

СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА ВІДЕО-, ЗВУКОЗАПИСУ

УДК 343.98

О. І. Брендель, завідувач сектору Харківського НДІСЕ

ЗАСОБИ ПРИХОВАНОГО ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ПРОЦЕСІ РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОЧИНІВ І ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведено огляд і аналіз спеціальних технічних засобів відеоспостереження, які використовуються для прихованого відеоспостереження та фіксації подій в оперативно-розшуковій діяльності правоохоронних органів у процесі розкриття й розслідування злочинів. Розглянуто характеристики відеозаписів, отриманих за допомогою спеціальних технічних засобів відеоспостереження, та вказано на особливості експертного дослідження таких записів.

Ключові слова: засоби відеоспостереження, відеорекордери, мініатюрні відеокамери pin-hole, експертне дослідження, оперативно-розшукова діяльність.

Протягом останніх років криміногенна ситуація в Україні залишається складною. Те, що відбувається в економічній, соціальній, політичній, правовій та інших сферах життя суспільства, прямо чи опосередковано сприяє розповсюдженню різних видів злочинності. Завдання, які стоять перед правоохоронними органами, зумовлюють упродовження й використання найрізноманітніших технічних засобів – оперативної техніки. До оперативної техніки належать також і унікальні засоби спеціальної техніки, які відрізняються визначеною специфікою конструктивного виконання та специфічним функціональним призначенням. Як правило, вони мають прості засоби керування, відрізняються малими габаритами й вагою, зручністю застосування. Прикладом унікальних засобів, що виготовляються спеціально для оперативного використання, є прилади, призначені для прихованого застосування радіопередавача, засоби та системи негласного візуального й аудіального спостереження, пристрої для зняття інформації з каналів зв'язку тощо. У правоохоронній діяльності спеціальна техніка використовується для наочності та переконливості матеріалів, отриманих або зафіксованих за допомогою технічних засобів. Одним із переконливих доказів у судовому розгляді можна визнати аудіо-, відеозапис, виконаний за допомогою технічних засобів у ході досудового слідства, результати дослідження якого надані експертом у вигляді його висновку. Сучасний рівень розвитку техніки, особливо інформаційних технологій, робить можливою будь-яку маніпуляцію з аудіо-, відеоматеріалами (від монтажу до його створення), що накладає на них особливі вимоги.

Для прихованої відеозйомки широко використовуються мініатюрні відеокамери, що мають об'єктив із винесеною зіницею pin-hole («вушко голки»). Розглянемо деякі засоби прихованого відеоспостереження, які побудовані на основі мініатюрних відеокамер pin-hole (рис. 1–3). Термін «винесене вхідне вічко» (англ. pin-hole) застосовують у тих випадках, коли площина діафрагми об'єктива збігається з вхідною зіницею, що знаходяться перед передньою лінзою об'єктива (у звичайних об'єктивах вхідне вічко знаходиться всередині об'єктива)¹. Причому під виносом зіниці розуміється відстань від головної лінзи об'єктива до його передньої кромки.

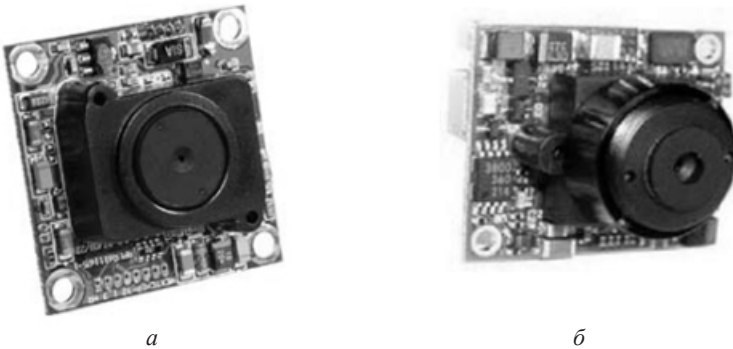


Рис. 1. Безкорпусні мініатюрні pin-hole відеокамери, які використовуються в системах прихованого відеоспостереження: а) SLC-150C (1/3"); б) DSP Sony CCD (1/4").

Як правило, у малогабаритних системах прихованого відеоспостереження використовуються однолінзові об'єктиви. Такі об'єктиви мають малу вхідну зіницю та забезпечують зйомку через отвір діаметром близько 1 мм і менше. Виявити такий отвір на темному фоні (за умови акуратної установки) можна лише в процесі тривалого, кропіткого дослідження поверхні. У разі, коли в об'єктива винесене вхідне вічко, зменшені отвори вхідної зіниці або він розташований у площині будь-яких предметів (сіток, щілин тощо), це не призводить до зменшення кута поля зору об'єктива, а лише знижує його світлосилу. Можливість установлення перед передньою лінзою маленьких отворів, сіток або щілин забезпечує маскування камери для проведення прихованого спостереження.

