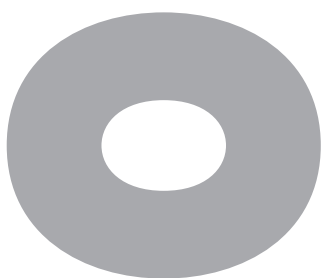
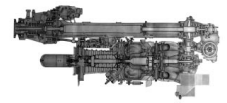


**Омское
моторостроительное
конструкторское
бюро,
государственное
предприятие**



**ТВД-10Б
ТРДД-50М
ТВД-20
ТВД-20М
ТВД-20В
ТВД-20-03
ТРДД-50
ТВ-0-100
ВСУ-10
ГТД-400
ВГТД-43
ГТД-3Ф
ТВД-10В**



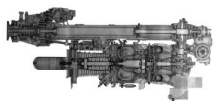
644021 Россия, г. Омск, ул. Б.Хмельницкого, 283
тел. (3812) 330084, факс (3812) 579129, телекс: 133112 MARS,
телетайп: 216274 MARS
Главный конструктор - Костогрыз Валентин Григорьевич,
тел. (3812) 334984
Заместитель ГК - Устюгов Владимир Иванович, тел. (3812) 337086

Омское машиностроительное конструкторское бюро (МКБ), организованное в 1956 г., начало в 1957 г. работы по созданию малоразмерных газотурбинных двигателей (ГТД). В настоящее время МКБ является ведущим в отрасли по малоразмерным ГТД: турбовальным и турбовинтовым двигателям мощностью 400-1500 л.с., ТРД и ТРДД тягой 200-500 кгс. Среди разработок - ТВД ТВ-0-100, ТВД-10М/Б, ТВД-20, ВСУ-10, турбостартеры (50-200 л.с.). Выполняет капитальный ремонт ТВД-105 (1000 л.с.).

В рамках конверсии занимается теплоэлектрическими станциями малой мощности.

Проводит сертификацию и инжиниринг в эксплуатации.

Имеет опытный завод.



Омское моторостроительное КБ-3

ТВД-10Б

поршневой авиационный двигатель

Основные данные (Н = 0, V = 0, МСА):

Взлетная эквивалентная мощность - 1025 л.с.

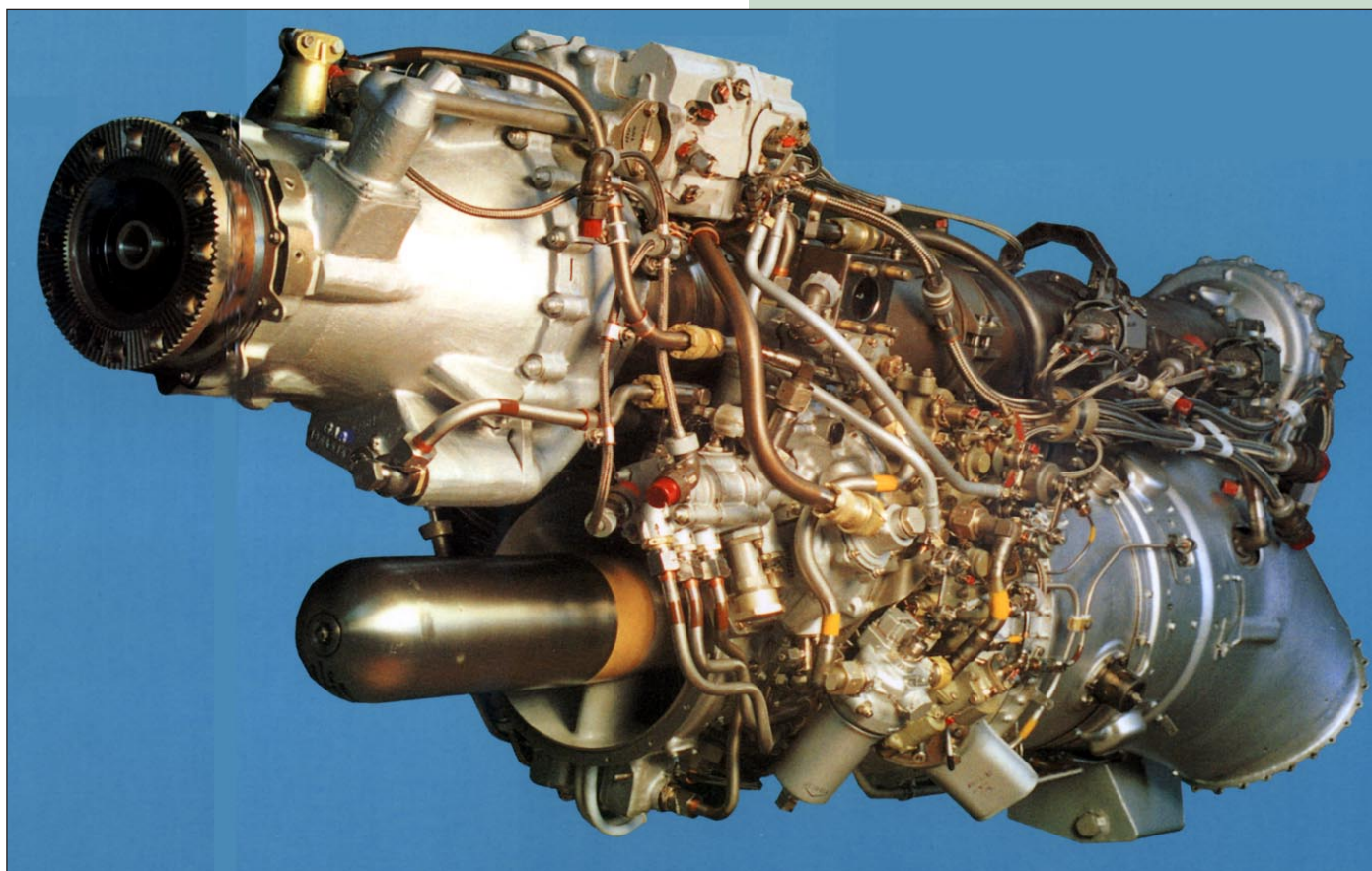
Взлетная винтовая мощность - 960 л.с.

Частота вращения винта - 1745 об/мин

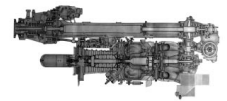
Удельный расход топлива - 0,255 кг/э.л.с.*ч

Сухая масса (с системами запуска, контроля, автоматического и ручного управления) - 230 кг

