

1. Назначение, конструкция и работа узла дозирующей иглы (77)
2. Назначение, конструкция и работа клапанов постоянного давления КПД-33, расходных клапанов 27 и 28, клапана сравнения давления КСД-25.

1. Назначение, конструкция и работа узла дозирующей иглы (77)

Назначение

Д.И. для дозирования топлива, подаваемого из насоса (агр.934) на рабочие форсунки ФР-36.

Конструкция

Д.И. – это очень длинный золотник, состоящий условно из трёх частей:

1. верхняя – следящая втулка, связанная с механизмом РУД – используется для сброса режима работы двигателя.
2. средняя – конической формы – для дозировки топлива проходящего из насоса на рабочие форсунки.
3. нижняя – сервопоршень – устройство управляющее положением золотника Д.И.

Работа

В средней части Д.И. имеет коническую форму, сужающуюся кверху. «Конус» проходит через отверстие в корпусе агрегата.

Когда Д.И. *поднимается*, то количество топлива, проходящего на рабочие форсунки, *уменьшается*, так как проходное сечение отверстия уменьшается.

Когда Д.И. *опускается*, то количество топлива, проходящего на рабочие форсунки, *увеличивается*, так как проходное сечение отверстия увеличивается.

Сервопоршень перемещается, когда изменяется давление в верхней регулируемой полости. В остальных полостях давление не меняется.

Следящая втулка, расположенная сверху, двигается вслед за рычагом управления двигателем (РУД). И при перемещении РУД в сторону

снижения режима, открывает отверстия для слива жидкости из регулируемой полости сервопоршня Д.И., чтобы Д.И. поднималась быстрее.

2. Назначение, конструкция и работа клапанов постоянного давления КПД-33, расходных клапанов 27 и 28, клапана сравнения давления КСД-25.

Назначение всех этих элементов – создание магистрали стабилизированного слива «Р₀», $P_0 = 6,0 \pm 0,1$ кгс/см².

Магистраль «Р₀» нужна для устранения погрешностей в вычислениях расхода топлива, связанных с тем, что давление топлива на входе в агрегат всегда разное от 0 до 120 кгс/см², давление слива всегда разное от 2 до 3,5 кгс/см², давление ППП-1 и ППП-2 всегда разное. Поэтому давление «Р₀» выступает в качестве постоянного опорного давления, повышающего точность работы агрегата 935МА в целом.

Давление «Р₀» подводится к следующим узлам агр.935МА:

- суммирующий механизм регулятора π_{Σ}^* ;
- корректор регулятора π_{Σ}^* ;
- корректор перепада давлений на Д.И.;
- корректор приёмистости.

КПД-33

Назначение – для поддержания постоянного абсолютного давления $P_0 = 6,0 \pm 0,1$ кгс/см² в магистрали стабилизированного слива.

Конструкция – два одинаковых вакуумированных сильфона. Внутри них отсутствует воздух.

Работа – к двум КПД-33 подводится топливо через жиклёр от КПД-48 с давлением 17 кгс/см² над давлением слива (ярко-зелёное). После жиклёра (тёмно-зелёное) давление керосина понижается, так как при давлении $>6,0$ кгс/см² оба сильфона КПД-33 сжимаются от внешнего давления, и открывают слив жидкости в линию слива. Пониженное давление 6,0 кгс/см² сообщается к клапану сравнения давления КСД-25 для его точной настройки.

КСД-25

Назначение – для сравнения давления в магистрали стабилизированного слива «Р₀» с давлением, поступающим из КПД-33. И для последующего слива топлива из магистрали «Р₀», если давление в ней превышает 6,0 кгс/см².

Конструкция – мембрана, пружина, золотник.

Работа:

Сверху на мембрану подводится постоянное давление 6,0 кгс/см² отрегулированное КПД-33. Снизу под мембрану подводится давление из магистрали «Р₀».

Если давление снизу больше 6,0 кгс/см², то мембрана прогибается вверх, и открывается слив жидкости из магистрали «Р₀» на слив. Давление в магистрали «Р₀» снизится до $6,0 \pm 0,1$ кгс/см².

Если давление снизу меньше 6,0 кгс/см², то мембрана прогибается вниз, и закрывается слив жидкости из магистрали «Р₀». Давление в магистрали «Р₀» постепенно повышается до $6,0 \pm 0,1$ кгс/см² за счёт добавления новой жидкости из ППП-1 и из расходного клапана 27.

Расходный клапан 27

Назначение – для заполнения магистрали стабилизированного слива новой жидкостью.

Конструкция – золотник и пружина.

Работа – когда в агрегате 935МА после запуска устанавливается рабочее давление топлива, расходный клапан открывается, подводя новое топливо в магистраль стабилизированного слива «Р₀».

Это устраняет статичность в работе КСД-25.

Расходный клапан 28

Назначение – для дополнительного слива топлива из магистрали с клапанами КПД-33, чтобы уменьшить статичность в работе КПД-33.

Конструкция – золотник и пружина.

Работа – когда в агрегате 935МА после запуска устанавливается рабочее давление топлива, расходный клапан открывается, сливая топливо из магистрали клапанов КПД-33.