Відеокамери можуть таємно встановлюватися, наприклад, у стінах або стелі. При цьому розмір і маса відеокамери не відіграють суттєвої ролі, тому такі системи мають ліпші характеристики порівняно зі звичайними камерами, які закамуються під різноманітні предмети інтер'єру. Мініатюрні

¹ Див.: Хорев А. А. Средства скрытого видеонаблюдения и съемки (по материалам иностранной печати) / А. А. Хорев [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bnti.ru/showart>.

розміри цих відеокамер дозволяють вбудовувати їх навіть у шурупи (рис. 4). Основними недоліками зазначених систем відеоспостереження є складність монтажу, неможливість змінення орієнтації та поля огляду, проведення технічного обслуговування або ремонту (наприклад, заміна об'єктива) тощо¹.



Рис. 2. Відеокамери pin-hole у звичайному виконанні



Рис. 3. Відеокамери pin-hole в мініатюрному виконанні

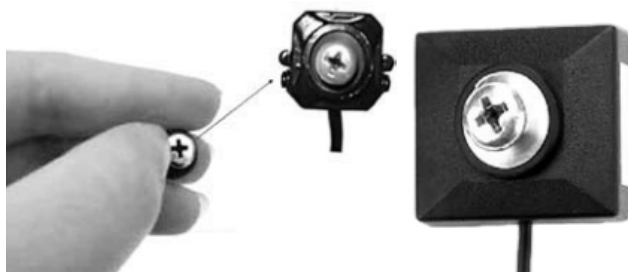


Рис. 4. Відеокамери pin-hole, вбудовані в шурупи

¹ Див.: Скрытое видеонаблюдение. Мифы [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://forum.brandcommerce.biz/viewtopic>.

Час роботи камери в разі, якщо її встановлено в пристрої, які постійно живляться від напруги 220 В, 50 Гц, практично необмежений. Якщо камера встановлена в невеликі за розміром пристрої, значну роль відграють її розміри. У невеликі за розмірами предмети встановлюються малогабаритні камери з автономними джерелами живлення. Місце їх розташування обирається залежно від завдання відеозйомки, щоб у поле зору об'єктива потрапляв необхідний об'єкт. Час роботи відеокамер із вбудованими акумуляторами зазвичай не перевищує декількох годин.

На базі цифрових відеореєстрів випускають безліч пристроїв прихованого відеозапису. Так, пристрої можуть бути замасковані під предмети одягу (рис. 5), аксесуари (рис. 6), побутові предмети різного розміру та способу використання (рис. 7, 8)¹.

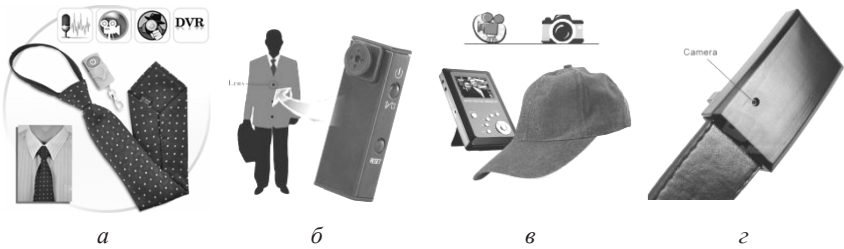


Рис. 5. Пристрої прихованого відеозапису, вмонтовані в предмети одягу: а) краватка (з пультом дистанційного керування); б) гудзик; в) кашкет; г) ремінь



Рис. 6. Пристрої прихованого відеозапису, вмонтовані в аксесуари, прикраси тощо: а) сонячні окуляри; б) наручний годинник; в) прикраса; г) автобрелок

Незважаючи на невеликі розміри, ці системи мають доволі якісні характеристики. Наприклад, система прихованого відеозапису, вбудована в автобрелок (рис. 9), при розмірах 13×140 мм забезпечує безперервний запис звуку та відеозображення з роздільною здатністю 736×576 у форматі AVI впродовж півтори години. Швидкість запису – 30 кадрів за секунду. Камера оснащена матрицею приладу із зарядовим зв'язком формату 1/4" та об'єктивом pin-hole з діаметром вічка 2,8 мм. Кут поля зору камери – 67 °.

¹ Див.: Шпионские штучки: оборудование, устройства, программы [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.gadgetmarket.tv/catalog/>.

