

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ, РОБОТОВ И ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РФЯЦ – ВНИИТФ

*С. А. Андреев, Н. А. Урушева, С. Ю. Касьянов, А. А. Окороков, И. В. Павлов,
Д. В. Хмельницкий, В. В. Фёдоров, С. И. Самарин, Н. Д. Дырда, Н. А. Теплых*

ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина», Снежинск, Россия

Доклад представляет собой обзор последних работ, направленных на автоматизацию и цифровизацию ядерно-физического эксперимента в РФЯЦ – ВНИИТФ. Рассмотрено два перспективных направления. Первое – автоматизированный подсчет треков на слюдяных регистраторах твердотельных детекторов деления – включает в себя оптимизацию технологии подготовки регистраторов, отработку метода их микроскопической съемки, обучение алгоритма подсчета на основе сверточной нейросети, предварительную оценку метрик. Второе – создание роботизированной и цифровизированной технологии сборки и разборки размножающих систем на критическом стенде ФКБН-2. Оно включает в себя разработку робототехнической системы и цифрового двойника (цифровой модели) технологии сборки размножающих систем. Цифровой двойник предназначен для моделирования последовательности сборки размножающей системы, расчетов параметров критичности и формирование модели для последующей роботизированной сборки и разборки. Дано текущее состояние разработки, описание робототехнической системы, программных средств информационного обмена. По обоим направлениям намечены пути развития и обозначены ожидаемые результаты.

Литература

1. **Андреев, С. А.** Перспективы роботизации и цифровизации экспериментов на компактных критических стендах [Текст] / С. А. Андреев, С. Ю. Касьянов // Атомная энергия. – 2023. – Т. 135. – Вып. 1–2. – С. 21–27.
 2. **Андреев, С. А.** Цифровизация экспериментов на стендах для критическихборок [Текст] / С. А. Андреев, С. Ю. Касьянов // Экстремальная робототехника. – 2024. – № 1 (35). – С. 216–220.
-