Габаритные размеры (ширина, высота, длина) - 555x900x2060



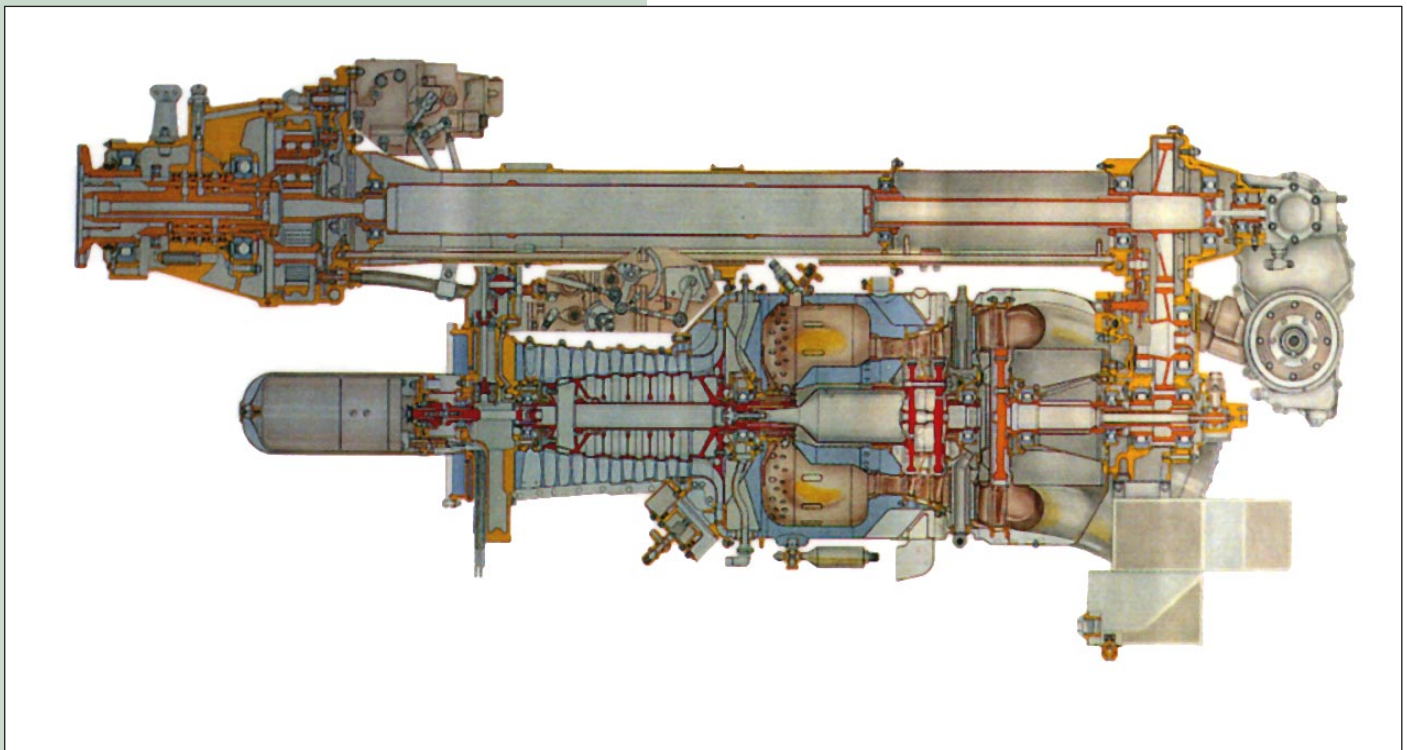
Серия "Отечественная авиационно-космическая техника"

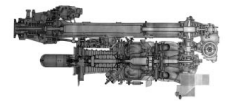


Компрессор состоит из 6-ти осевых ступеней и 1-й центробежной ступени, приводится двухступенчатой турбиной. Камера сгорания -кольцевого типа, с вращающейся главной форсункой топлива. Мощность с одноступенчатой осевой приводной турбины передается быстроходным редуктором, промежуточным валом и планетарным редуктором на винт переменного шага. Воздушный винт, с которым работает двигатель, - флюгерно-реверсивный трехлопастный АВ-25Б. Система топливопитания, автоматического регулирования и управления воздушным винтом - гидромеханическая с электронным регулятором температуры газа и блоком защиты от раскрутки свободной турбины. Запуск - автоматический от электростартера, питание - от бортовых аккумуляторов или аэродромного источника постоянного тока напряжением 27 В.

Двигатель создан на базе двигателя ТВД-10. В 1978 г. прошел государственные стендовые испытания и сертифицирован в составе самолета Ан-28. Рассчитан на применение также на самолета Бе-32.

Серийно двигатель изготавливается в Польше на заводах WSK-Жешув, WSK-Калиш.





ТРДД-50

турбореактивный двигатель

Двухконтурный двухвальный двигатель предназначен для легких многоцелевых самолетов, беспилотных летательных аппаратов, мотопланеров.

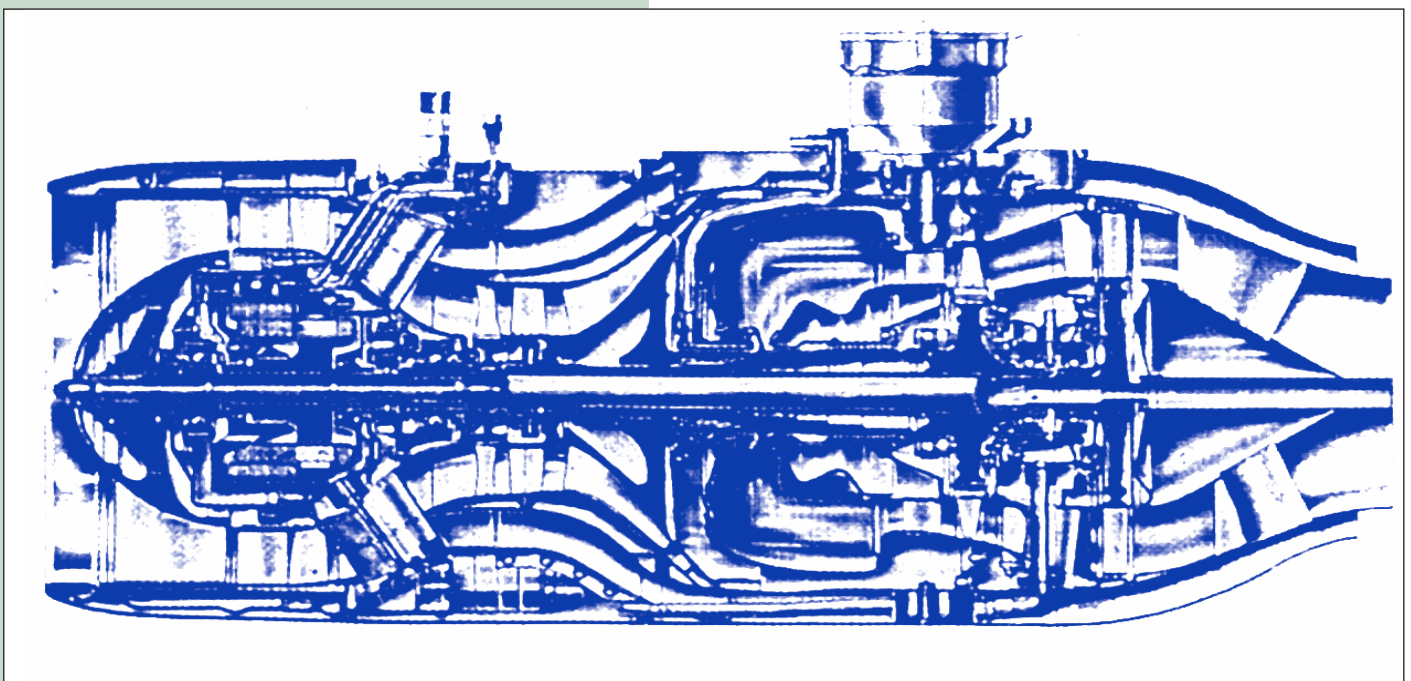
Тяга двигателя на максимальном режиме - 450-500 кгс

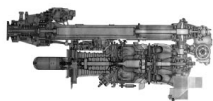
Удельный расход топлива - 0,65 кг/кгс*ч

Масса в состоянии поставки - 95 кг

Габаритные размеры: диаметр - 330 мм, длина - 850 мм

Технические особенности двигателя: двухконтурный, двухвальный, турбореактивный с соосными валами каскадов низкого и высокого давления; каскад низкого давления - одноступенчатый вентилятор с широкохордными лопатками и одноступенчатая осевая турбина; кольцевая камера сгорания - с вращающейся форсункой, которая при минимальном количестве узлов обеспечивает полноту сгорания топлива и хорошую равномерность температурного поля; маслосистема - автономная; система регулирования - электронно-гидравлическая; электрогенератор - встроенный, мощностью 4 кВт; высокая устойчивость при воздействии внешних возмущений.





ТРДД-50М

газотурбинный двигатель

Представляет собой двухконтурный, двухвальный, турбореактивный двигатель с соосными валами каскадов высокого и низкого давления, со встроенными системами запуска, электроснабжения, регулирования, смазки. Каскад низкого давления - одноступенчатый вентилятор с широкохордными лопатками и подпорной ступенью, одноступенчатая осевая турбина. Каскад высокого давления - оседиагональный компрессор и одноступенчатая осевая турбина. Кольцевая камера сгорания - с вращающейся форсункой, которая при минимальном количестве узлов обеспечивает полноту сгорания топлива и хорошую равномерность температурного поля. Маслосистема автономная. Система регулирования - электронно-гидравлическая. Электрогенератор - встроенный, мощностью 12 кВт.

