

ЗАХИСТ ВІЗУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ВІД ВИТОКУ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ ОПТИЧНОГО ПОШУКУ ПРИХОВАНИХ КАМЕР

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано основні шляхи витоку візуальної інформації. Досліджено метод захисту візуальної інформації на основі пошуку прихованих фото та відеокамер за допомогою оптичних детекторів.

Ключові слова: захист інформації, витік візуальної інформації, оптичний детектор камер.

Abstract

The basic ways of leakage of visual information are analyzed. The method of protection of visual information based on the search for hidden cameras using optical detectors are investigated.

Keywords: information security, visual information leakage, optical camera detector.

Візуальна інформація поряд з мовною є ефективним способом збереження цінних відомостей. Така інформація характеризується як зовнішнім виглядом певних пристроїв, так і зображеннями конфіденційних технологій виготовлення, а також – процесом виготовлення таких пристроїв. Така інформація, наряду з мовною потребує особливої уваги і захисту для запобігання втрати конфіденційності, звідси і цінності інформації [1].

Витік візуальної інформації зазвичай відбувається через оптичний технічний канал витоку інформації (ТКВІ). Оптичний ТКВІ реалізується шляхом спостереження, фотографування, відеозйомки. В якості середовища поширення інформації в такому каналі є:

- атмосфера;
- безповітряний простір;
- оптичні світловоди.

Оптичний ТКВІ реалізується шляхом сприйняття органами зору візуальної інформації про стан навколишньої обстановки шляхом використання спеціальних технічних засобів, що дозволяють розширити можливості органів зору при недостатній видимості, освітленості та куті огляду [2, 3].

Такі можливості дають камери прихованого спостереження, приховані в приміщеннях чи на вулиці, в предметах побуту, інтер'єрі тощо.

Візуальна інформація наряду із мовною та тією, яка обробляється в основних технічних засобах, відіграє важливу роль. В залежності від виду та призначення інформації виділяють такі способи її отримання:

- спостереження за об'єктом;
- зйомка об'єкта;
- зйомка документів.

Спостереження за об'єктом відбувається на протязі певного проміжку часу. Зазвичай такі спостереження займають великий обсяг часу. В якості допоміжного обладнання можуть використовуватися різноманітні засоби, такі як монокуляр, бінокль, телескоп. В темну пору доби використовуються пристрої нічного бачення, тепловізори, відеокамери з пристроєм нічного бачення тощо.

Зйомка об'єктів відбувається для перетворення результатів спостереження в цифровий вид та більш глибокого вивчення об'єктів. Для зйомки використовуються відео та фотокамери в залежності від цілей спостерігача.

Так як і у випадку спостереження, в різну пору доби використовуються різні засоби спостереження. При чому також важливо використовувати пристрої з об'єктивами, які мають велику фокусну відстань, за умови зйомки на далеку відстань. Для зйомки з близької відстані використовуються засоби, які надійно приховані в інтер'єрі приміщення, в різних пристроях чи навіть у стіні. Такі пристрої є

портативними, невеликими в розмірах, оскільки так їх набагато важче помітити. Зйомка об'єктів вночі виконується здебільшого з близько відстані. Для цього використовуються спеціалізовані фото та відеокамери з пристроями нічного бачення або тепловізорами [4].

Оптичний пошук прихованого відеоспостереження реалізується шляхом використання спеціального пристрою пошуку відеокамер (детектора). Принцип роботи такого пристрою полягає в ідентифікації об'єктиву камери по миготінню світла, відбитого від об'єктиву камери. Такий спосіб дає можливість чітко визначити розташування прихованих пристроїв відеоспостереження, оскільки їх буде добре видно на тлі інших предметів.

Такий пристрій складається з над яскравих діодів, які випромінюють світло у напрямку погляду людини, і світлофільтра, через який людське око може сприймати відбиття світла. Зазвичай в таких пристроях використовується світло червоного кольору. Дослідження показують, що таке світло дає найбільш яскравий і контрастний відблиск. Також червоне світло використовується в поєднанні з зеленим, оскільки деякі камери використовують червоні світлофільтри.

Світло, яке випромінюється від діодів оптичного пристрою пошуку прихованих відеокамер потрапляючи на об'єкти і завдяки ефекту світлоповертання частково відбивається і прямує в зворотному напрямку. При цьому за допомогою пристрою, в якому знаходиться світлофільтр відповідного кольору можна спостерігати яскравий пучок світла. Існує багато видів детекторів відеокамер різних цінових категорій, які забезпечують різні функції і виконують різні завдання [5].

Отже, було проаналізовано оптичний метод пошуку прихованих відеокамер та існуючі реалізації цього методу у вигляді пристроїв-детекторів. Головною перевагою даного методу є те, що його реалізація є менш вартісною та забезпечує виявлення камер незалежно від того, ввімкнені вони чи ні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Конспект лекцій до дисципліни Захист інформації для студентів спеціальностей 7.090701, 8.090701 "Радіотехніка", 7.090703, 8.090701 "Апаратура радіозв'язку, радіомовлення та телебачення" очної і безвідривної форм підготовки бакалаврів. / Укл.: Ю.С. Ямпольський, І.І. Маракова. – Одеса: ОНПУ, 2007. – 47 с.

2. Бузов Г.А./ Защита от утечки по техническим каналам: Учебное пособие. / Г.А. Бузов, С.В. Калинин, А.В. Кондратьев - М.: Горячая линия - Телеком, 2005. - 416 с.

3. Меньшаков, Ю.К. Защита объектов и информации от технических средств разведки [Текст] : учеб. пособие / Ю.К. Меньшаков. – М.: РГГУ, 2002. – 399 с.

4. Хорев А.А. Техническая защита информации: учеб. пособие для студентов вузов. В 3 т. Том 1. Технические каналы утечки информации. - М.: НПЦ «Аналитика», 2008. - 436 с.

5. Обнаружители скрытых видеокамер, принцип действия оптических, электромагнитных устройств и детекторов поля [Электронный ресурс]. – Режим доступа : // https://video-praktik.ru/st_obnaruzhiteli_videokamer.html.

6. Азарова А.О. Методичні вказівки до проведення практичних занять та до виконання самостійної індивідуальної роботи з дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» для студентів напрямів підготовки 6.030601 – «Менеджмент» та 6.170103 – «Управління інформаційною безпекою» / Азарова А.О., Карпинець В.В. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 44 с.

Куйбіда Володимир Олегович — студент групи УБ-19м, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: flamous13@gmail.com.

Науковий керівник: **Карпинець Василь Васильович** — кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Volodymyr Kuibida — student, faculty of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: flamous13@gmail.com.

Supervisor: **Vasyl Karpinets** — Ph. D., assistant professor, Head of the Department of Management and Security of Information Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.