

документацию. Нами для проведения проектирования систем охранной сигнализации выбран комплекс nanoCAD.

Программный комплекс nanoCAD является универсальной графической платформой для систем проектирования различных объектов. В работе рассматривался nanoCAD ОПС, который предназначен для проектирования систем охранной сигнализации и систем контроля и управления доступом. Данный редактор имеет достаточно простой интерфейс и обладает библиотекой готовых условно-графических обозначений. Также комплекс содержит базы технических характеристик основных производителей оборудования («Спектрон», «Рубеж», «Арсенал» и другие).

Изучение основных инструментов nanoCAD ОПС и тестирование программного комплекса позволили получить материалы для формирования исходных данных при проектировании, выделении алгоритмов выбора структур построения СФЗ. Сформулированы рекомендации для его практического применения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исмаилова О. Макарова Т. Комплексы технической защиты объектов: Актуальные вопросы проектирования и внедрения// Алгоритм безопасности. – 2006. – Т.1. - № 4. – С. 24-26.
2. nanoCAD 3.0.: Руководство пользователя. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 504с.
3. Рыжова В. А. Проектирование систем безопасности. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 157с.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ RFID ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

А.А.Мерзляков, А.В.Годовых

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр.Ленина, 30, 634050

E-mail: [Cannavaro74@mail.ru](mailto:Cannavaro74@mail.ru)

Осуществление безопасности, а также мониторинг за перемещением персонала на предприятии являются одними из ключевых проблем на многих объектах. Существуют множество методов персональной идентификации личности на предприятии. Традиционные методы, основанные на применении паролей или материальных носителей, таких как пропуск или паспорт не всегда отвечают потребностям в области организации точной идентификации личности. Решением этой проблемы может быть разработка пассивной системы безопасности на базе технологии RFID, в которой не происходит взаимодействия человека с системой, посредством физического контакта (прикладыванием карты к считывателю), считывание идентификационных признаков происходит автоматически в радиусе нескольких метров, причем метка не обязательно должна находиться на видном месте, она будет считана из чьего-либо кармана или сумки. Также одной из главных составных частей данной системы является система интеллектуального видеонаблюдения, которая дополняет данную систему, отслеживая нарушителей, посетителей, которые попали на территорию предприятия без идентификатора. Данную систему целесообразно использовать на территории с большим количеством людей. Яркий пример, высшее учебное заведение, где постоянные посетители — это студенты, преподаватели, а также работники ВУЗа.

Принцип действия данной системы такой, есть некоторая информационная среда, которая содержит в себе некую интерактивную карту объекта с нанесёнными на неё объектами идентификации. Студентам, преподавателям, выдается идентификатор (RFID-метка), на которой занесены их персональные данные (ФИО, дата рождения, номер группы и т.д.) и при прохождении через терминалы считывания, которые находятся на

входе территории учебного корпуса, информация о посетителе моментально посылается на персональный компьютер, где обрабатывается в базе данных. RFID считывание работает в совокупности с «интеллектуальным» видеонаблюдением, которое продолжает отслеживание целей в режиме многокамерного сопровождения отмечая посетителя на карте учебного заведения, а информационная среда производит ранжирование событий (отклонение от привычного маршрута следования, заход в зоны ограниченного доступа и т.д.).

Соответственно если на территорию проходит посторонний человек, без идентификатора, то видеонаблюдение автоматически фиксирует нарушителя и передает сигнал на пульт управления. Считыватели и интеллектуальное видеонаблюдение располагаются по всей территории учебного корпуса.

В итоге использование данной системы приводит к ряду определенных преимуществ:

1. Регистрация различных ситуаций, таких как время входа или выхода на территорию учебного заведения, нахождения персонала на определенной территории и т.д.;
2. Отслеживание перемещения персонала, работников по территории учебного заведения;
3. Настройка доступа персонала ВУЗа в определённую зону, организация временного доступа в определенной зоне.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЯДЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ**

А.В. Никиенко, А.В. Буковецкий

Федеральная ядерная организация Федеральное государственное унитарное предприятие

«Горно-химический комбинат»,

Россия, Красноярский край, г. Железногорск, пр. Ленина, 53, 662972

E-mail: antaresbav@tpu.ru

Качество создания и функционирования системы физической защиты (СФЗ) ядерного объекта (ЯО) должно подтверждаться её оценкой эффективности (ОЭ) [1]. ОЭ СФЗ может осуществляться экспериментально (учения), аналитически или с помощью имитационного моделирования. Определение показателей эффективности СФЗ является одной из наиболее важных задач службы безопасности ЯО, решение которой позволяет выбрать оптимальный вариант построения и совершенствования СФЗ с учетом критерия «эффективность-стоимость».

На сегодняшний день существует несколько методических подходов к ОЭ СФЗ. Основным методом, используемым в настоящее время для ОЭ СФЗ, является вероятностно-временной, отличающийся от остальных подходов обоснованностью и наглядностью результатов [2]. Данный метод был заложен в основу методических рекомендаций, определяющих порядок проведения ОЭ СФЗ для предприятий Госкорпорации «Росатом». В качестве основного критерия ОЭ СФЗ в настоящих методических рекомендациях принимается способность СФЗ пресечь несанкционированные действия нарушителя.

ОЭ СФЗ с применением указанной методики требует проведения большого количества однообразных вычислений, что приводит к необходимости автоматизации этого процесса и к разработке специализированного программного обеспечения. Несмотря на наличие различных программных инструментов, используемых для проведения ОЭ СФЗ ядерных объектов, остаётся актуальным вопрос об учёте индивидуальных особенностей ЯО с целью повышения достоверности получаемых результатов. В данной работе рассмотрены отечественные