Основные данные (Н = 0, V = 0, МСА)

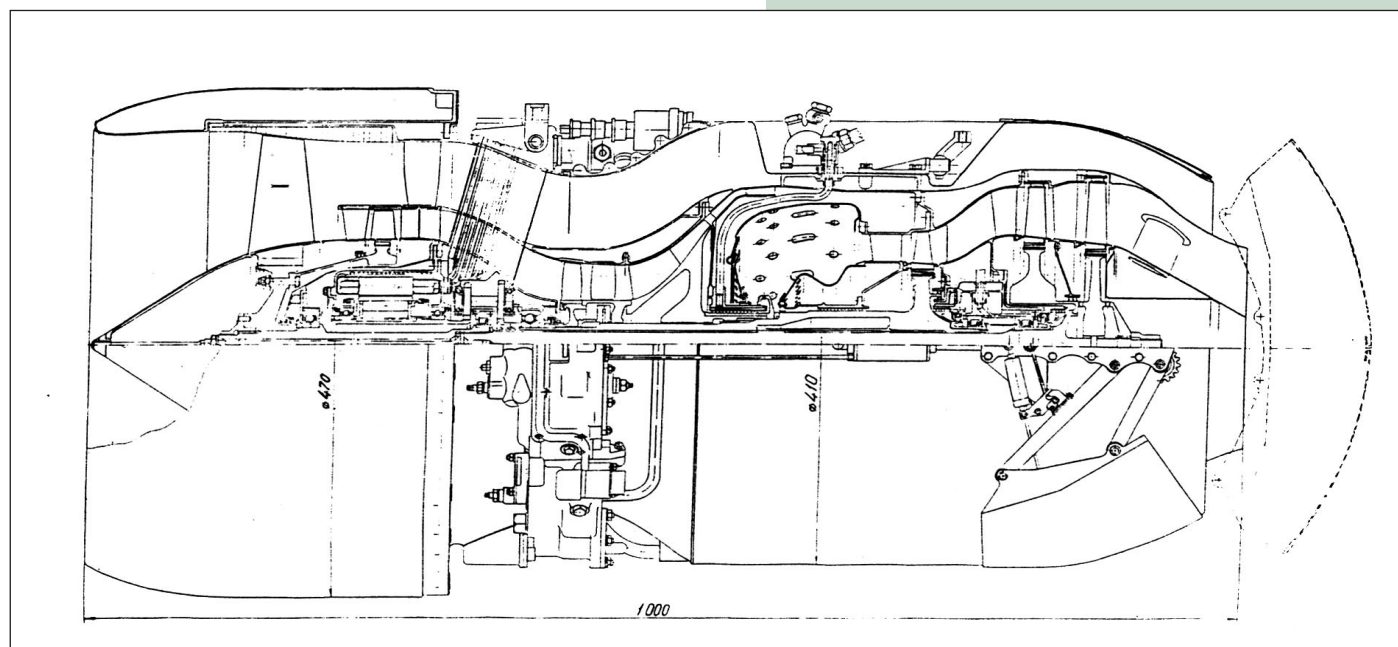
Тяга двигателя на максимальном режиме - 600 кгс

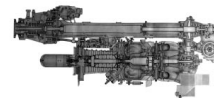
Удельный расход топлива - 0,49 кг/кгс

Масса в состоянии поставки - 130 кг

Габаритные размеры: диаметр - 470 мм, длина - 1000 мм

Предназначен для применения на самолетах местных авиалиний.





ТВД-20М

турбовинтовой двигатель

Турбовинтовой двигатель со свободной турбиной и тормозом винта предназначен для самолета сельскохозяйственной авиации Ан-3. Является модификацией двигателя ТВД-20.

Компрессор осецентрибежный, число ступеней увеличено на одну по сравнению с базовым генератором. Свободная турбина двухступенчатая. Передача мощности на вал винта осуществляется через редуктор, расположенный за свободной турбиной и соединенный с ней рессорой. Двигатель работает с флюгерно-реверсивным трехлопастным воздушным винтом АВ-17. Запуск автоматический от двух электростартеров. Питание от бортовых аккумуляторов или аэродромного источника постоянного тока с напряжением 27 В. Двигатель имеет перевернутую схему, т.е. входное устройство расположено сзади двигателя, а выхлопное устройство и вывод мощности спереди (по полету). Двигатель имеет тормоз винта, что обеспечивает ценное эксплуатационное свойство самолету - возможность производить заправку средствами для опыления при работающем на малом газу двигателе.

Основные данные (Н = 0, V = 0, МСА):

Взлетная эквивалентная мощность - 1430 л.с.

Взлетная винтовая мощность - 1375 л.с.

Частота вращения вала винта - 1581 об/мин

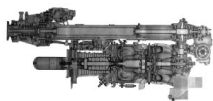
Удельный расход топлива - 0,245 кг/э.л.с.ч

Сухая масса (с системами запуска, контроля, автоматического и ручного управления) - не более 285 кг

Габаритные размеры - 850x845x1770 мм

Ан-3





ТВД-20

турбовинтовой двигатель

Двигатель ТВД-20 со свободной турбиной для одно- или двухмоторного многоцелевого самолета с толкающим и тянущим воздушными винтами.

Компрессор - осецентрибежный. Камера сгорания - кольцевая с вращающейся форсункой. Турбина компрессора - осевая, двухступенчатая, неохлаждаемая. Свободная турбина - осевая, двухступенчатая. Маслосистема - автономная. Воздушный винт, с которым работает двигатель, - флюгерно-реверсивный, низкошумный, шестилопастной, тянущий и толкающий (типа АВ-106, АВ-36). Система управления - электронная с резервной гидромеханической частью. Программа регулирования обеспечивает взлетную мощность 1375 л.с. при температуре на входе до +30 град. С.

Имеются электронная система контроля и диагностики, встроенный измеритель крутящего момента. Автоматический запуск от источника постоянного тока напряжением 27 В и питание борта постоянным током напряжением 27 В осуществляется с помощью стартера-генератора; имеет привод генератора переменного тока мощностью до 16 кВт.

Основные данные:

Взлетная эквивалентная мощность - 1450 л.с.

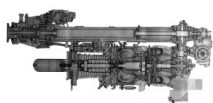
Взлетная винтовая мощность - 1400 л.с.

Частота вращения вала винта - 1700 об/мин

Удельный расход топлива - 0,220 кг/э.л.с.ч

Сухая масса (с системами запуска, контроля, автоматического и ручного управления) - 240 кг

Габаритные размеры - 850x800x1900 мм



ТВД-20В

газотурбинный двигатель

Двигатель имеет модульную конструкцию, пылезащитное устройство, низкошумный, технологичен в обслуживании. Автоматический запуск от источника постоянного тока напряжением 27 В и питание борта постоянным током напряжением 27 В осуществляется с помощью стартера-генератора. В генераторном режиме $N = 12$ кВт. На двигатель устанавливается электронная система автоматического управления. Двигатель оснащен измерителем крутящего момента. Имеет автономную маслосистему. компрессор - центробежный, состоит из 2-х ступеней. Создан на базе газогенератора двигателей ТВД-10Б и ВСУ-10. Предназначен для многоцелевых вертолетов.

На двигателе предусмотрен чрезвычайный режим N чв.р. = 1500 л.с.

Основные данные ($H = 0, V = 0, MCA$):

Взлетная винтовая мощность - 1375 л.с.

