

Исследование и разработка методики создания инструкций по эксплуатации и обслуживанию оборудования с использованием инструментов виртуальной реальности

Волкова А.В. (Университет ИТМО)
Научный руководитель – к.т.н., доцент Андреев Ю.С.
(Университет ИТМО)

Промышленные предприятия являются перспективными объектами для внедрения технологий виртуальной реальности. Одним из важнейших сценариев применения таких технологий является обучение персонала на производстве. В настоящее время технологии виртуальной реальности внедряются для повышения эффективности процесса обучения. Применение виртуальных туров позволяет сфокусировать внимание на определенных темах и повысить мотивацию к обучению в целом.

Создание инструкций по эксплуатации и обслуживанию оборудования с использованием технологий виртуальной реальности позволит снизить трудоемкость и сложность освоения учебного материала. Вследствие этого возрастает результативность процесса обучения, сокращаются затраты времени. Применение технологий виртуальной реальности в процессе обучения существенно повышает наглядность всего производственного процесса, а возможность проведения интерактивных опросов позволяет сделать выводы об усвоении предоставленного материала. Важным аспектом является экономическая эффективность: устройства виртуальной реальности существенно дешевле, чем специализированные обучающие стенды. Также погружение в виртуальную производственную среду позволяет не подвергать жизнь и здоровье сотрудника предприятия опасности.

В данной работе рассматривается вопрос разработки методики по созданию виртуальных инструкций по эксплуатации и обслуживанию высокотехнологичного оборудования. Для апробации предлагаемой методики использовалось программное средство Urtale, фотографии и видеозаписи формата 360°. Выполнен анализ существующих методик создания технологических инструкций, исследована функциональность стационарной измерительной станции Hommel-Werke T-8000, разработана технологическая инструкция для проведения измерений. Предложен универсальный шаблон формирования проектов по созданию виртуальных тренингов. Данный шаблон учитывает цель каждого обучающего проекта, количество и наименование сцен, возможность нелинейного прохождения (движение по различным траекториям), количество участников сцен, подробное описание сцен, временные рамки тренинга, обеспечивает проверку полученных знаний и умений в формате тестирования, введение информационных тегов, использование дополнительной визуализации с помощью фото и видео в формате 2D, а также необходимость вывода итоговой статистики по прохождению виртуального тренинга. Разработанная методика была успешно использована при реализации проектов в компании Schneider Electric на заводе “ЭлектроМоноблок”.

Волкова А.В. (автор)

Подпись

Андреев Ю.С. (научный руководитель)

Подпись