

Капитальное строительство в авиационной промышленности

ВВЕДЕН И ПОСТРОЕН

ОАО «Авиапром» – ОАО «НПП «Мотор» Техпереворужение ОКБ

Состояние материально-технической базы предприятий авиационной промышленности сегодня представляет собой довольно пёструю картину. Наряду с небольшим количеством современных, высокотехнологичных производств, большая часть основных фондов, созданных 30-70 лет назад морально и физически устарела. Выполнение государственного заказа, предусматривающего выпуск новой и новейшей авиационной техники на существующих мощностях обеспечить иногда сложно, а нередко просто невозможно.

Реконструкция и техническое перевооружение предприятий Авиапрома – важнейшая государственная задача, без решения которой, дальнейшее развитие авиастроения невозможно. Реализация этой задачи предусмотрена следующими Федеральными целевыми программами (ФЦП):

- «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007-2010 годы и на период до 2015 года»;
- «Развитие гражданской авиационной техники России на 2001-2010 годы и на период до 2015 года»;
- «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008-2015 годы»;
- «Разработка, восстановление и организация производства стратегических, дефицитных и импортозамещающих материалов и малотоннажной химии для вооружения военной и специальной техники на 2009-2011 годы и на период до 2015 года».

ОАО «Авиапром» в качестве генподрядчика и генпроектировщика участвует в реализации ФЦП. Одним из предприятий авиационной отрасли, на котором завершается техническое перевооружение, является ОАО «НПП «Мотор» г. Уфа.

Отметившее 25 сентября 2010 г. свое 55-ти летие, открытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Мотор» (ОАО «НПП «Мотор») осуществляет проектирование и создание двигателей и их отдельных узлов для истребительной, штурмовой авиации и

беспилотных летательных аппаратов различного целевого назначения.

Предприятие было образовано как ОКБ-26 МАП и является продолжателем школ проектирования выдающихся генеральных конструкторов Н.Д. Кузнецова, В.Я. Климова, работавших в годы Великой Отечественной войны в Уфе. Создали ОКБ для доводки серийного двигателя РД9Б, основу коллектива составили работники УМЗ (ныне УМПО).

Предприятием разработаны и серийно выпускались 24 газотурбинных двигателя. В их числе:

- самый форсированный отечественный турбореактивный двигатель с форсажной камерой Р25-300;
- двигатели Р95Ш и Р195 для семейства самолётов-штурмовиков Су-25, высокая надёжность которых подтверждена непосредственно в ходе эксплуатации, в частях и в боевых действиях;
- семейство маршевых двигателей для крылатых ракет морского базирования.

Совершенно новая страница в тематике предприятия была открыта в 1965 году, когда предприятие получило правительственное задание обеспечить проектирование и доводку двигателя для автомобиля «Москвич – 412». Высокие технические качества разработанного двигателя М412 способствовали успехам наших автомобилей «Москвич», участвующих в международных ралли вместе с крупными и знаменитыми фирмами мира.

Предприятие разработало вентилятор двигателя 4-го поколения РД-33 и принимало активное участие в доводке двигателя АЛ-31Ф. Для двигателя 5-го поколения (МФИ проект 1.44) были спроектированы, изготовлены и прошли автономные и стендовые испытания в составе двигателя вентилятор, ТНД и коробка самолётных агрегатов.

Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 16.04.2008 № 497 «О дальнейшем развитии открытого акционерного общества «Объединённая промышлен-



ленная корпорация» «Оборонпром», НПП «Мотор» преобразовано из Федерального унитарного государственного предприятия в открытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Мотор». 100 процентов акций ОАО «НПП «Мотор» вошли в уставной капитал ОАО «УК «ОДК».

ОАО «НПП «Мотор» на основании приказа № 99 от 18.08.11г. генерального директора ОАО «УК «ОДК» входит в состав дивизиона боевой авиации и обладает полным технологическим циклом выполнения НИОКР.

В составе предприятия:

- опытно-конструкторское бюро;
- опытный завод;
- испытательные стенды;
- экспериментально-исследовательская база.

На предприятии работает более 1300 человек, в том числе – в опытно-конструкторском бюро более 250 человек. Для работы в опытно-конструкторском бюро отбираются наиболее перспективные выпускники Уфимского государственного авиационного технического университета, с привлечением их к научно-технической деятельности в НПП «Мотор» ещё в процессе обучения. Средний возраст кадрового состава конструкторского отдела составляет 43 года.

