

# ПРОБЛЕМАТИКА НАДЁЖНОСТИ В ВЕДУЩИХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СССР И РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА И ПЕРВОМ ДЕСЯТИЛЕТИИ XXI ВЕКА. РЕТРОСПЕКТИВА, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВА

*И.В. Апполонов, Н.Б. Бодин, В.Д. Оноприенко, К.Д. Пантелеев,  
Г.С. Сапрунов, К.В. Семёнов, Н.И. Хариев  
ФГУП «Организация «Агат»*

В докладе дана общая постановка вопроса к проблематике надёжности в плане становления, формирования и развития её теории и практики во второй половине XX века, в разрабатывающих и промышленных предприятиях (НИИ, КБ, НПО, ПО, заводах) в ряде ведущих отраслей СССР и России с авангардной ролью ракетно-космической промышленности. Сформулировано понятие количественного анализа надёжности сложного объекта (системы, изделия, технического устройства) в виде оценки, контроля, подтверждения и обеспечения количественных значений показателей надёжности из основных групп (безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости) на всех этапах его «жизненного» цикла.

Приведён краткий аналитический обзор основных публикаций в виде книг и справочных руководств по проблематике надёжности, начиная с некоторой «нулевой отметки», с указанием основных групп авторов, которые внесли наиболее значимый вклад в дело становление и развитие теории и практики надёжности, сложной наукоёмкой машиностроительной продукции и средств технологического оснащения (СТО) её производств.

Обобщены в докладе результаты исследований и разработок по проблематике надёжности второй половине XX века и на их основе сформулированы основные выводы, рекомендации и предложения по обеспечению надёжности и безопасности создаваемой, выпускаемой промышленностью и эксплуатируемой сложной наукоёмкой техники и комплексных средств технологического оснащения производств XXI века в ближайшей, среднесрочной и более отдалённой перспективе.

Из проведенных исследований, как основной вывод следует, что достигается существенное сокращение (в разы) всех видов ресурсов (финансовых, временных, трудовых, материальных) необходимых на ликвидацию последствий ненадёжности применяемой техники.

Основная рекомендация – это восстановления (в 90-х годах ликвидированную) структуру подразделений и служб надёжности в головных, основных и комплектующих предприятиях (НИИ, ОКБ, КБ, НПО, ПО и заводах).

Главное предложение – восстановление учебно-методического процесса по теории и практике надёжности в ВУЗах и университетах страны для студентов высших курсов, а также непрерывное повышение образования профессорско-преподавательского состава и инженерно-технических работников на всех предприятиях ведущих отраслей промышленности.

## **Литература:**

1. Гнеденко Б.В., Беляев Ю.К., Соловьёв А.Д. «Математические методы в теории надёжности». – М.: Изд-во «Наука», 1965.
2. Под редакцией Червоного А.А. «Пособие по методике определения и контроля надёжности сложных систем» – М.: Изд-во «Наука», 1967.

3. Волков Л.И., Шишкевич А.М. «Надёжность летательных аппаратов». – М.: Изд-во «Высшая школа», 1975.
4. ГОСТ 13377-75. «Надёжность в технике. Термины и определения», 1975.
5. Под редакцией В.С. Авдеевского «Надёжность и эффективность в технике». Справочник в 10 т. – М.: Изд-во «Машиностроение», 1986.
6. Щеверов Д.Н., Матвеев Ю.А., Булавкин В.В. «Проектирование и управление разработкой летательных аппаратов». Том 7. Под общей редакцией К.С. Касаева «Новые наукоемкие технологии в технике: энциклопедия». – М.: Изд-во «Машиностроение», 1995.
7. Апполонов И.В., Северцев В.П., Дидков В.К. «Основы надёжности ракетных систем с РДТТ». Учебное пособие. – М, Изд-во «Машиностроение», 1996.