

УДК 621.391:004.056.5

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ

Семеренська В.В.

Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Пшеничних С.В.

Харківській національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Інфокомунікаційної інженерії ім. В.В.

Поповського, тел. (057) 702-00-00

e-mail: viktorii.semerenska@nure.ua

Designing of integrated complex security systems is based on realization of ideas of system concept of complex object security with parallel solution of tasks of control automation of such life support systems of the object as power supply, ventilation, heating, water supply, elevator equipment, air conditioning, etc. Designing integrated comprehensive security systems is one of the determining factors that can reduce losses from unlawful acts, emergencies, natural disasters, as well as the cost of eliminating the consequences of these events.

Підвищення ефективності систем сигналізації на об'єктах в умовах різкого загострення криміногенної обстановки неможливе без розробки і впровадження наукомістких інтегрованих систем безпеки (ІСБ), здатних скоротити збитки від протиправних дій, надзвичайних ситуацій, стихійних лих, а також витрати на усунення наслідків зазначених подій.

У зв'язку з цим певний інтерес представляють дослідження в області створення ІСБ на основі інтегрування інноваційної технології лазерного сканування (ЛЗ) і системи відеоспостереження (СВН) з метою забезпечення більш високого рівня безпеки і показників виявлення несанкціонованого вторгнення в контрольовану зону особливо важливих об'єктів.

Інтеграція ЛЗ і СВН підвищує ефективність систем відеоспостереження і зменшує відсоток хибних спрацьовувань, оскільки дозволяє здійснювати комплексний аналіз ситуації на об'єкті:

–при появі тривожного сигналу керована камера відеоспостереження, яка закріплена за відповідною зоною, позиціонується в програмоване положення;

–на моніторі оператора пульта спостереження з'являється повідомлення про спрацювання системи, супроводжується звуковим сигналом, а на карті (плані об'єкта) відображається місцезнаходження порушення і транслюється відеопотік з відповідної камери;

–оператор обробляє тривожне повідомлення і при необхідності може перехопити управління камерою для супроводу суб'єкта порушення;

– всі дії оператора, що пов'язані з появою і відпрацюванням тривожного повідомлення, а також відеоархів, зберігаються в системі з прив'язкою до дати і часу.

Таким чином система відеоспостереження виконує не тільки функцію відеофіксації подій, а й додаткового рубежу охорони.

Переваги інтеграції різних датчиків в систему відеоспостереження очевидні і все частіше подібні рішення стають стандартною комплектацією системи безпеки об'єкта.

Для оцінки ефективності інтегрованої системи безпеки існують методи, на основі яких можна порівнювати конкуруючі варіанти ІСБ, оцінювати та обґрунтовувати забезпечення заданих замовником характеристик.

Ефективність системи безпеки характеризує ймовірність виконання системою своєї основної цільової функції щодо забезпечення захисту об'єкта від загроз, джерелами яких є навмисні протиправні (несанкціоновані) дії фізичних осіб (порушників).

Система вважається ефективною, якщо виконуються наступні вимоги:

– в заданих умовах експлуатації повністю і у встановлені терміни система виконує завдання, що стоять перед нею (технічна ефективність);

– витрати на створення та експлуатацію системи не перевищують позитивного ефекту від її використання (економічна ефективність).

Ймовірнісні методи включають такі параметри як ймовірність реалізації загроз; виявлення загроз, хибних тривог; припинення несанкціонованих дій та ін. Зазначені параметри можуть бути отримані на основі статистичних даних та експертних оцінок.

Комбіновані методи, що враховують як економічні, так і ймовірнісні характеристики, дозволяють визначити максимальний відносний збиток, який вдалося запобігти від реалізації всіх загроз з урахуванням випадкового характеру їх появи.

Зазначені критерії можуть бути застосовані як до системи безпеки в цілому, так і до окремих підсистем. Однак, остаточний і більш повний висновок можна зробити тільки на основі аналізу ефективності функціонування всіх підсистем не окремо, а у взаємодії.

Список використаних джерел:

1. Рижова В. А. (2013). Проектування та дослідження комплексних систем безпеки. НІУ ІТМО
2. Членов А. Н., Рябцев Н. А., & Буцинська Т. А. (2019). Оптимізація проектування охоронної сигналізації з урахуванням показника ймовірності ефективного виявлення. Технології техносферної безпеки.