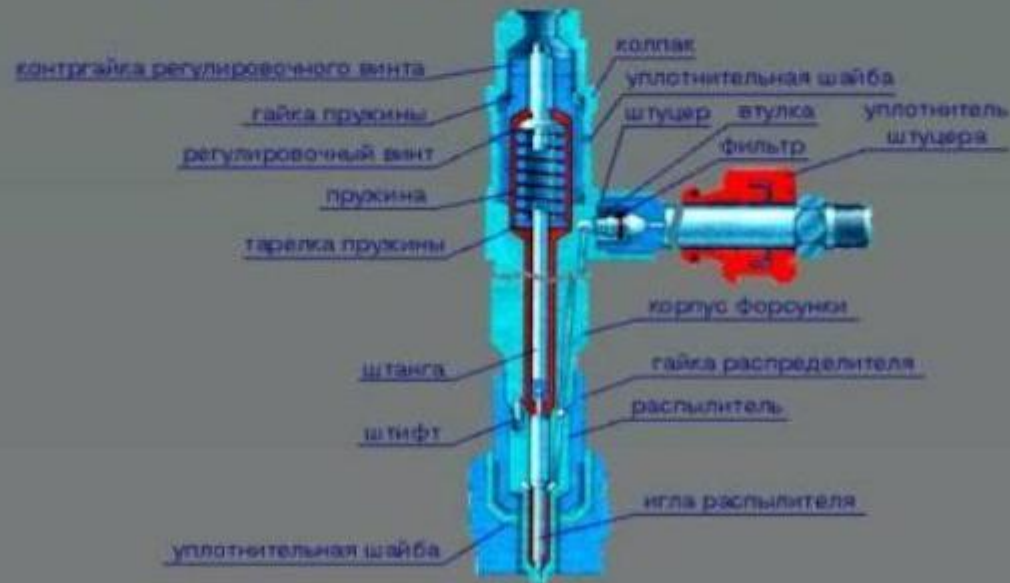
Такой вид неисправности чаще всего влияет на мощность двигателя и устойчивость его работы.





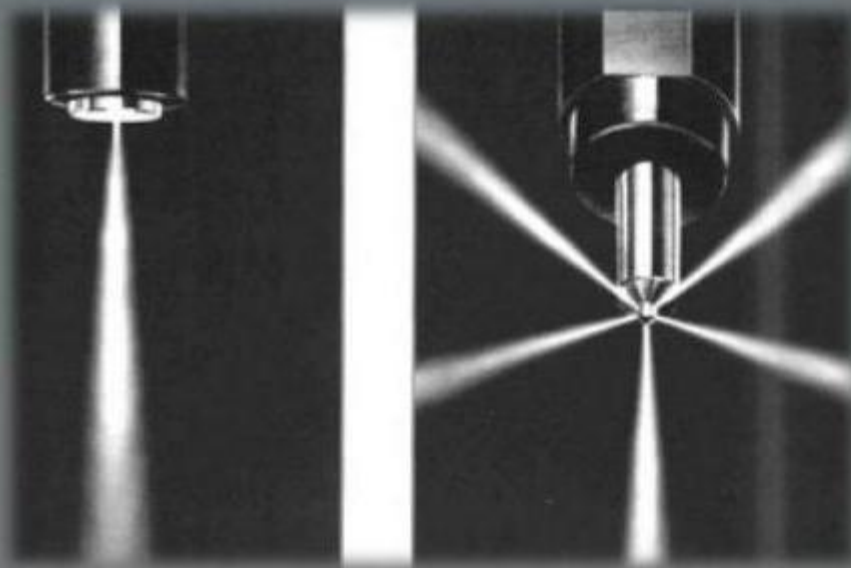
## Закоксовывание сопловых отверстий форсунок

