

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Пирманова И.А. «Development and research of design methodology for digital training models of helicopter repair processes», представленную на соискание ученой степени доктора PhD по специальности D105 – Авиационная техника и технологии

Для внедрения цифровизации оптимизации технологического процесса, повышения безопасности труда на рабочем месте, формирования базы данных ремонтируемых объектов и деталей для расчета затрат и прогнозирования трудовых и финансовых ресурсов на предприятиях ремонт авиационной техники необходимо создать универсальную компьютерную обучающую технологию, в виде программно-педагогического средства, способной эффективно разрешить проблемы повышения качество теоретических знаний и практических компетенций, благодаря применению технологий виртуальной реальности.

Результаты диссертационной работы Пирманова И.А. на тему «Development and research of design methodology for digital training models of helicopter repair processes» позволяют предлагать новые эффективные технологии ремонта транспортной техники широкого профиля, а также разрабатывать системы поддержки принятия решений для человеческого персонала, направленных на снижение рисков ошибок и повышение внимания. Предложенная в работе структура цифровой обучающей модели и учебного комплекса позволяет на практике эффективно реализовать процесс цифровой обработки 3D-моделей и разработки приложений VR - виртуальной реальности для последующего обучения и применения в интеллектуальных методах обработки информации.

Предложенный Учебный комплекс «Ремонт вертолетной техники» имеет возможность расширить свой функционал, в том числе, наращивать базы данных, формировать экспертные заключения, включать различные количественные и качественные характеристики.

Результаты диссертационных исследований актуальны, имеют высокую научную новизну и практическую значимость. Для научной общественности и специалистов, специализирующихся на развитии авиационных технологий, представляют интерес следующие научные результаты:

- метод и алгоритм расчета оценки практических компетенций, обучающихся ремонту авиационной техники в среде VR - виртуальной реальности. Данный вид обеспечения определяет, как уровень сложности разрабатываемых сценариев, так и оценку действий в ходе моделирования;
- методы решения проблем на предприятиях ремонта авиационной техники строго благодаря применению компьютерных технологий обучения на основе 3D-моделирования и VR-виртуальной реальности;
- инновационные решения, создающие цифровую среду, в которой обучающиеся могут интуитивно взаимодействовать в режиме реального времени - близкой к реализму трехмерной графике;

- структурная схема применения обучающих цифровых моделей ЦМ-4 в процессе ремонта вертолетной техники;
- научно-теоретическое обеспечение ЦОМ процесса ремонта вертолетной техники, что подтверждает системный и методологический подход к предлагаемой цифровизации производства и повышению качества обучения с присвоением практических компетенций на высоком уровне

Предложенные в работе научные положения и выводы по разделам диссертации являются обоснованными и подтверждаются результатами компьютерного моделирования.

Считаю, что диссертация Пирманова И.А. на тему «Development and research of design methodology for digital training models of helicopter repair processes», представленная на соискание степени доктор философии (PhD) по специальности D105 – «Авиационная техника и технологии» по актуальности проблемы, объему исследований, новизне полученных результатов полностью соответствует требованиям, предъявляемых к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD).

Рецензент
кандидат технических наук,
менеджер по качеству

Центра профессиональной подготовки
РГП «Казэронавигация»



А.С. Шокенова

Подпись Шокенова А.С. заверяю:

Шоки /Шокбаева А.С./