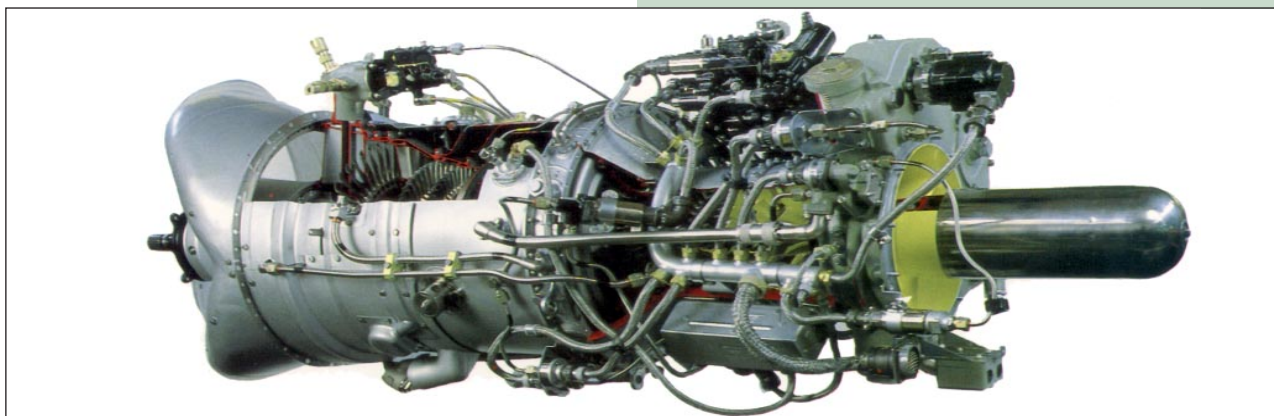
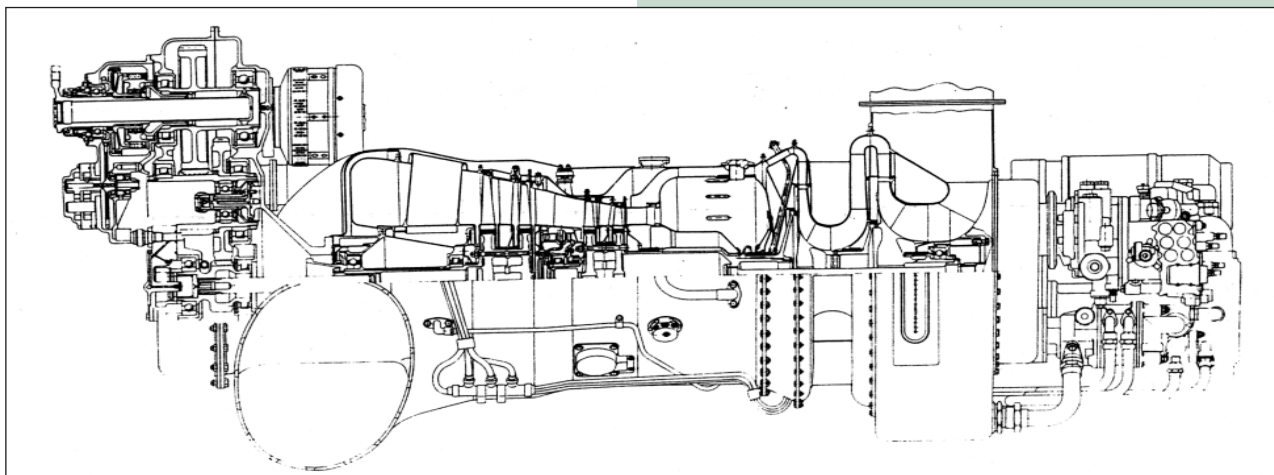
Частота вращения выходного вала редуктора - 3115 об/мин

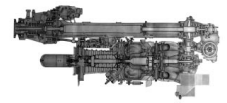
$N_{взл}$ - 1012 кВт (1375 л.с.)

Суд - 0,320 кг/кВт*ч (0,230 кг/л.с.*ч)

Сухая масса - не более 210 кг

Габаритные размеры - 1850x745x855 мм





ТВД-20-03

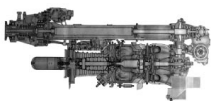
газотурбинный двигатель

Имеет модульную конструкцию, пылезащитное устройство, низкошумный.

Схема двигателя - перевернутая, т.е. входное устройство расположено сзади, выхлопное устройство и вывод мощности - спереди (по полету). Воздушный винт, с которым работает двигатель, - флюгерно-реверсивный, низкошумный, шестилопастной, тянущий и толкающий (типа АВ-106, АВ-36). Автоматический запуск от источника постоянного тока напряжением 27 В и питание борта постоянным током напряжением 27 В осуществляется с помощью стартера-генератора. В генераторном режиме $N = 12$ кВт. Маслосистема автономная. Имеет стояночный тормоз винта.

Создан на базе газогенератора двигателей ТВД-10Б и ВСУ-10 для самолета Ан-38 транспортной и гражданской авиации.





Основные данные (Н = 0, V = 0, МСА):

Взлетная эквивалентная мощность - 1430 л.с.

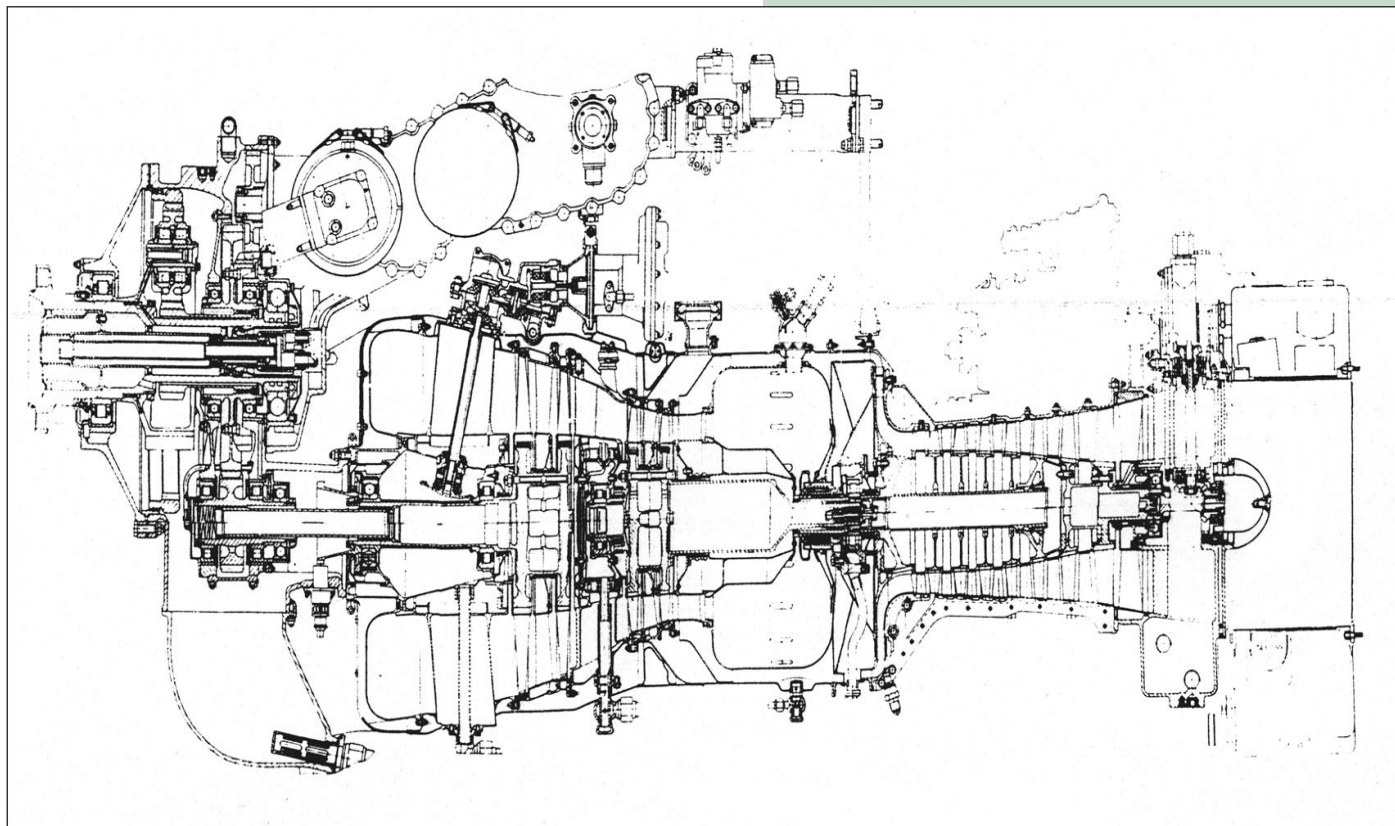
Взлетная винтовая мощность - 1375 л.с.