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



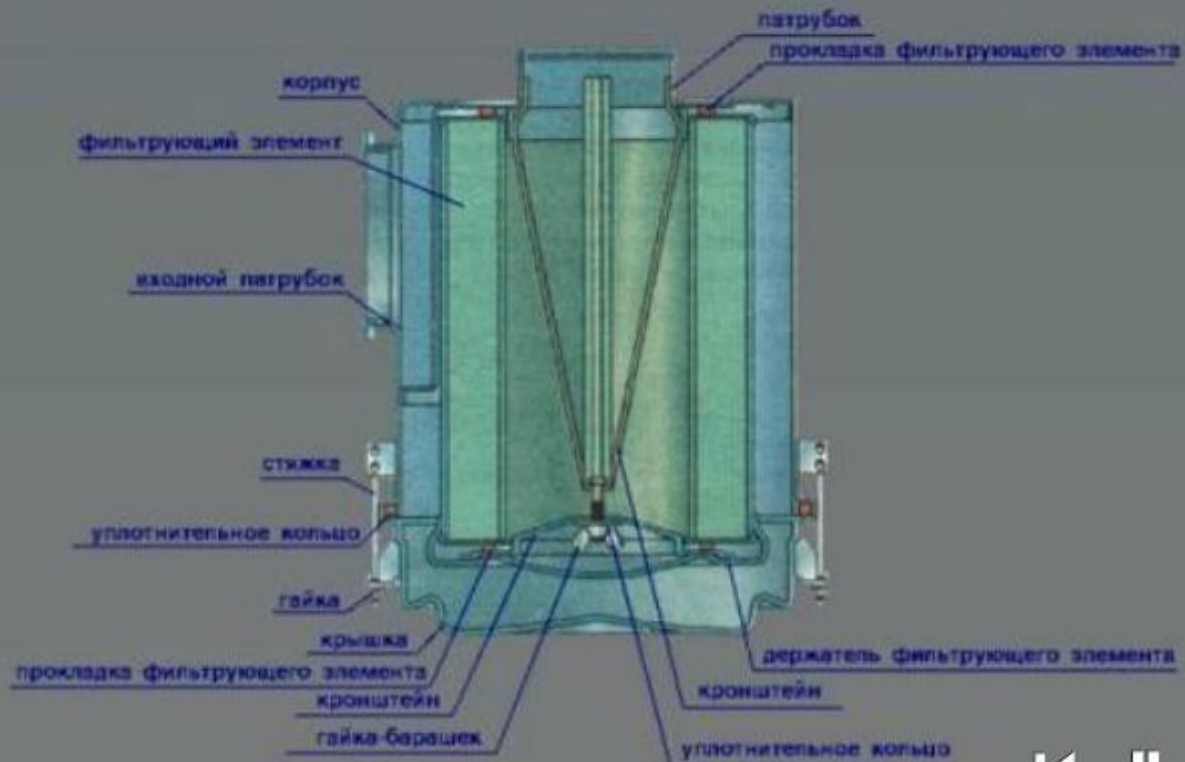
## Закоксовывание сопловых отверстий форсунок

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.





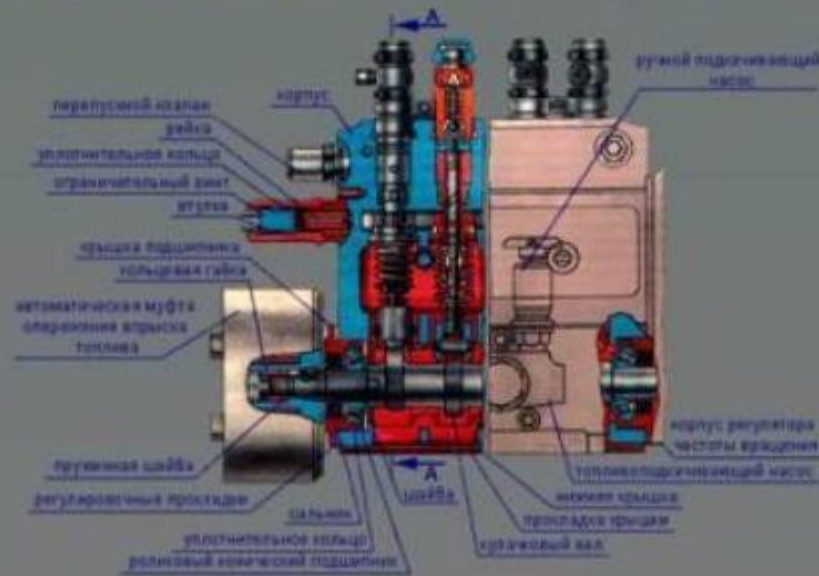
## Неисправности, связанные с регулировкой ТНВД

- ✓ 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.