Основные направления деятельности предприятия в настоящее время следующие:

- проектирование, изготовление, доводка, сервисное обслуживание и ремонт авиационных двигателей для военной авиации и крылатых ракет;
- проектирование, изготовление и доводка ТНД и задней опоры двигателя ПД-14 для МС-21;
- разработка, изготовление и поставка газотурбинных энергетических установок и оборудования малой энергетики;
- модернизация паровых турбин ТЭЦ;
- модернизация и ремонт оборудования для предприятий топливно-энергетического комплекса.

НПП «Мотор» совместно с другими предприятиями отрасли проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по двигателю для перспективного авиационного комплекса. В сотрудничестве с НТЦ им. А. Люльки проводятся работы по созданию двигателя «117 С», который является глубокой модернизацией АЛ-31ФП. Для двигателя АЛ-55И, созданного для учебно-тренировочного самолёта ВВС Индии НТТ, спроектирован компрессор низкого давления с высокими удельными параметрами, подтверждёнными автономными и стендовыми испытаниями двигателя.

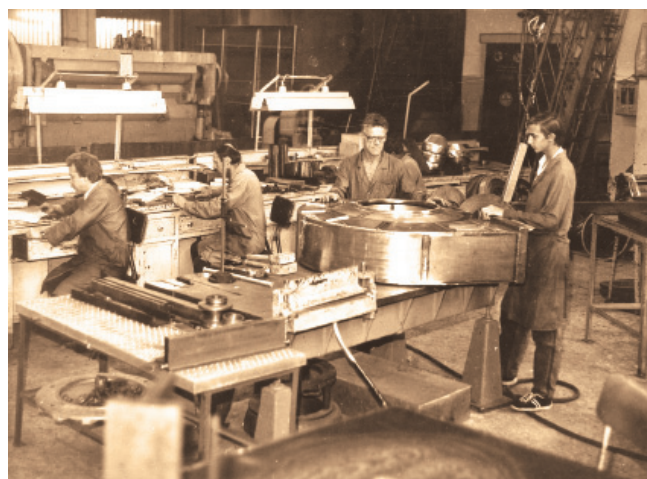
Осуществляется модернизация двигателя Р95Ш для штурмовиков Су-25СМ с многофункциональной БРЛС и высокоточным вооружением. Проводится работа по переводу Р95Ш и Р195 на экономически эффективную эксплуатацию по техническому состоянию.

Предприятие в качестве головного разработчика узла проводит проектирование многоступенчатой турбины низкого давления и задней опоры турбины семейства пер-

Оборудование ОКБ прошлых лет



Конструкторский зал



Участок цеха № 52



Группа СИП



Самолет Су-39 с двигателями P195



Новое оборудование

спективных ТРДД для ближне-среднемагистрального самолёта МС-21. Модуль турбины низкого давления с задней опорой успешно прошёл испытания на стенде ТС-2 ЦИАМ и в настоящее время испытывается в составе двигателя-демонстратора технологий.

НПП «Мотор» в сотрудничестве с энергетиками проводит работу по модернизации оборудования ТЭС и котель-

ных, внедрение в энергопроизводство новых технологий. Промышленная эксплуатация модернизированного оборудования в крупнейших энергосистемах Российской Федерации и за рубежом подтвердила эффективность новых технических решений.

Основные из них:

- изготовление и поставка газотурбинных энергетических установок ГТЭ-10/95, созданных на базе двигателя P95Ш. Промышленная эксплуатация установок показала снижение себестоимости вырабатываемой электрической и тепловой энергии на 40–50% в сравнении с традиционными ТЭЦ и котельными при экологических показателях, соответствующих мировым стандартам;

- модернизация проточной части паровых турбин, позволившая повысить мощность турбин на 5-6 % и соответственно снизить удельный расход топлива, увеличить надёжность и безопасность эксплуатации, обходиться без разборки проточной части турбины после аварийных ситуаций. Сотовые уплотнения разработки и изготовления НПП «Мотор» установлены почти на 200 турбин в диапазоне мощностей 25-600 МВт на ТЭС, ГРЭС и до 1200 МВт на АЭС, из них более 50 турбин модернизированы за рубежом. Ведущие турбинные заводы России (ЛМЗ, УТЗ и КТЗ) ставят сегодня сотовые уплотнения и на вновь изготовленные турбины;

- разработка и серийное производство самого массового оборудования ТЭС – модернизированной запорной и регулирующей арматуры на базе титановых и нержавеющей сталей с увеличенным в 3-5 раз сроком службы;

- разработка и поставка гидротурбин мощностью 45–400 кВт для малой энергетики. Гидротурбины работают без кавитации и вибраций, с мощностью на 6-8% больше, чем у иных российских аналогов с более высокими показателями надёжности.

