



РАЗРАБОТКА ВЕНТИЛЯТОРА- БУСТЕРА С ОПОРАМИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ-ДЕМОНСТРАТОРА ПД-14

Номинация:

«За успехи в разработке авиационной
техники и компонентов (ОКБ года)»

2013 год



Двигатель ПД-14 предназначен для семейства самолетов MS-21-200, -300, -400.

КНД двигателя ПД-14 разрабатывается по кооперации, ОАО «Авиадвигатель» совместно с ОАО «НПО «Сатурн».

В зоне ответственности ОАО «НПО «Сатурн» для двигателя демонстратора технологий (ДД-Т) ПД-14 была разработка и изготовление:

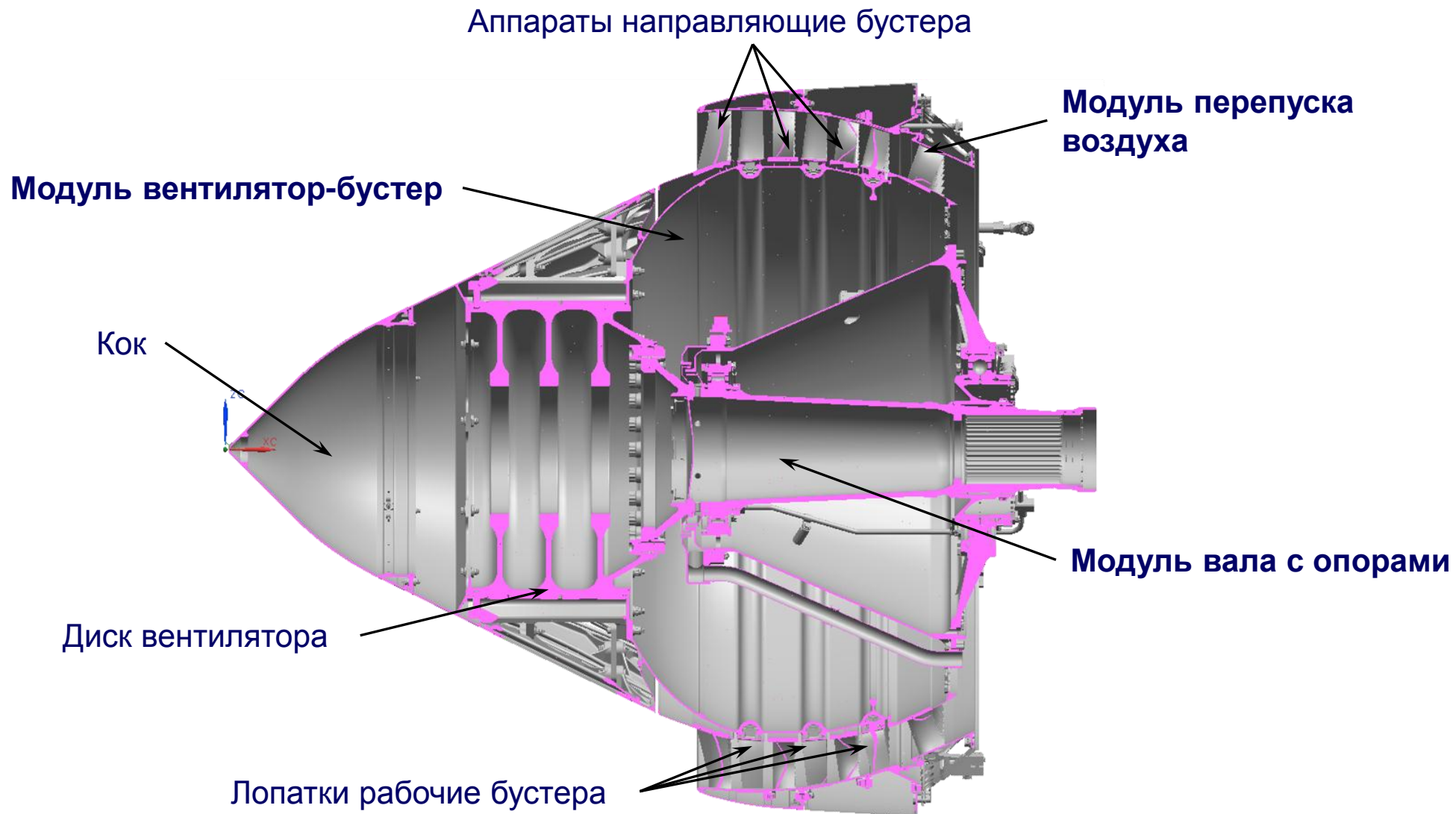
- модуля вентилятора-бустера;
- модуля перепуска воздуха;
- модуля вала вентилятора с опорами.

