

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Ю.А. Ножницкий, д-р техн. наук, В.К. Куевда, канд. техн. наук, М.Ф. Мокроус, канд. техн. наук,

ФГУП ЦИАМ им. П.И.Баранова,

А.Н. Кузнецов, В.В. Гатин, канд. техн. наук, В.С. Хромов, Авиационный регистр МАК, г. Москва, Россия

Совершенствование Норм летной годности (НЛГ) двигателей, проводимое на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта разработки, сертификации и эксплуатации двигателей с использованием сформированного научно-технического задела, является одним из важнейших условий повышения безопасности полетов [1]. При этом большое значение имеет гармонизация отечественного и зарубежного подходов к сертификации.

В соответствии с Решением Исполкома НЛГ от 29 июня 2001 г. о проведении работ по новому изданию НЛГ, ЦИАМ совместно с ГосНИИГА и Авиарегистром МАК была разработана и представлена на утверждение новая редакция отечественных Норм летной годности маршевых двигателей (АП-33) с изменениями и дополнениями для гармонизации с требованиями зарубежных Норм FAR-33, JAR-E по состоянию на октябрь 2002 г.

В процессе этой работы обобщен опыт разработки и применения Норм летной годности авиационных двигателей [2, 3]. За прошедшее время сертифицированы по АП-33 следующие отечественные и зарубежные авиационные двигатели: ТВД-20, Д-436 (Т1, ТП), ТВЗ-117ВМА-СБМ1, GE-90, BR-715 и др. Выявлены отличительные особенности требований Норм летной годности двигателей, связанные как с исходными отличиями в подходах, так и с появлением в зарубежных нормах новых требований в 1994-2001 гг. В частности, в FAR-33 и JAR-E были введены изменения и дополнения по птицестойкости, попаданию воды и некоторым другим вопросам. Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) сформулированы дополнительные требования к безопасности полетов.

Основными изменениями и дополнениями в новой редакции АП-33 являются:

- исключение чрезвычайных режимов для самолетных двигателей, введение дополнительных требований к чрезвычайным режимам работы вертолетного двигателя и эксплуатационным ограничениям (33.7);
- уточнение перечня отказов с опасными последствиями (33.75);
- ужесточение требований к проверке двигателя при попадании посторонних предметов (33.76, 33.77, 33.78);
- уточнение требований к проверке прочности роторов (33.19, 33.27) и исследованию вибрационного состояния двигателя (33.63, 33.83);
- введение требований к электрическим и электронным системам управления двигателя (33.28).

Новая редакции Норм летной годности двигателей обеспечивает повышение конкурентоспособности отечественных двигателей на мировом рынке.

Литература

1. Ножницкий Ю.А., Куевда В.К., Мокроус М.Ф. Сертификация авиационных двигателей. «ЦИАМ 1980 – 2000. Научный вклад в создание авиационных двигателей». Кн. 1.- М.: Машиностроение, 2000.- С. 669-674.
2. Нормы летной годности транспортных самолетов СССР (НЛГС-3).- 1984.
3. Авиационные правила. Ч. 33. Нормы летной годности двигателей воздушных судов (АП-33).- 1994.

Поступила в редакцию 08.06.03

Рецензент: канд. техн. наук, доцент К.Б. Трофимов, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», г. Харьков.