

Контрольные вопросы к Главе 7

1. Эксплуатационные режимы работы двигателя. Как они устанавливаются и поддерживаются? Каковы цели управления двигателем?
2. Опишите понятия закон и программа управления двигателем, параметр регулирования, параметр режима, управляющий фактор.
3. Опишите способы регулирования T_{Γ}^* .
4. Как изменяется температура газа перед турбиной T_{Γ}^* при изменении $T_{\text{Н}}^*$ и управлении двухвального двигателя по закону $n_{\text{ВД}} = \text{const}$ на заданном режиме?
5. Как изменяется температура газа перед турбиной T_{Γ}^* при изменении $T_{\text{Н}}^*$ и управлении двухвального двигателя по закону $n_{\text{НД}} = \text{const}$ на данном режиме?
6. Какие параметры определяются заданным положением рабочей точки на характеристике любого каскада компрессора при $M_{\text{п}} = \text{const}$?
7. Подобные режимы, формулы приведения и приведенные параметры. Каков физический смысл приведенных параметров для двигателя в целом и для различных его узлов? Каковы критерии подобия режимов работы двигателя?

8. Как зависят температура и давление рабочего тела в любом сечении двигателя, а также работа компрессора (турбины) и относительный расход топлива от внешних атмосферных условий, если режимы работы двигателя подобны? В чем различие приведенных температур $T_{Г.пр}^*$ и $T_{Г.пр.ВВД}^*$?
9. Как скорость потока в любом сечении двигателя, частота вращения ротора и удельная тяга зависят от внешних атмосферных условий на подобных режимах? В чем различие приведенных частот вращения роторов $n_{вд.пр}$ и $n_{вд.пр.ВВД}$?
10. Как расход воздуха через двигатель зависит от внешних атмосферных условий на подобных режимах? В чем различие приведенных расходов $G_{В.пр}$, $G_{В.пр.ВВД}$?
11. Как расход топлива через двигатель зависит от внешних атмосферных условий на подобных режимах? В чем различие приведенных расходов $G_{т.пр}$, $G_{т.пр.ВВД}$?
12. Как тяга, удельный расход топлива и мощность на валу зависят от внешних атмосферных условий, если режимы работы двигателя подобны?