Потребителями продукции НПП «Мотор» являются более 100 ТЭЦ и ГРЭС ведущих энергосистем страны, в числе которых «Мосэнерго», «Татэнерго», «Тюменьэнерго», «Башкирэнерго». Высокая квалификация персонала ОКБ и опытного завода обеспечили предприятию экспортные поставки в страны Прибалтики, Польшу, Чехию, Финляндию, Китай, Индию.

В ряду конверсионных разработок предприятия находится центробежная мельница для сверхтонкого измельчения мела, в больших объёмах востребованного в лакокрасочной промышленности, строительном секторе, в фармакологии. Используемые для этих целей агре-



Конструкторский зал № 4



**Центр обработки данных-все готово
к монтажу вычислительного кластера**



Конструкторский зал № 7

гаты в недостаточной степени обеспечивали требуемую тонкость помола (5 мкм) и обладали малым ресурсом работы. Промышленная эксплуатация семи мельниц новой конструкции в ЗАО «Спектрмел» подтвердила требуемую зернистость помола и межремонтный ресурс мельниц.

Увеличение объёма и сложности конструкторских разработок по двигателям нового поколения, создаваемых в кооперации с другими КБ двигателестроения России, проводится одновременно с техническим перевооружением опытно-конструкторского бюро предприятия, с учётом современных требований. Использование CAD/CAE систем (NX, ANSYS), PLM (Teamcenter) позволяет сократить время разработки конструкторской документации, оперативно решать вопросы согласования результатов расчётных и конструкторских проработок с предприятиями-соисполнителями, внутри предприятия с техническими и производственными службами.

В настоящее время завершаются работы по техническому перевооружению опытно-конструкторского бюро. В состав опытно-конструкторского бюро входят 6 залов, отвечающих современным требованиям, укомплектованных рабочими местами на основе специализированных рабочих станций (в их числе высокопроизводительные расчётные и графические станции), системами проектирования, расчёта и управления инженерными данными. На предприятии создан и внедрён в эксплуатацию комплекс видеоконференцсвязи. Центр обработки данных состоит из 20 расчётных серверов и современного вычислительного кластера. Монтаж и пусконаладочные работы по кластеру планируется завершить до декабря 2012 г.

Работы по техническому перевооружению предприятия ведутся по проектам, разработанным ЗАО «Казанский

Гипрониавиапром». Центр обработки данных спроектирован ООО «Компьютел». Генподрядчиком по техперевооружению ОКБ является ОАО «Авиапром». «Авиапром» выполняет ключевую координирующую роль в реализации проекта, которая началась в декабре 2008 года, а в 2012 году планируется завершение работ, что на 2 года раньше предусмотренного федеральной целевой программой срока (2014 год). Основной объём работ по реконструкции опытно-конструкторского бюро пришёлся на 2010-2012 гг.

В авиационной промышленности России – это один из самых первых проектов, реализация которых обеспечила переход от традиционных форм и методов проектирования к современным в столь сжатые сроки (2010 – 2012 гг.).

Строительно-монтажные работы с хорошим качеством выполнила ПСФ «ООО «Урал».

Поставку оборудования и комплекс работ по монтажу и пусконаладке информационных систем выполняет ОАО «ЛИНТЕХ СЕРВИС».

ОАО «НПП «Мотор» как технический заказчик готово продолжить сотрудничество в сфере техперевооружения и капитального строительства объектов предприятия с ОАО «Авиапром».

В завершение от имени предприятия хочу пожелать руководству ОАО «Авиапром» - Генеральному директору Кузнецову В.Д., его Заместителю Апакидзе В.В. и всему коллективу успехов в непростом деле возрождения авиационной промышленности России.

С уважением,
Управляющий директор ОАО «НПП «Мотор»
Петошин В.А.



Конструкторский зал № 5