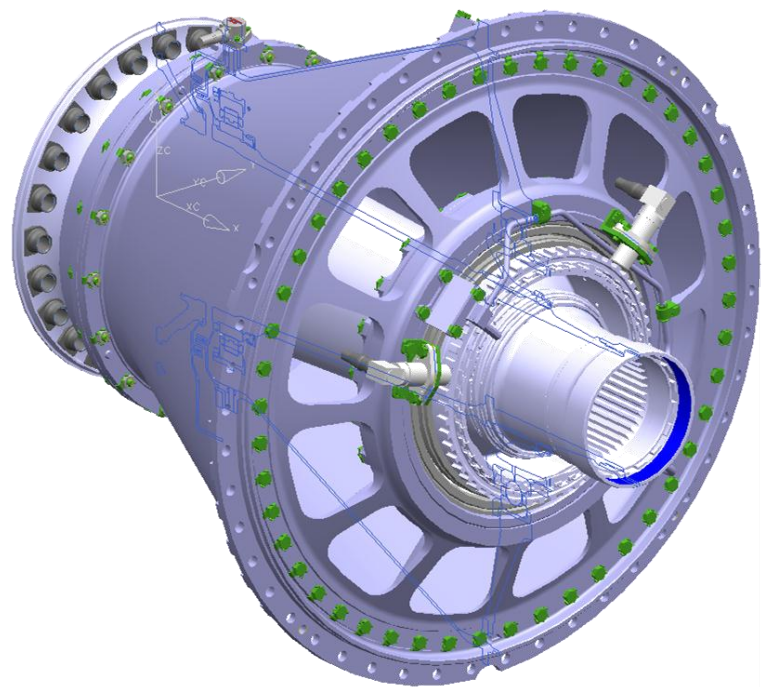
Испытания двигателя проводились на ОАО «Авиадвигатель».

ОАО «НПО «Сатурн» был проведен комплекс расчетных работ по модулю КНД в целом.

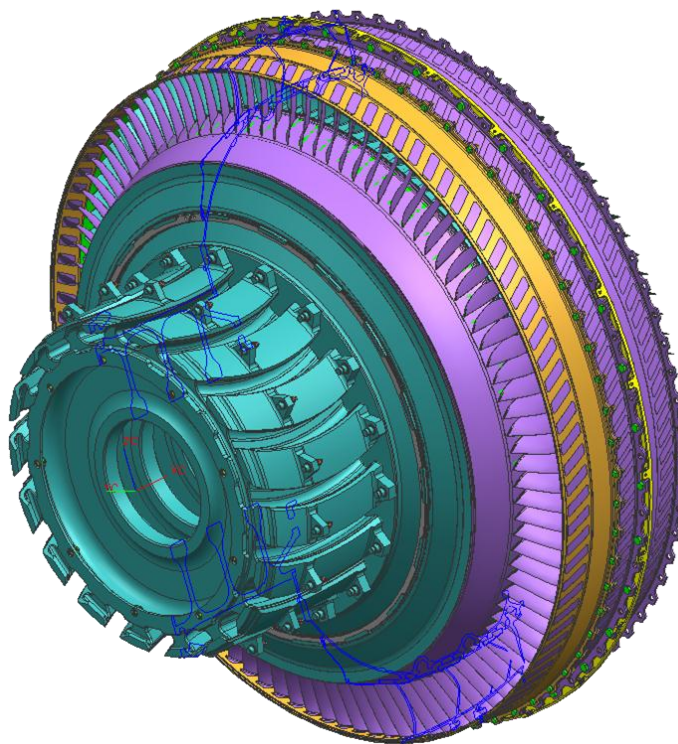
Стадии реализации проекта



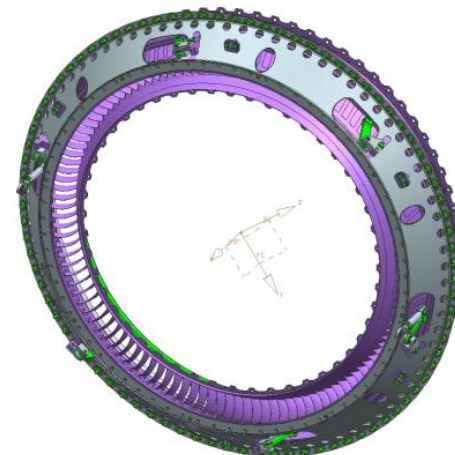




Модуль вала с опорами



Модуль вентилятор-бустер



**Модуль перепуска
воздуха**



Храмин Роман Владимирович (26.03.1971)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Главный конструктор-руководитель проекта ПД-14.

