

# Неисправности и ремонт системы питания дизельного двигателя

Удаление воздуха

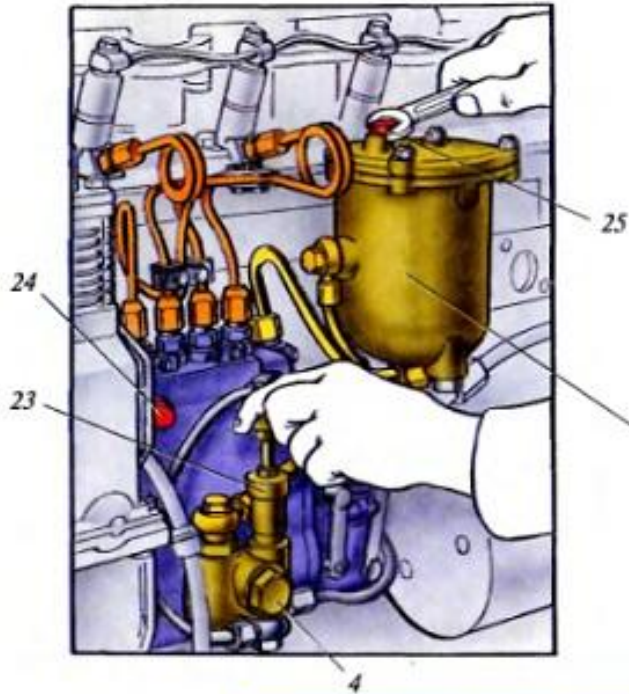
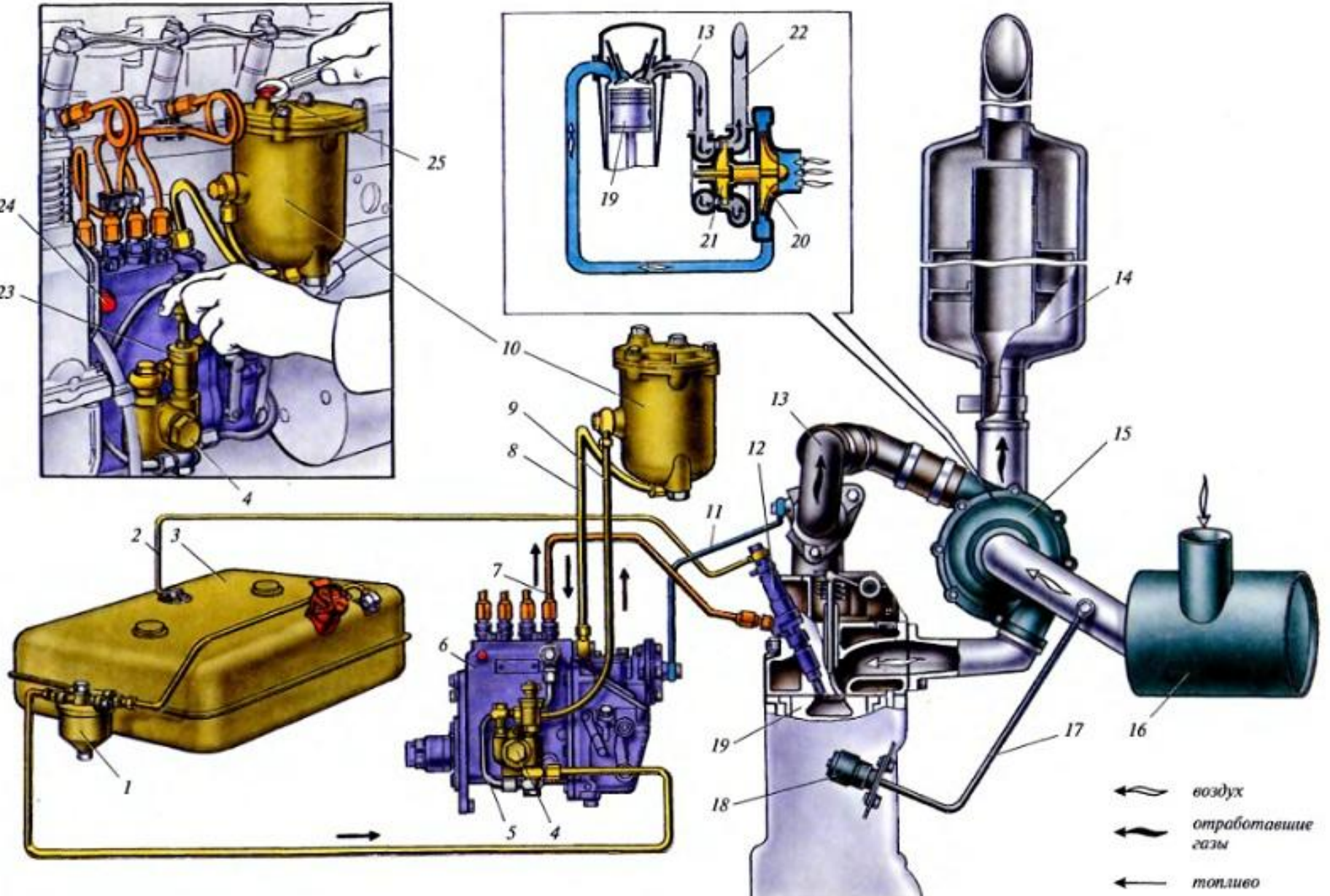
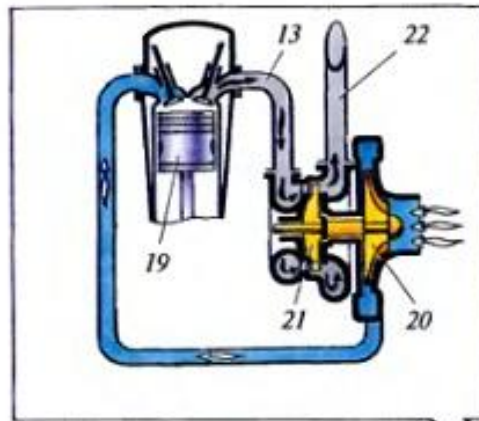


