

борки зазора *б*, будет смещаться в сторону увеличения подачи топлива, т. е. каждому давлению наддува будет соответствовать своя предельная подача топлива. Далее по мере разгона турбокомпрессора и соответствующего роста давления наддува, а также выхода дизеля на заданную частоту ввиду остановки в требуемом положении вала 1 и выдвижения штока 12 влево появится зазор *б* и отключится система ограничения подачи топлива, затем появится и зазор, а отключится система ограничения мощности и регулятор мощности плавно, с минимального упора вступит в работу, догружая дизель до требуемой мощности. Проведены исследования показали, что оптимальная характеристика ограничения нагрузки (подача топлива) по давлению наддува не линейна. Для ее реализации в гидроусилитель ГУ было введено специальное устройство. Чувствительным элементом гидроусилителя (рис. 30.) является мембранный блок 3, в который подается давление из воздушного ресивера дизеля. В блок упирается золотник 1, поджимаемый влево давлением масла из масляной системы регулятора. Положение блока определяется суммой действующих на него усилий от давления в ресивере, сжатия пружин уравнивающей 9, обратной связи 5 и 7 золотника. Силовой поршень 6 гидроусилителя управляется золотником 1. При нарушении равновесия на мембранном блоке 3, например, при повышении давления в ресивере дизеля блок смещается с золотником 1 вправо, золотник соединяет полость *а* со сливной магистралью и поршень перемещается влево под действием пружин 5 и 7. В момент, когда уменьшившееся усилие пружин 5 и 7 и увеличившееся усилие пружины 9 компенсируют повышение давления в камере мембранного блока 3, блок с золотником возвратятся в среднее положение, окно во втулке 2 окажется перекрытым и поршень 6 остановится. Таким образом, каждому давлению в ресивере будет соответствовать определенное положение поршня 6. Гидроусилитель работает как следящий серводвигатель с силовой обратной связью.

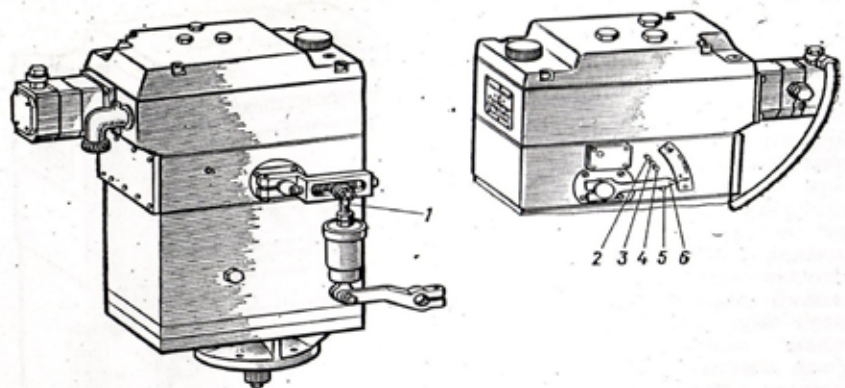


Рис.33. Объединенный регулятор частоты и мощности 3-7PC2

По мере роста давления наддува поршень 6 движется влево по зависимости, определяемой суммарной податливостью пружин 5 и 7. Начиная с некоторого давления, тарелка 8 опускается на упор 4 поршня и пружина 7 выключается из работы. Дальнейшее перемещение поршня при росте давления наддува будет определяться податливостью только одной пружины 5, т. е. он будет перемещаться на меньшую величину при таком же изменении давления наддува. Таким образом, по мере повышения давления наддува вначале Допустимая подача топлива растет быстро, а с некоторого значения давления — более медленно. Характеристика гидроусилителя и определяемая им характеристика ограничения мощности и подачи топлива по давлению наддува имеют излом.

Введение регулятора со встроенной системой ограничения подачи топлива по давлению наддува по-новому поставило вопрос о соединении выходного вала этого регулятора с тягами управления подачей топлива. Ранее в передаче имелась лишь одна регулируемая тяга, с помощью которой достаточно грубо совмещалось нулевое положение выходного вала регулятора с нулевым положением реек топливных насосов, поскольку и этот вал, и насосы имеют значительные запасы по ходу на отключение. При введении системы ограничения встала задача