Контактный телефон: 8 (4855) 296-165

Краткое описание авторского вклада:

Организация комплекса работ по проектированию, изготовлению и испытаниям.



Уткин Владимир Станиславович (26.12.1971)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Начальник отдела компрессоров.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Организация комплекса работ по проектированию, изготовлению и испытаниям.



Кривоногов Альберт Рудольфович (27.08.1967)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Заместитель начальника отдела компрессоров.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Аэродинамическое проектирование вентилятора-бустера, сопровождение производства.

Аэродинамические расчеты модуля КНД.



Пикунов Николай Владимирович (01.02.1977)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Эксперт, ответственный по проектированию КНД ПД-14.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Компоновочные работы. Координация работ с головным разработчиком ОАО «Авиадвигатель».



Кучеров Валерий Вячеславович (11.04.1977)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Эксперт по роторам компрессоров.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Создание конструктивного облика ротора КНД (без лопатки вентилятора), руководство работами по выпуску РКД на детали и узлы ротора, сопровождение производства.



Лазарев Михаил Алексеевич (11.03.1977)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Ведущий инженер–конструктор отдела компрессоров.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Создание конструктивного облика статора бустера, сопровождение производства.



Михайлов Анатолий Дмитриевич (29.11.1957)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Ведущий инженер–конструктор стоечных узлов и опор компрессоров.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Выполнение комплекса работ в обеспечение выпуска РКД на детали и узлы опоры КНД, сопровождение производства.



Новиков Андрей Вячеславович (19.04.1987)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Инженер-конструктор 2 категории отдела компрессоров.

Контактный телефон: 8 (961) 155-09-45

Краткое описание авторского вклада:

Разработка компоновок, в том числе рабочей компоновки КВД (ответственный исполнитель).

Выполнение комплекса работ в обеспечение выпуска РКД на детали и узлы КВД.



Смирнов Дмитрий Сергеевич (01.06.1982)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Начальник бригады КНД отдела компрессоров.

Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

Выполнение комплекса работ в обеспечение выпуска РКД на детали и узлы КНД, сопровождение производства. Выпуск отчетных документов. Выпуск отчетных документов. Сопровождение производства.



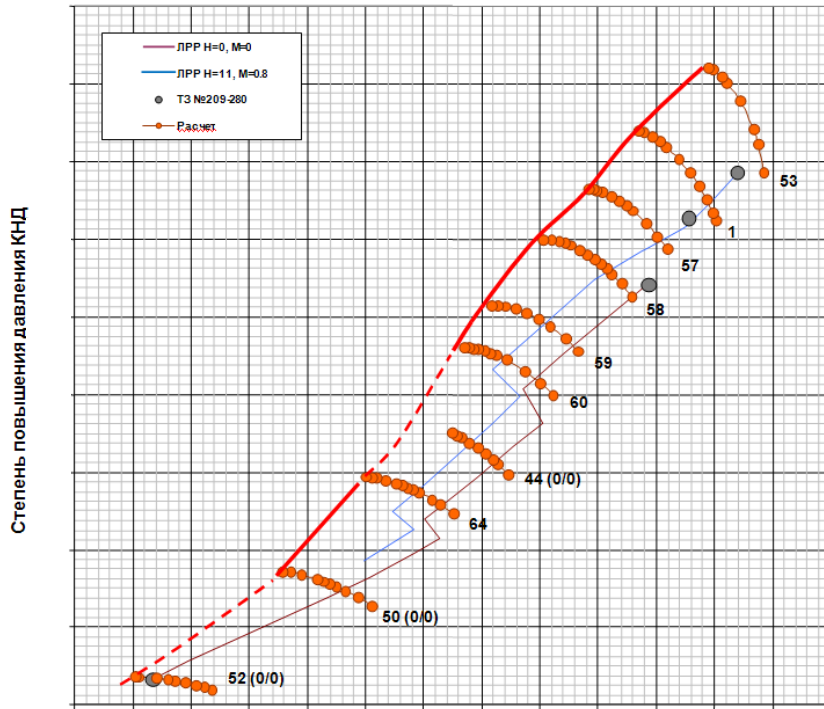
Сергеев Артем Андреевич (03.02.1988)

Служба генерального конструктора ОАО «НПО «Сатурн». Инженер-конструктор 3 категории отдела компрессоров.

