

Отзыв

на автореферат диссертации Рыбкина Павла Николаевича на тему:
«Комплексная система профессиональной подготовки пилотов вертолётов на основе разработки и внедрения тренажёрных систем и автоматизированных обучающих программ», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.9.6 Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники».

В настоящее время вертолёт является одним из основных средств выполнения множества нестандартных видов авиаработ в народном хозяйстве, особенно в труднодоступных регионах Севера, Сибири и Арктики богатых природными ресурсами. Это прокладка нефтепроводов и газопроводов, установка опор линий электропередач, охрана лесов, тушение лесных пожаров и многие другие виды авиаработ. Одно из главных требований к этим работам – их безопасность. Безопасность зависит от многих факторов, в том числе от кадрового обеспечения лётной эксплуатации вертолётов. Автор взялся за решение **актуальной** и сложной задачи разработки и внедрения современной Комплексной системы профессиональной подготовки, повышения квалификации и аттестации пилотов вертолётов на основе автоматизированных обучающих средств и инновационных технологий.

Объект исследования являются - Отраслевая система профессиональной подготовки и аттестации кадров для сферы лётной и технической эксплуатации гражданской вертолётной техники.

Предметом исследований является - Совокупность процессов, принципов, механизмов и процедур обучения, повышение квалификации и аттестации пилотов на базе современных автоматизированных программных средств и инновационных технологий.

Автором лично:

- разработана и внедрена комплексная система подготовки лётного состава, отвечающая повышенным требованиям по обеспечению эффективности безопасной эксплуатации вновь создаваемых и перспективных видов вертолётной техники.

- по результатам функционального анализа, при непосредственном участии автора, в учебных и испытательных полётах в качестве бортового инструктора, проведена структуризация целевых профессиональных действий пилота вертолёта, в том числе в экстремальных условиях, и обоснован объем квалификационных требований к обучающим модулям практического компьютерного обучения.

- проведено формализованное описание процессов развития сложных и аварийных полётных ситуаций и разработан комплекс моделей для тренажёрной подготовки пилотов вертолётов семейства Ми-8МТВ.

- сформировано техническое задание, обеспечено непосредственное сопровождение процессов разработки, испытаний, сертификации и внедрения Комплексного тренажёра Ми-8МТВ («Тренажёр вертолёта»: Пат. 2230371 РФ).

- разработаны методологические основы построения Системы организационного и методологического обеспечения и модернизации программ

обучения пилотов вертолётного парка на базе АУЦ ММФ Мексики (г. Веракруз) и АУЦ ОАО «СПАРК».

- решены задачи по модернизации тренажёрной системы подготовки лётного состава, оптимальному базированию АУЦ на территории РФ, по их оснащению современными комплексными лётными тренажёрами и проведена технико-экономическая оценка данных мероприятий.

Всё это составляет научную новизну работы.

Практическая значимость работы состоит в том, что не только разработана концепция Комплексной системы подготовки, переподготовки и повышения профессиональной квалификации пилотов вертолётов, но и осуществлено её внедрение в практику работы АУЦ и авиакомпаний. По оценке пилотов нашей авиакомпании, которые проходят подготовку в АУЦ АО «СПАРК» более 10 лет комплексный тренажер Ми-8МТВ лучший в РФ.

Самостоятельную практическую ценность имеют:

- разработка состава компьютерных технических средств (ТС), обеспечивающих профессиональное обучение пилота вертолёта на всех этапах системы ПППК, с учетом реальных штатных условий и их имитации в нестандартных полётных условиях;

- разработка автоматизированные обучающие программы (АОП) и курсы (АОК) на основе моделирования работоспособности (изменения технического состояния) ФС вертолёта;

- разработка и внедрение тренажёра навигационного назначения для вертолётов семейства Ми-8 с использованием кабинных и наземных средств навигации;

- разработка компьютерных лётных тренажёрных систем для отработки действий обучаемого по проверке работоспособности ФС вертолёта, для отработки экипажем действий, предусмотренных в РЛЭ вертолёта, по парированию опасных и аварийных ситуаций;

- разработка общей структура математической модели (ММ) комплексного лётного тренажёра, ММ функциональных систем и оборудования вертолёта Ми-8МТВ, которые были использованы при создания первого в РФ лётного тренажёра вертолёта Ми-8МТВ с современной системой визуализации;

- сертифицирован и внедрение персонифицированного комплексного лётного тренажёра вертолёта Ми-8МТВ в вертолётных авиапредприятиях ГА РФ и за рубежом.

Достоверность и обоснованность полученных результатов основаны на:

– глубоком анализе проблемы управления профессиональной подготовкой, повышением квалификации и аттестацией пилотов вертолётов в ГА РФ и за рубежом;

– корректном применении принятых и реализованных теоретических методах исследования и математического аппарата, применении оценочного и оптимизационного моделирования процессов тренажёрного обучения пилотов вертолётов как в стандартных, так и в нестандартных условиях полётов;

– сравнительном анализе теоретических результатов, полученных в процессе имитационного моделирования и расчётных процедур, и результатов

обработки экспериментальных данных, полученных в процессе реализации специальной программ контрольно-испытательных полётов вертолётов,

Вместе с тем, по содержанию автореферата можно отметить следующие недостатки, а именно:

- из автореферата неясно, где в Системе ПППК место курсов подготовки пилотов к выполнению различного вида полётов в интересах народного хозяйства;
- на стр. 17 при перечислении действий, отрабатываемых обучаемым на КТФ есть пункт: «отработку действий обучаемого по проверке работоспособности ФС вертолета во взаимодействии с компьютером». О каком взаимодействии с компьютером идёт речь, из автореферата неясно.

Общая оценка. По содержанию автореферата можно сделать вывод, что в диссертационной работе Рыбкина П.Н. решена научно-хозяйственной проблема обеспечения научно-методологического сопровождения процессов профессиональной подготовки пилотов вертолётов. Получены ценные теоретические результаты и осуществлено внедрение их в образовательную деятельность авиационных учебных центров и авиакомпаний. Диссертационная работа Рыбкина П.Н. удовлетворяет требованиям ВАК к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.9.6 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники», а её автор заслуживает присвоения учёной степени – доктор технических наук. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Заместитель генерального директора
по научно-техническому прогрессу и сертификации

- директор научно-исследовательского центра (НИИ)
АО НПК «ПАНХ»,

доктор технических наук

«22» апреля 2025 г



О.В. Худоленко

Худоленко Олег Владимирович
АО НПК «ПАНХ»

350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Кирова, 138, офис 233,

Телефон: +7 (861) 255-69-75

panh@panh.ru

Подпись сотрудника АО НПО «ПАНХ» О.В. Худоленко удостоверяю:

Начальник отдела кадров
АО НПК «ПАНХ»

«24» 04 2025 г



Е.В. Трубина