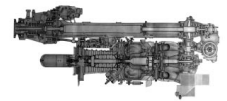
Сухая масса (с системами запуска, контроля, автоматического и ручного управления) - 250 кг

Частота вращения вала винта - 1100...1700 об/мин

Удельный расход топлива - 0,225 кг/э.л.с.ч.

Габаритные размеры - 850x845x1900





ВСУ-10

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ГАЗОТУРБИННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель создан на базе газогенератора двигателя ТВД-10Б.

Компрессор осецентрибежный. Число ступеней увеличено на одну по сравнению с базовым генератором. Свободная турбина двухступенчатая. Передача мощности от свободной турбины на приводной компрессор - через быстроходный редуктор. Приводной компрессор - двухконтурный, восьмиступенчатый, осевой, однорежимный (создан на базе основного компрессора). Система топливопитания и автоматического регулирования - гидромеханическая с электронным блоком защиты двигателя по предельным параметрам; система управления отбором воздуха от приводного компрессора - пневматическая. Запуск и управление двигателем - автоматические.

Вспомогательный газотурбинный двигатель ВСУ-10 с дополнительным компрессором, приводимым свободной турбиной для самолетов Ил-86, Ил-96-300, Ан-218. Государственные испытания прошел в 1979 г.

Основные данные ($H = 0, V = 0, MCA$):

Параметры отбираемого воздуха:

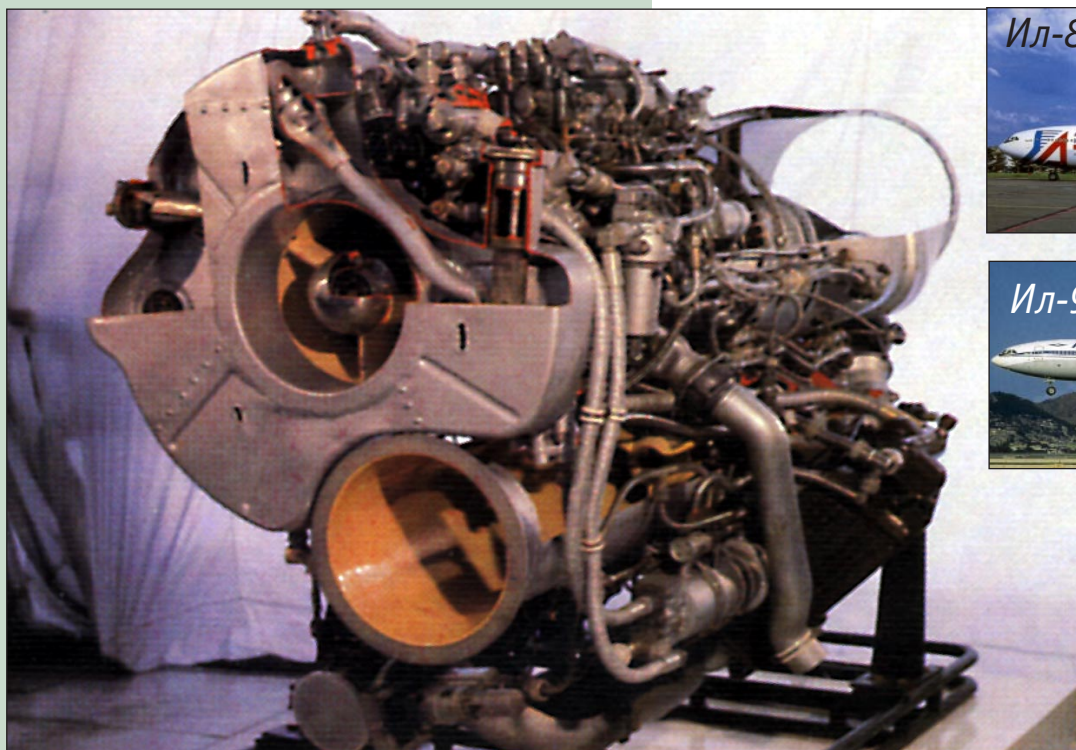
расход воздуха - 3,5 кг/с, полное давление - 0,467 МПа (4,75 кгс/кв.см), температура - не более 217,5 град.С

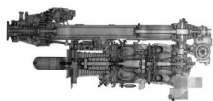
Параметры отбираемой электроэнергии:

мощность - 40-60 кВт, напряжение - 208/120 В, частота - 400 Гц

Масса в состоянии поставки - 500 кг

Габаритные размеры - 1035x1264x2224 мм



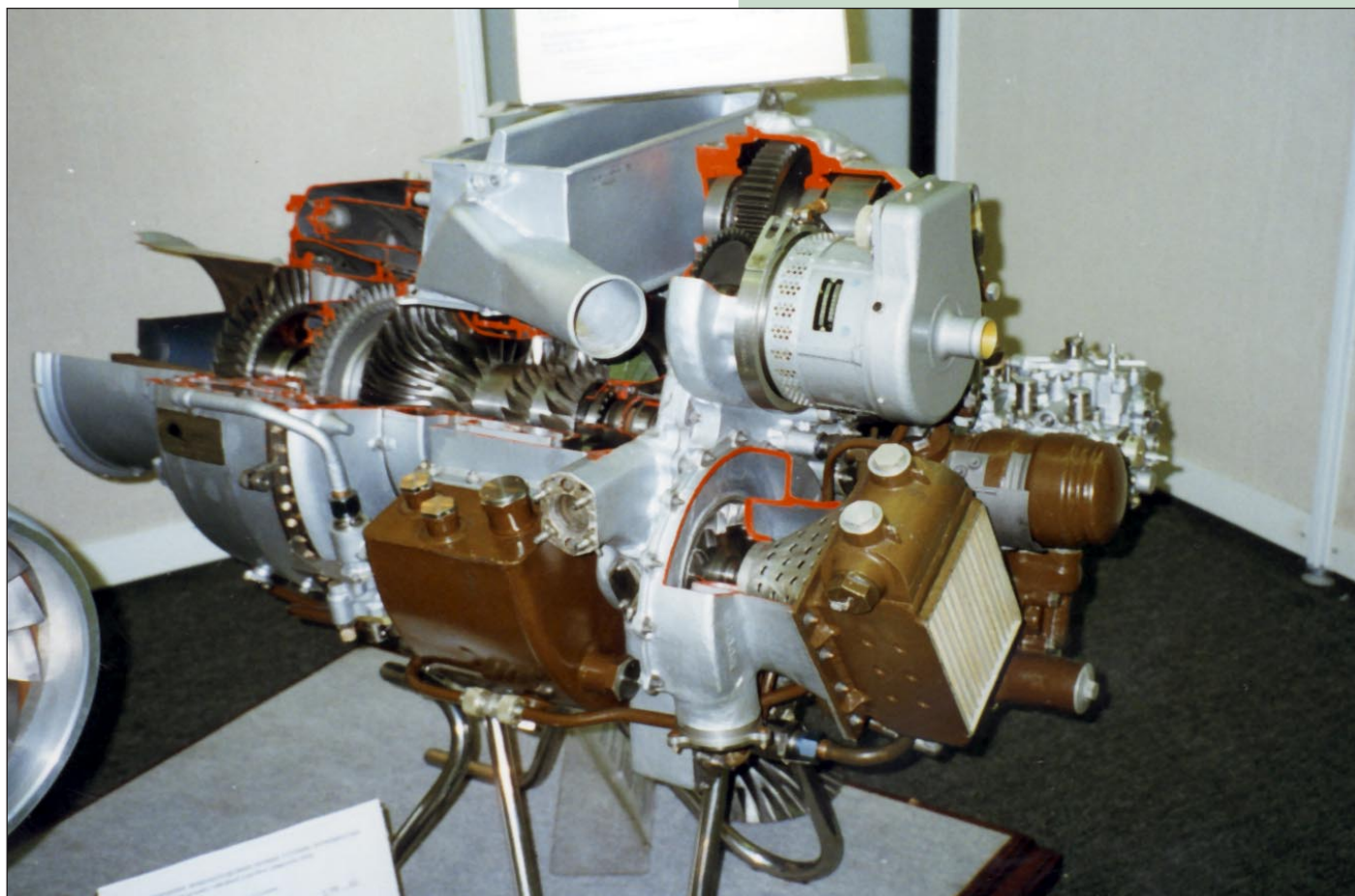


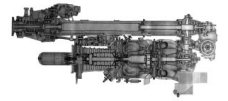
ТВ-0-100

газотурбинный двигатель

Представляет собой низкошумный ГТД модульной конструкции. Оборудован встроенным пылезащитным устройством. Редуктор двигателя оснащен измерителем крутящего момента, муфтой свободного хода. Имеет свободный резервный привод. Оснащен электронно-цифровой САУ и резервным ручным управлением. Может выпускаться в варианте ТВД. Может быть форсирован до $N_{взл} = 1150$ л.с., $C_e = 0,220$ кг/л.с.ч. с поддержанием установленной мощности до $T_n = +35$ град.С.

Конструкция двигателя и его систем разработана с учетом новых технических решений и опыта, накопленного при создании серийно выпускаемых двигателей ТВД-10Б, ВСУ-10 и ТРДД-50.





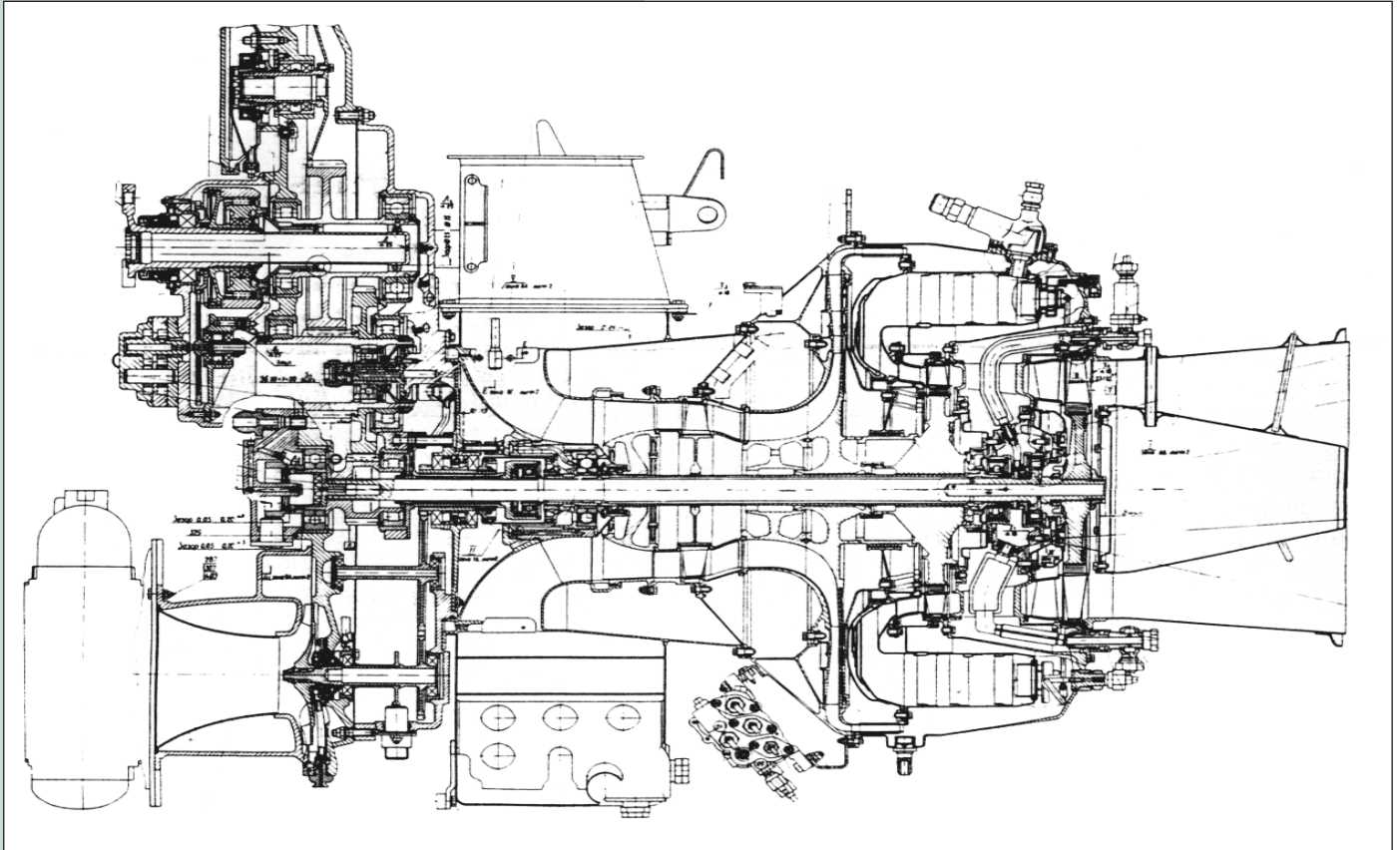
ГТД ТВ-0-100 проходит сертификационные испытания. Нарботка опытных образцов составляет 8270 часов, включая 364 часа летной наработки. Взлетная мощность - 720 л.с.

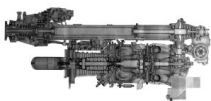
Частота вращения выходного вала - 6000 об/мин

Удельный расход топлива - 0,255 кг/л.с.ч.

Сухая масса - 160 кг

Габариты - 780x735x1275





ГТД-400

газотурбинный двигатель

Взлетная мощность - 256 кВт (350 л.с.), обеспечивается до $t_n = 30$ град.С и $P_n = 730$ мм.рт.ст.

Чрезвычайный режим - 500 л.с.

Частота вращения вала:

- вертолетный вариант - 6000 об/мин

- самолетный вариант - 1100...2000 об/мин

Суд - 0,338 кг/кВт*ч (0,243 кг/л.с.*ч)