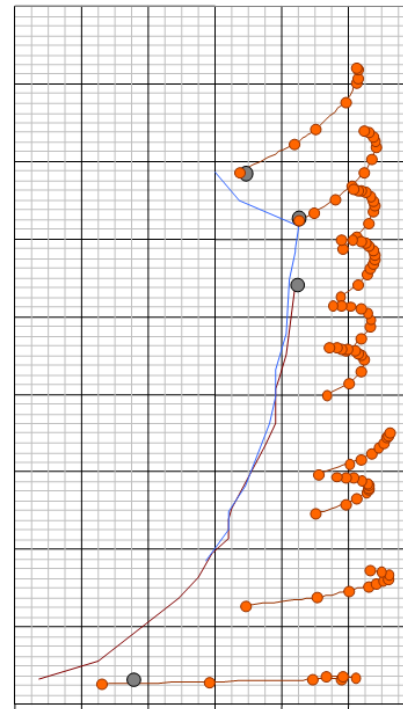
Контактный телефон 8 (4855) 296-472

Краткое описание авторского вклада:

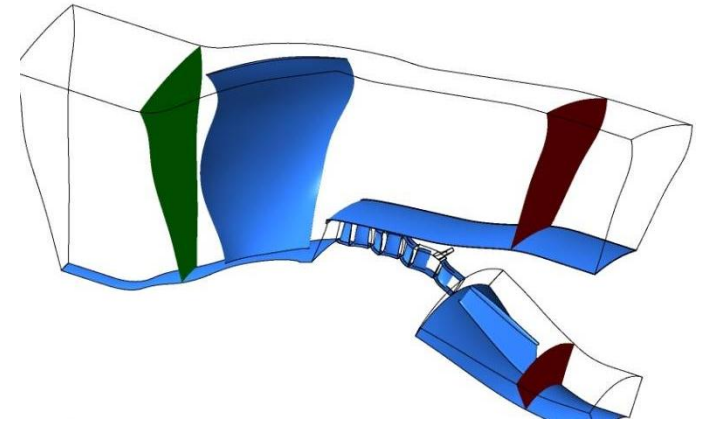
Выполнение комплекса работ в обеспечение выпуска РКД на детали и узлы КНД, сопровождение производства. Выпуск отчетных документов. Сопровождение испытаний.



Приведенный расход воздуха на входе в КНД, кг/с



КПД КНД



Расчетная модель

Расчетные характеристики КНД ДД-Т ПД-14

Спроектированный компрессор низкого давления во всем диапазоне приведенных частот вращения обеспечивает заявленный приведенный расход воздуха и адиабатический КПД с достаточным расчетным запасом.

- Реализация проекта основывалась на методологии проектирования КНД ДД-Т, полученной из опыта создания двигателя SaM146 совместно с компанией Snesta, сертифицированного по требованиям EASA.
- Применение специалистами ОАО «НПО «Сатурн» передовых аналитических методов, методик и расчетных комплексов, верифицированных при проектировании КНД SaM146 позволило сократить сроки создание работоспособного образца с характеристиками, соответствующими ТЗ.
- Конструкция является высокотехнологичной и спроектирована с учетом возможностей современного производства, что позволило быстро и качественно изготовить опытный образец.
- Работы по разработке, изготовлению и испытаниям КНД ДД-Т в составе двигателя проводились в период н.2010 – сер.2012г.
- Параметры модуля вентилятор-бустер подтвержденные в ходе испытаний на ОАО «Авиадвигатель» в 2013 году полностью соответствуют выданному техническому заданию и находятся на уровне или превосходят характеристики отечественных и мировых аналогов.
- Разработанная конструкция обладает передовыми аэродинамическими характеристиками, обеспечивает статическую и динамическую прочность на всех режимах работы.
- Конструкция адаптирована под технологические возможности ОАО «НПО «Сатурн».

В данный момент в зону ответственности ОАО «НПО «Сатурн» передан весь модуль КНД (за исключением полрой лопатки вентилятора) **базового двигателя**. Специалисты отдела компрессоров завершают проектирование КНД базового облика.