


ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

ПАО «ОДК-Кузнецов»

---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный конструктор

 П.В. Чупин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Конкурсная работа  
в номинации «За успехи в разработке авиационной техники  
и компонентов (ОКБ года)»  
в конкурсе «Авиастроитель года» по итогам 2024 года  
«Проведение Государственных стендовых испытаний двигателя  
НК-12МПМ с установлением начального ресурса»

Самара 2025 год

## Содержание

Лист

1. Термины, определения.....	3
2. Введение.....	5
3. Цель работы.....	6
4. Актуальность работы.....	7
5. Краткое описание работы.....	8
6. Результаты и практическая значимость выполненных работ.....	9
7. Заключение.....	10

## 1. Термины, определения

1.1 В настоящей конкурсной работе применяются следующие термины с соответствующими определениями.

1.1.1 Опытно-конструкторская работа (ОКР) – комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец изделия, изготовлению и испытаниям опытного образца изделия, выполняемых при создании (модернизации) изделия по тактико-техническому заданию государственного заказчика (заказчика).

1.1.2 Составная часть опытно-конструкторской работы (СЧ ОКР) – часть ОКР, выполняемая по техническому заданию головного исполнителя ОКР или тактико-техническому заданию заказчика с целью решения отдельных самостоятельных задач создания (модернизации) изделий (составной части изделия).

1.1.3 Модернизация изделия – комплекс работ, проводимых с целью улучшения отдельных ТТХ и показателей качества изделия путем ограниченного изменения его конструкции.

1.1.4 Опытный образец изделия – изделие, изготовленное в ходе выполнения ОКР по вновь разработанной рабочей конструкторской и технологической документации для проверки путем испытаний соответствия его параметров и характеристик требованиям ТТЗ (ТЗ) на ОКР и правильности принятых технических решений, а также решения вопроса о возможности принятия изделия на вооружение (снабжение, эксплуатация, использование по назначению).

1.1.5 Тактико-техническое задание на выполнение ОКР (СЧ ОКР) – исходный технический документ, утверждаемый заказчиком ОКР (СЧ ОКР) и устанавливающий комплекс тактико-технических требований к создаваемому изделию, а также требования к содержанию, объему и срокам выполнения ОКР.

1.1.6 Техническое задание на выполнение СЧ ОКР – исходный технический документ, утверждаемый головным исполнителем ОКР и устанавливающий комплекс технических требований к создаваемой составной части изделия, а также требования к содержанию, объему и срокам выполнения СЧ ОКР.

1.1.7 Головной исполнитель ОКР – предприятие (организация, объединение), заключившее государственный контракт с государственным заказчиком (заказчиком) на выполнение ОКР, координирующее работу исполнителей СЧ ОКР и отвечающее за выполнение ОКР в целом.

1.1.8 Исполнитель СЧ ОКР – предприятие (организация, объединение), заключившее контракт с головным исполнителем ОКР или заказчиком на выполнение СЧ ОКР и отвечающее за выполнение СЧ ОКР.

## 2. Введение

Двигатель НК-12МПМ разработан в интересах Министерства обороны Российской Федерации. Двигатель представляет собой модернизацию базового двигателя НК-12МП с необходимыми конструктивными доработками, для совместной работы с комплектом воздушных винтов, имеющим увеличенную тягу в сравнении с базовым. Двигатель предназначен для применения в составе силовой установки самолета Ту-95МС и его модификаций.

В СЧ ОКР была выпущена рабочая конструкторская документация на опытные образцы, проведены предварительные испытания одного опытного образца, выполнены наземные и летные испытания одного опытного образца, изготовлены четыре опытных двигателя и проведены Государственные совместные испытания опытных образцов двигателей НК-12МПМ в составе самолета Ту-95МС. Проведены Государственные стендовые испытания двигателя НК-12МПМ, с установлением ресурса до капитального ремонта.

### **3. Цель работы**

Целью выполнения работы является проверка надежности работы двигателя НК-12МПМ и его составных частей в течение заданных ресурсных показателей, определения его пригодности для серийного производства.