Поставочная масса - 85 кг

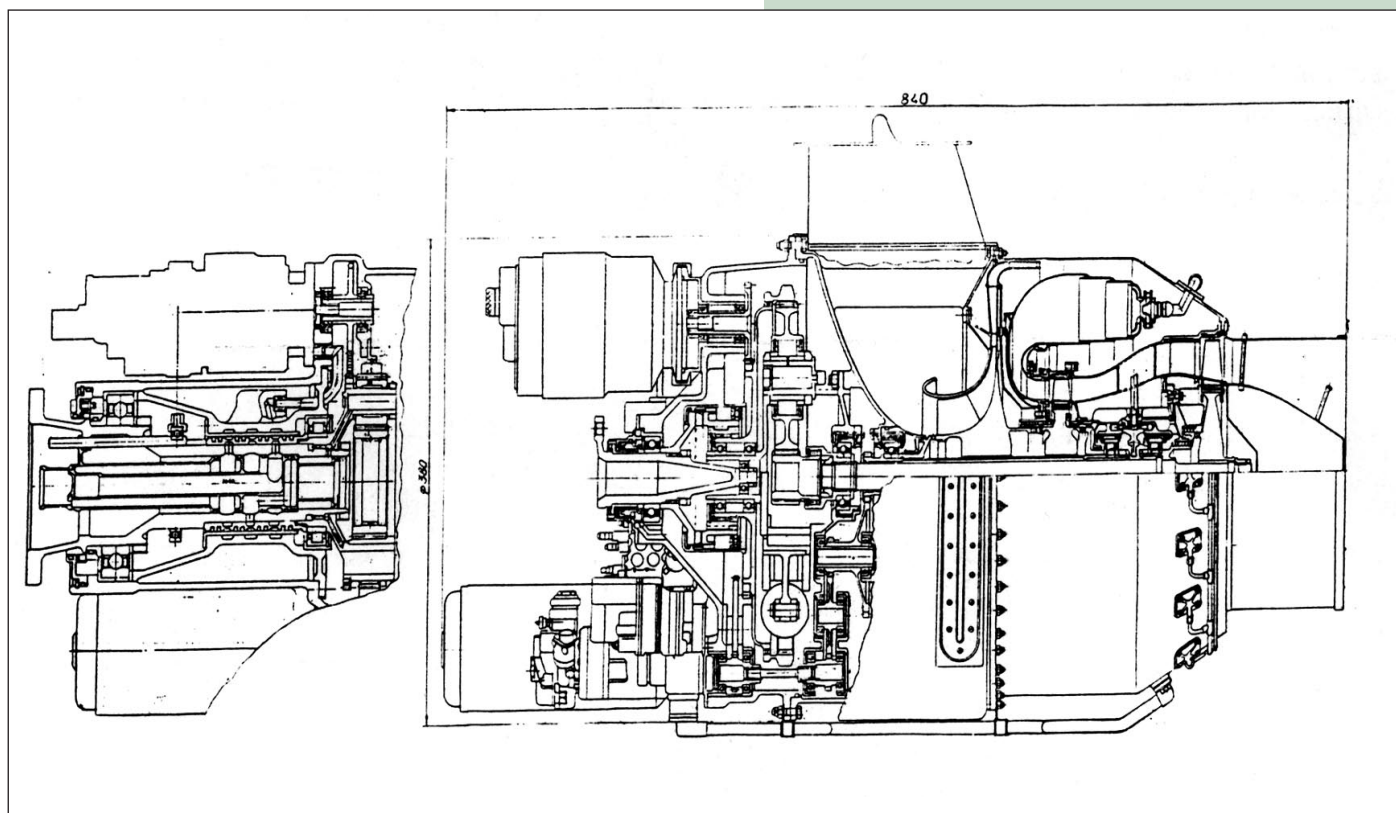
Габариты - 840x420x450 мм

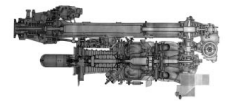
Конструкция двигателя модульная. Оборудован пылезащитным устройством.

САУ - электронно-гидравлическая с гидромеханическим резервом, с функциями контроля и диагностики двигателя. Конструктивная схема двигателя, его узлы и детали выбраны с учетом опыта создания двигателей ОКБ ТВД-10Б, ВСУ-10, ТВ-0-100, выпускаемых серийно.

Начало разработки - 1994 г.

Окончание - 2000 г.





ВГТД-43

газотурбинный двигатель

Представляет собой вспомогательный газотурбинный двигатель двухкаскадной соосной схемы, с отбором воздуха между каскадами и приводом электрического генератора от вала ротора низкого давления, вращающегося с постоянной скоростью.

Основные данные (Н = 0, V = 0, МСА):

Параметры отбираемого воздуха:

Расход воздуха - 1,9 кг/с

Полное давление - 4,9 кгс/см

Полная температура - 250 град.С

Мощность отбираемой электроэнергии:

- при максимальном отборе воздуха - 30 кВт

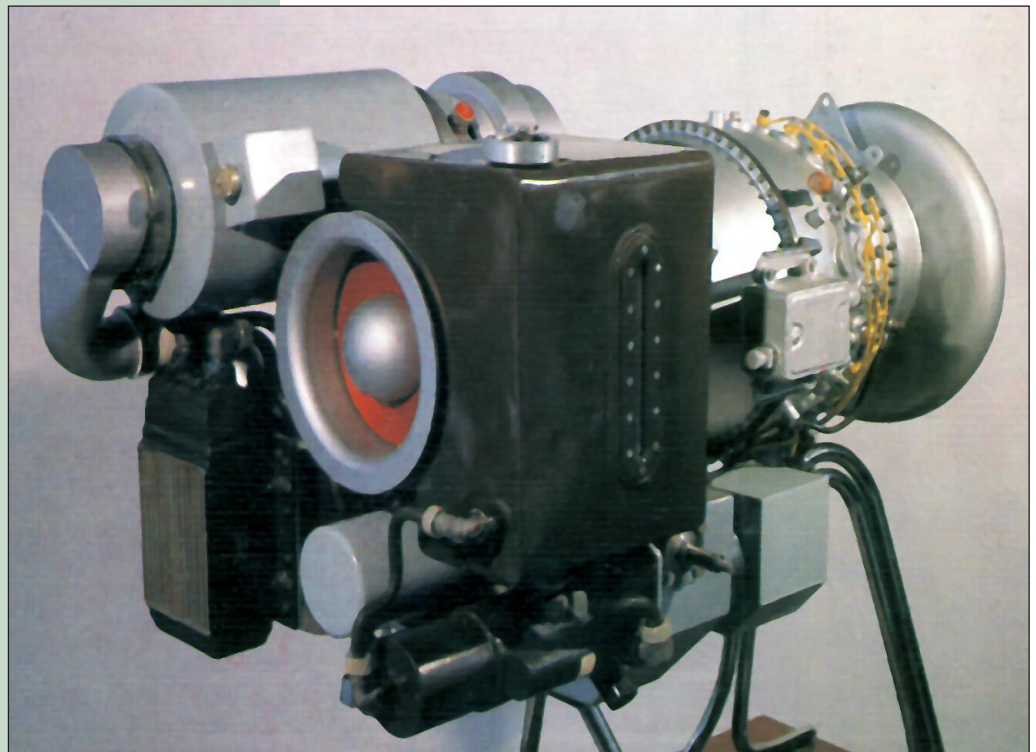
- длительно, не более 4 часов, без отбора воздуха до Н = 11000 - 90 кВт

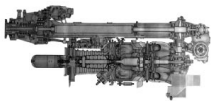
Удельный расход топлива - 0,43 кг/кВт*ч

Высотность запуска - до 10000 м

Поставочная масса без генератора (с системами запуска, контроля, автоматического управления, отбора и перепуска воздуха) - 229 кг