Схема турбокомпрессора



↔ воздух  
→ отработавшие газы  
- - - топливо

## Рисунок -1 - Схема системы питания дизеля:

- 1 — фильтр грубой очистки;
- 2 — сливной топливопровод (от форсунки в бак);
- 3 — топливный бак;
- 4 — топливоподкачивающий насос;
- 5 — перепускной топливопровод;
- 6 — топливный насос высокого давления;
- 7 — топливопровод высокого давления;
- 8 — топливопровод отвода очищенного топлива в топливный насос;
- 9 — топливопровод подвода топлива в фильтр;
- 10 — фильтр тонкой очистки топлива;
- 11 — трубка пневмокорректора;
- 12 — форсунка;
- 13 — выпускной трубопровод;
- 14 — турбокомпрессор;

**Характерными неисправностями являются:**

- нарушение герметичности,**
- загрязнение фильтрующих элементов,**
- разрегулировка и износ плунжерных пар ТНВД,**
- разрегулировка и не герметичность форсунок.**

**Признак**

**Неисправность**

**Способ устранения**

**1. Затруднен пуск двигателя, неустойчивая работа двигателя.**

**Нарушена герметичность системы питания. Засорение топливных фильтров. Неисправности ТНВД. Нарушение работы форсунок. Неправильно отрегулирована частота вращения холостого хода.**

**Проверить герметичность . Промыть или заменить фильтрующие элементы. Проверить и отрегулировать ТНВД. При необходимости заменить изношенные детали. Форсунки проверить на работоспособность. Заменить изношенные элементы или форсунки в целом. Проверить и отрегулировать частоту вращения холостого хода.**

**2.Неравномерная и «жесткая» работа двигателя.  
Отработавшие газы – черного цвета**

**Неправильный угол опережения впрыска топлива.  
Разрегулировка цикловой подачи ТНВД**

**Проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива. Проверить и отрегулировать цикловую подачу ТНВД**

**3. Двигатель не развивает мощность, повышенный расход топлива**

**Загрязнение воздушного фильтра.  
Разрегулировка цикловой подачи.  
Износ или загрязнение форсунок.  
Разрегулировка угла опережения впрыска топлива.**

**Очистить или заменить фильтрующий элемент. Проверить и отрегулировать цикловую подачу ТНВД. Проверить работу форсунок. Очистить форсунки, отрегулировать давление впрыска. При необходимости заменить изношенные элементы или форсунки в целом. Проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива.**

**4. Двигатель  
чрезмерно  
увеличивает частоту  
вращения**

**Нарушение работы  
регулятора**

**Проверить работу и  
отрегулировать  
регулятор частоты  
вращения.**



**В процессе эксплуатации наиболее интенсивно изнашиваются плунжерные пары ТНВД и форсунки, теряют свою упругость пружины.**

**Не герметичность проверяется визуально по наличию подтеканий. Далее запускают двигатель, устанавливают малую частоту вращения коленчатого вала и слегка отворачивают пробку фильтра тонкой очистки. Если в системе есть воздух, то из-под пробки будет вытекать пена. После появления струи топлива пробку заворачивают.**

**Не герметичность и качество распыла форсунки устанавливают на приборе.**

**Диагностирование**

**топливоподкачивающего насоса и ТНВД осуществляется на стенде.**

**Техническое состояние фильтра определяется по снижению производительности насоса при его работе без фильтра и с фильтром.**

**Диагностирование топливной аппаратуры непосредственно на автомобиле может осуществляться с помощью мотор-тестеров типа М2-3.**

**Он обеспечивает определение: частоты вращения коленчатого вала; угол опережения подачи топлива (УОПТ), параметров впрыскивания топлива.**

Спасибо за внимание.