#### **4. Актуальность работы**

Работа по модернизации базового двигателя НК-12МП в облик НК-12МПМ для совместной работы с комплектом воздушных винтов увеличенной тяги является частью модернизации самолета Ту-95МСМ в качестве силовой установки для повышения тяговооруженности.

Модернизация самолета Ту-95МС в облик Ту-95МСМ в части модернизации маршевой силовой установки, является дальнейшим развитием самолёта Ту-95МС с целью увеличения его тактико-технических характеристик по сравнению с базовым самолетом Ту-95МС

Самолет Ту-95МС является одним из ключевых комплексов Дальней Авиации Российской Федерации, поэтому работы, направленные на дальнейшее развитие самолета Ту-95МС в облик Ту-95МСМ, носят приоритетный характер для обеспечения обороноспособности Российской Федерации.

## 5. Краткое описание работы

В период проведения Государственных совместных испытаний четырех опытных образцов двигателей НК-12МПМ в составе самолета Ту-95МС на ПАО «ОДК-Кузнецов» выполнена глубокая модернизация испытательной базы для обеспечения осевого подвода воздуха в процессе Государственных стендовых испытаний полноразмерного опытного образца двигателя НК-12МПМ для исключения влияния «косого» обдува воздушных винтов на стендах с вертикальным подводом воздуха.

По завершению летной части Государственных совместных испытаний четыре опытных образца двигателей НК-12МПМ, направлены в адрес ПАО «ОДК-Кузнецов».

Для проведения Государственных стендовых испытаний определен один опытный образец двигателя НК-12МПМ с последующим проведением исследования технического состояния ДСЕ. Три опытных образца двигателя НК-12МПМ подвергались исследованию технического состояния редукторов.

В настоящее время выполняется подтверждение ремонтпригодности двигателя НК-12МПМ, после выработки ресурса на ПАО «ОДК-Кузнецов», по разработанной ремонтной документации, с дальнейшим проведением летных испытаний самолета Ту-95МС в обеспечение увеличения назначенного ресурса двигателя НК-12МПМ.

## **6. Результаты и практическая значимость выполненных работ**

В соответствии с техническим заданием на СЧ ОКР проведены Государственные стендовые испытания одного опытного образца двигателя НК-12МПМ с удовлетворительными результатами в полном объеме. В процессе проведения испытаний двигатель работал устойчиво на всех режимах, параметры находились в пределах установленным норм.

По завершению ресурсной части Государственных стендовых испытаний выполнено исследование технического состояния опытного образца двигателя НК-12МПМ. Результаты оценки технического состояния удовлетворительные и не препятствуют установлению необходимого ресурса.

Завершены исследования технического состояния редукторов опытных образцов двигателя НК-12МПМ. Критических изменений геометрических параметров деталей и сборочных единиц узла редуктора за летную часть Государственных совместных испытаний не отмечено. Результаты оценки удовлетворительные.

Завершены ресурсные испытания опытного вала заднего винта на базе ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова». Комплекс выполненных работ позволяет установить валу заднего винта заданный ресурс.

Подтверждена правильность выбранных конструктивных решений для обеспечения эксплуатации двигателя НК-12МПМ с комплектом воздушных винтов увеличенной тяги в пределах начального ресурса.

## 7. Заключение

По результатам Государственных совместных испытаний четырех опытных образцов двигателя НК-12МПМ, Государственных стендовых испытаний одного образца двигателя НК-12МПМ, ресурсных испытаний опытного вала заднего винта, исследования технического состояния редукторов трех опытных образцов двигателя НК-12МПМ и исследования технического состояния одного опытного образца двигателя НК-12МПМ подтверждены конструкторские решения, направленные на модернизацию базового двигателя НК-12МП в облик НК-12МПМ, обеспечивающие надежную работу двигателя НК-12МПМ при совместной работе с воздушным винтами увеличенной тяги в течение начального ресурса, а также подтверждены необходимые характеристики полноразмерного опытного образца двигателя НК-12МПМ соответствующие требованиям ТЗ.