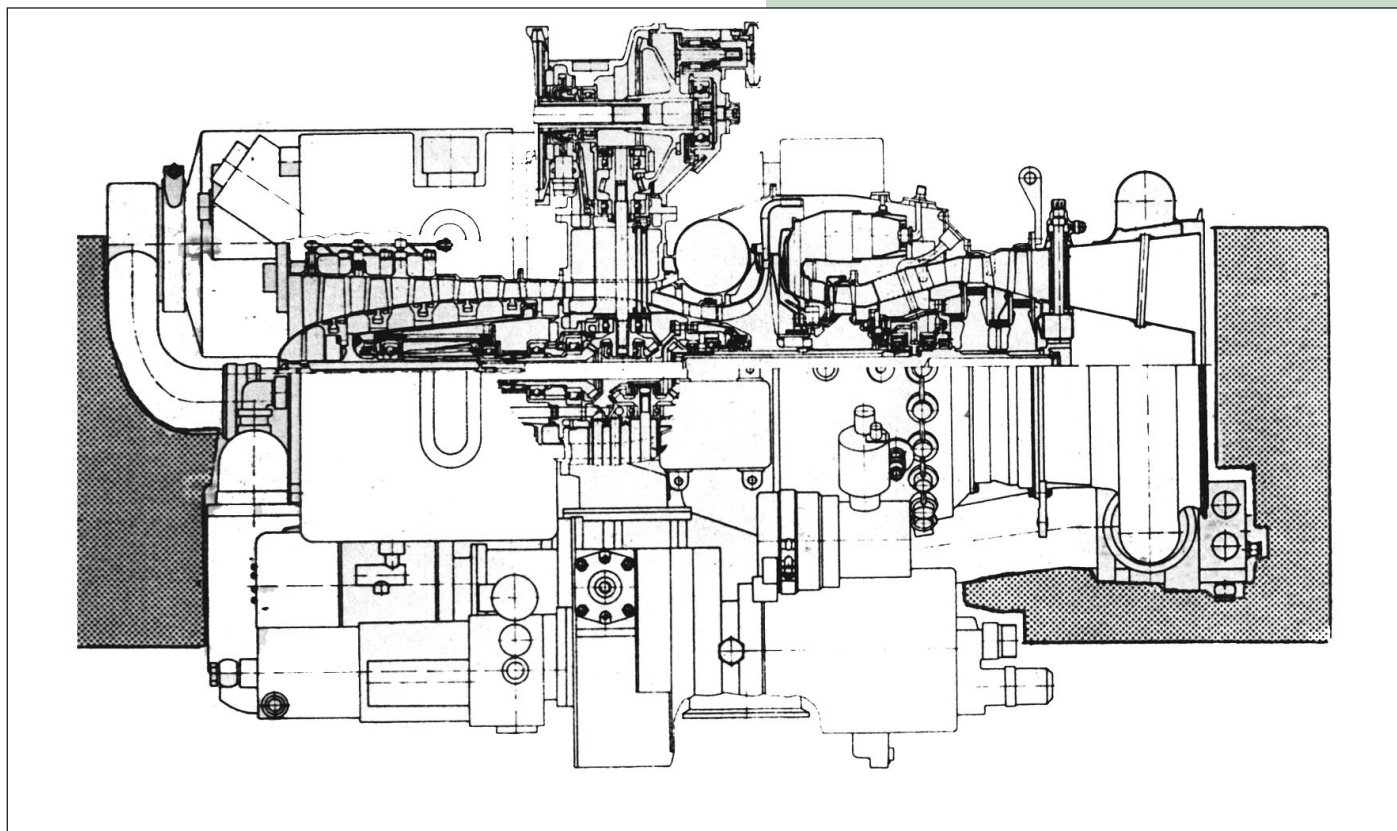
Габаритные размеры - 650x720x1300 мм.

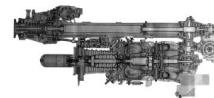




Компрессор низкого давления - осевой пятиступенчатый с развитой механизацией. Компрессор высокого давления - центробежный, одноступенчатый. Камера сгорания - кольцевая, противоточная с двумя контурами топливных форсунок. Турбина высокого давления - осевая, одноступенчатая с охлаждаемыми рабочими и сопловыми лопатками. Турбина низкого давления - осевая, одноступенчатая, неохлаждаемая. Система топливопитания, автоматического регулирования - электронная цифровая с гидромеханической исполнительной частью, имеется резервная гидромеханическая система. Система управления отбора воздуха - пневматическая. Запуск и управление двигателем - автоматическое. Конструкция двигателя - модульная.

Применение - пассажирский среднемагистральный самолет Ту-204.





ГТД-3Ф

ТВаД для наземного применения

Нвзл - 662 кВт (900 л.с.)

С уд.взл. - 0,417 кг/кВт*ч (0,3 кг/л.с.*ч)

Гв - 4,65 кг/с

Степень повышения давления в компрессоре - 6,5

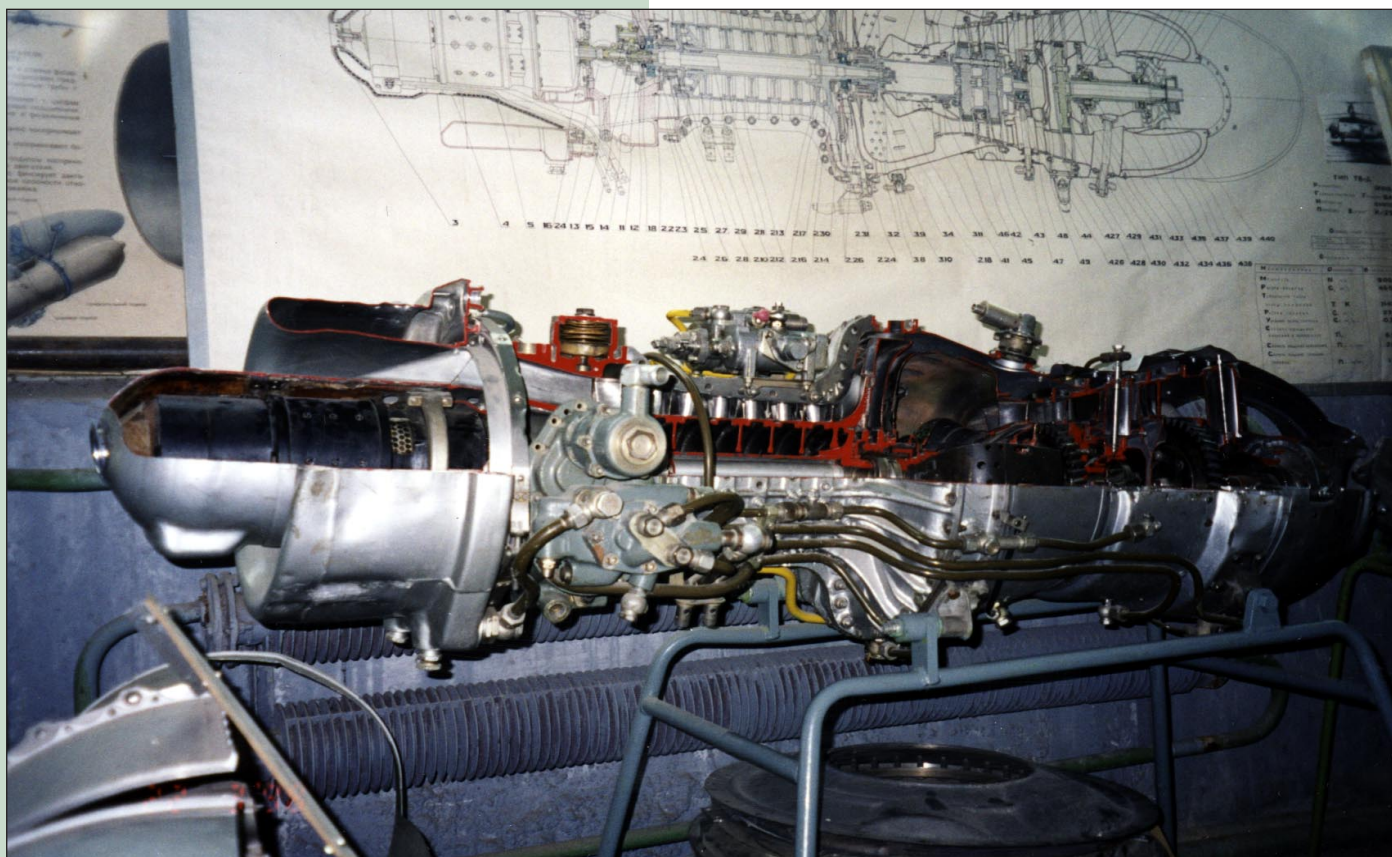
Тг взл. - 1142 К

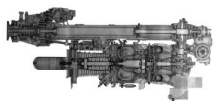
Год завершения летных испытаний - 1964

Применение - двухдвигательный вертолет Ка-25К.

Модификации - ГТД-3М, ГТД-3Л, ГТД-3ТУ.

В серийном производстве с 1966 г.





ТВД-10В

газотурбинный двигатель

Нвзл - 436 кВт (1000 л.с.)

Суд - 0,373 кг/кВт*ч (0,268 кг/л.с.*ч)

Мдв. - 141 кг

Лдв - 1,875 м

Сдв - 0,595 м

Ндв - 0,765 м

ТВд для двухдвигательного вертолета PZL-SOKOL