## Неисправности, 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.





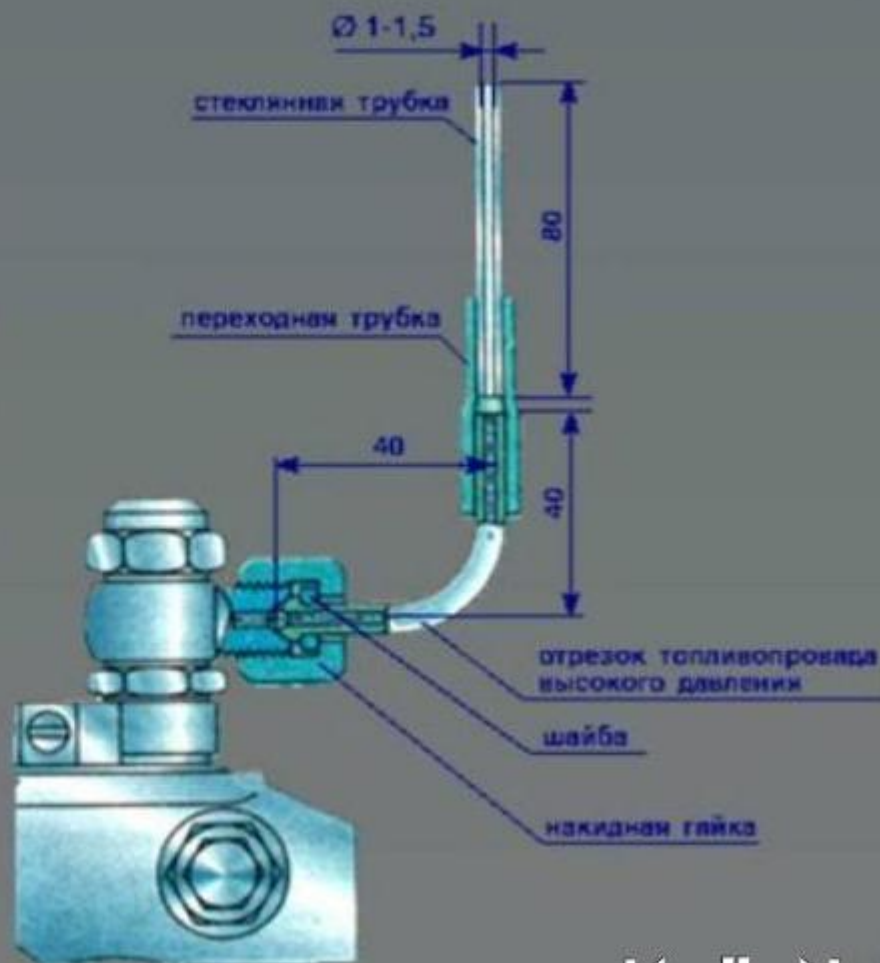
## Проверка ТНВД на стенде

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.



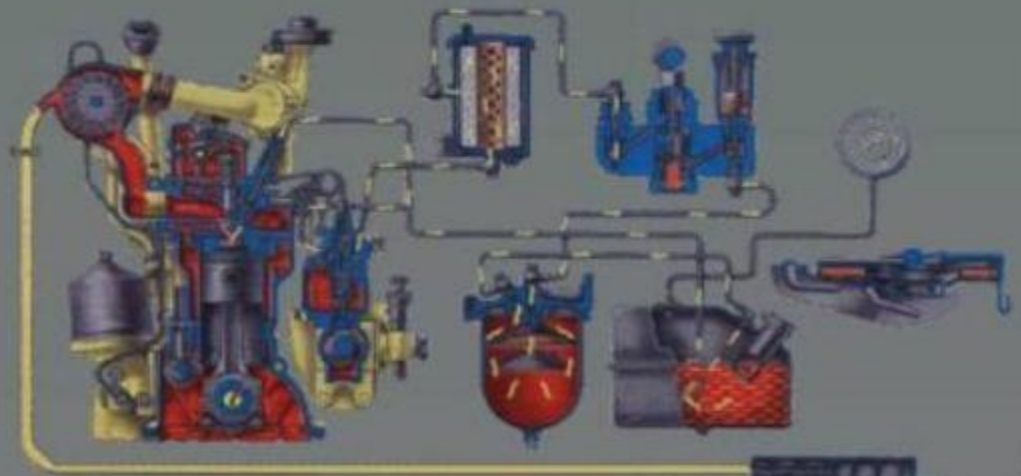
# Обслуживание системы питания дизельных двигателей





