

работы фотоэлектрической системы. Вестник ИжГТУ имени МТ
Калашникова, 24(3), 78-87.

Абдувалиев Абдумурод Абдумутал угли (Узбекистан)

Томский политехнический университет, г. Томск

Научные руководители: Саклаков Василий Михайлович, ассистент,
Видман Виталий Викторович, ст. преподаватель

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ VR-ТРЕНАЖЕРА ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГРАЖДАНСКИХ ОБЪЕКТОВ

Применение VR-тренажеров, симулирующих реальные ситуации возгорания объектов гражданской инфраструктуры – торговых центров, офисных помещений, медицинских учреждений и т. д. является следующим этапом развития систем повышения квалификации в части противопожарной безопасности. Подобные обучение непрофильными сотрудниками на большинстве крупных и средних отечественных предприятий сводится к частичному заучиванию правил противопожарной безопасности в текстовом виде и, зачастую, к такой же формальной проверке. Предприятиям проще в данной сфере сосредоточиться на системах автоматического контроля, чем требовать от сотрудников досконального знания правил. Кроме того, их изучение не приводит к формированию опыта применения и достаточно быстро забывается.

Использование тренажера виртуальной реальности позволяет хотя бы частично нивелировать данную проблемную ситуацию так как воздействует именно на зрительную и мышечную память человека [1-2]. Подобный поход увеличивает вероятность синхронизации в критической ситуации закладываемых в память человека массива образов (сценариев) с реальной обстановкой.

Целью настоящей работы является детализация технических особенностей разрабатываемого на игровом движке Unreal Engine VR-тренажера тушения пожаров на территории гражданских объектов. В настоящий момент в рамках проекта разработаны следующие элементы:

1. Набор офисных и подсобных помещений для персонала, а также мобильных объектов для взаимодействия с основным персонажем. Для примера на рисунке 1 можно видеть набор из четырех огнетушителей, каждый из которых предназначен для тушения определенного типа по-

жара. Так использование неподходящего огнетушителя не только не приведет к снижению площади возгорания, но может и увеличить ее или даже привести к взрыву.

2. Набор типовых сценариев возгорания, вызванных нарушением нормативов пожарной безопасности бытового и специализированного электрооборудования, а также халатностью персонала [3]. На рисунке 2 можно видеть процедуру тушения воспламенившихся твердотельных объектов – коробок с документами.

3. Реализован базовый алгоритм движения и взаимодействия с подвижными объектами окружающей среды, в том числе неигровыми персонажами, основным персонажем – см. рисунок 3.

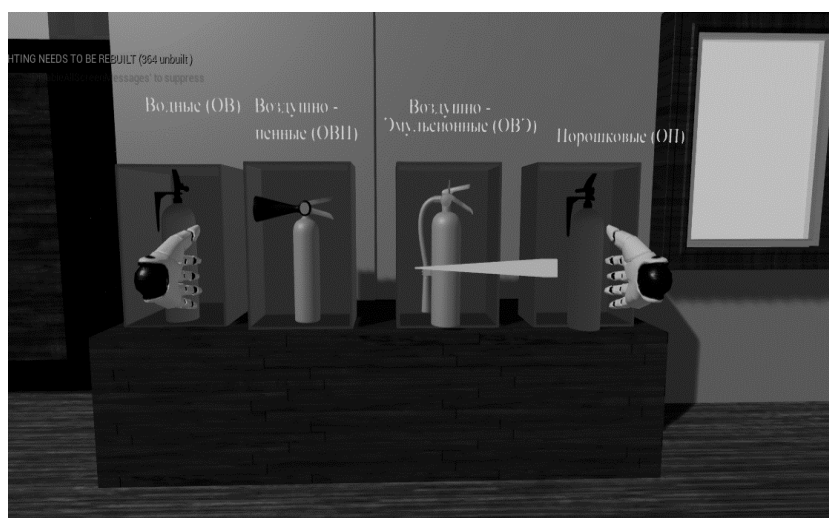


Рис. 1 – Процесс выбора огнетушителя для тушения пожара



Рис. 2 – Процесс тушения воспламенившихся твердотельных объектов

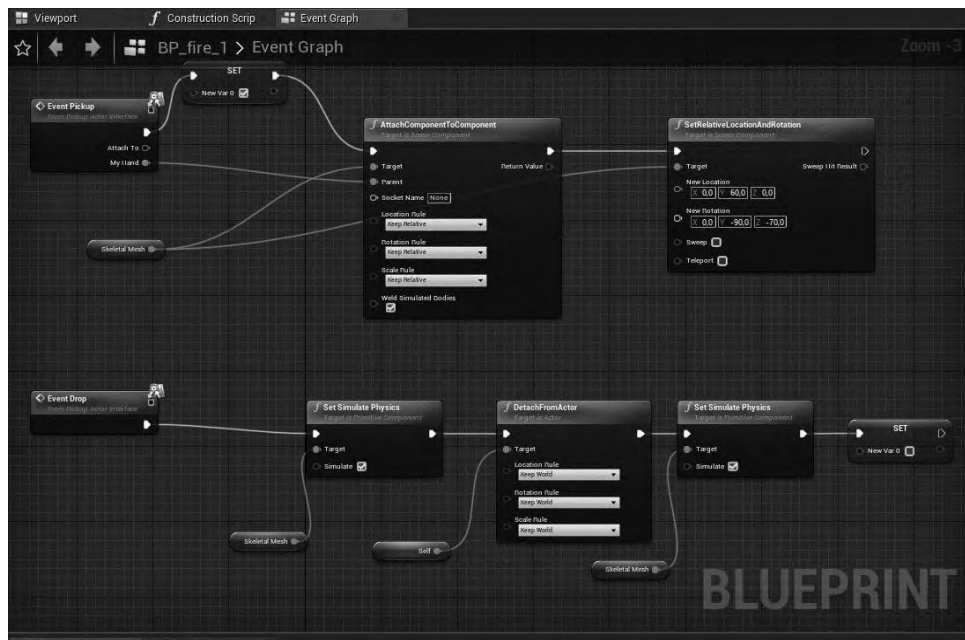


Рис. 3 – Реализация алгоритма движения основного персонажа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. И. Н. Пожаркова, Мировая практика использования виртуальных тренажеров для формирования практико-ориентированных умений пожарных и спасателей / И. Н. Пожаркова // Актуальные проблемы безопасности в техносфере. – 2021. – № 2(2). – С. 22-30.
2. Компьютерное моделирование действий по тушению пожаров в социальных зданиях / Д. В. Тараканов, Д. Ю. Палин, А. В. Кузнецов, И. Ф. Саттаров // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 12-3. – С. 86-88.
3. Анализ обстановки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 9 месяцев 2021 г. Отчет Департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://39.mchs.gov.ru/uploads/resource/2021-11-01/11-statisticheskiedannye_1635768651911545997.docx (дата обращения 14.03.2022)