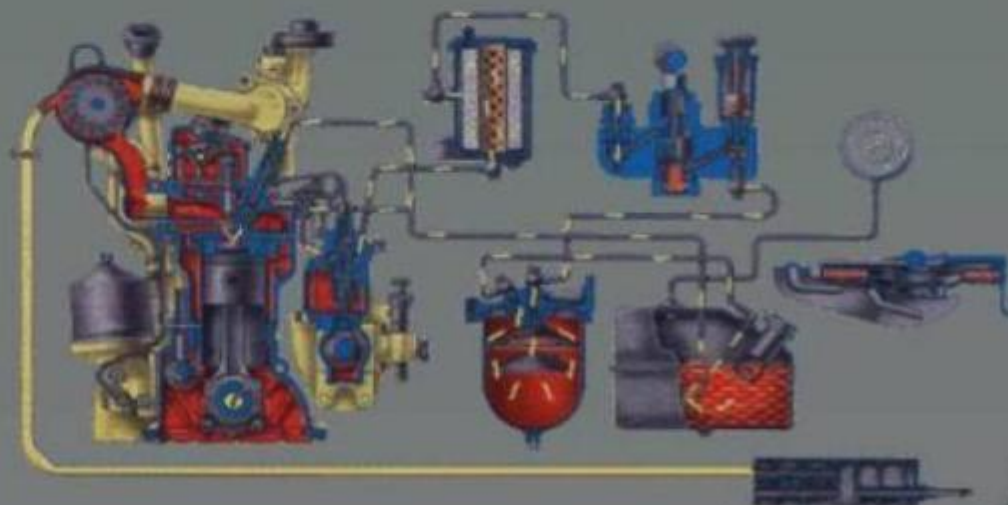
# ЕО

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



# ТО-1

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



# ТО-2

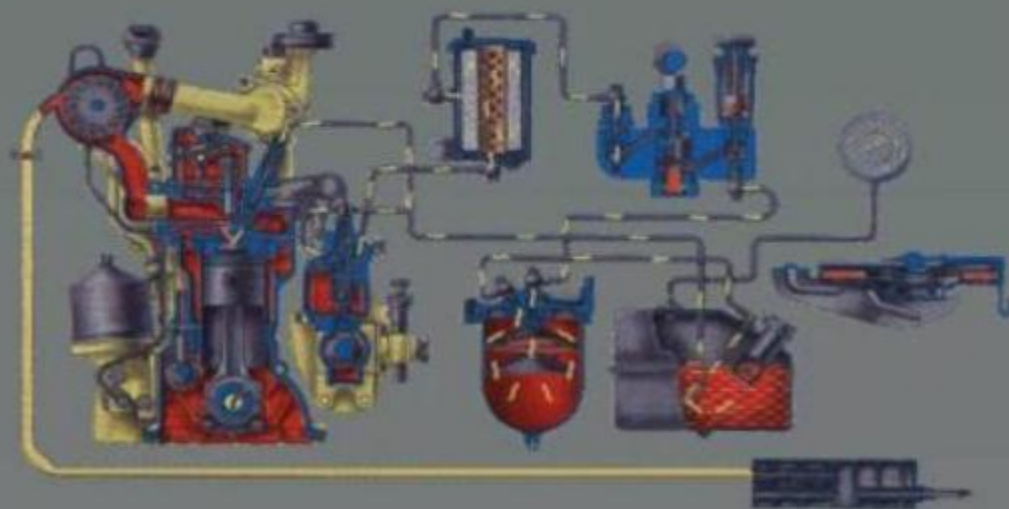
- ✓ проверка и регулировка форсунок
- ✓ замена топливных и воздушного фильтров
- ✓ проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива
- ✓ определение момента начала подачи топлива секциями ТНВД
- ✓ определение производительности и равномерности подачи топлива секциями ТНВД

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



# СО

- ✓ 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.