Камера має від 2 до 8 GB внутрішньої пам'яті та можливість підключення додаткової мікро SD-карти об'ємом до 8 GB. Також існує можливість проводити фотозйомку з роздільною здатністю знімків 1280×960¹.



Рис. 7. Пристрої прихованого відеозапису, вмонтовані в побутові предмети: а) настільний годинник; б) детектор диму; в) запальничка; г) книга

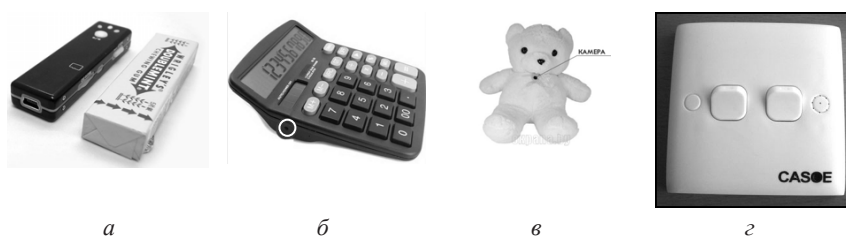


Рис. 8. Пристрої прихованого відеозапису, вмонтовані в побутові предмети: а) відеореєстратор, прихований під упаковку від жувальних гумок²; б) калькулятор; в) іграшка; г) вимикач³



Рис. 9. Система прихованого відеозапису, вбудована в авторучку: 1 – кнопка «Вкл./викл.»; 2 – камера; 3 – мікрофон; 4 – кнопка «Скинути налаштування»; 5 – індикатор статусу; 6 – кулькова ручка; 7 – порт USB; 8 – картоприймач

¹ Див.: Spy cameras [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://ajoka/spy_camera.html.

² Див.: Маленькие «жучки» – большие неприятности [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.mobilnikam.net/>.

³ Див.: Как найти скрытую камеру в помещении [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://охрана.by/stat/43-skritye-kamery.html>.

При проведенні прихованого відеозапису вбудованою в краватку (розміром 490×40 мм) відеокамерою (рис. 10) при її розмірах 130×45×10 мм можливо отримати безперервний запис звуку та відеозображення з роздільною здатністю 640×480 у форматі AVI до трьох годин, а в режимі очікування – до двох діб. Швидкість запису – 30 кадрів за секунду. Такий пристрій має вбудовану батарею, яку можливо перезаряджати¹.

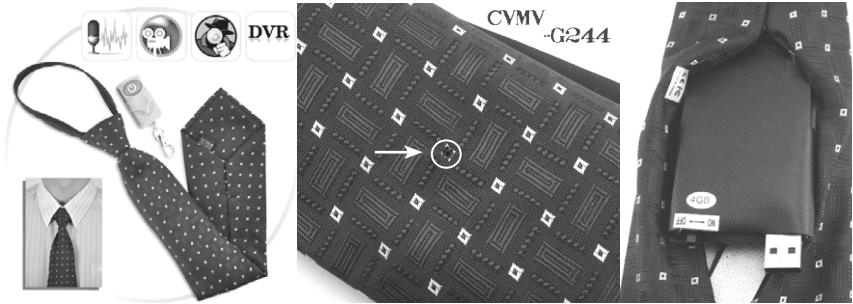


Рис. 10. Система прихованого відеозапису, вбудована в краватку

Система прихованого відеозапису, вбудована в наручний годинник (рис. 11), забезпечує безперервний запис звуку та відеозображення з роздільною здатністю 640×480 у форматі AVI до півтори години. Швидкість запису – 30 кадрів за секунду. Камера має від 2 до 4 GB внутрішньої пам'яті. Також існує можливість проводити фотозйомку з роздільною здатністю знімків 720×480.



Рис. 11. Система прихованого відеозапису, вбудована в наручний годинник

¹ Див.: Скрытая камера в галстукe с пультом ДУ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.gadgetmarket.tv/catalog/>.

Сучасні спеціальні засоби, їх технічні можливості та характеристики досить широко описані в літературі та Інтернет-ресурсі, наприклад, детальний огляд деяких засобів прихованого відеоспостереження, побудованих на основі мініатюрних відеокамер pin-hole, наведений у зазначеній статті доктора технічних наук, професора Московського державного інституту електронної техніки (технічного університету) А. А. Хорева.

Ціла індустрія безпеки побудована на аудіо-, відеореєстрації. Усе частіше виникає запитання: чи можуть аудіо-, відеоматеріали вважатися доказом у суді? Якщо посылатися на законодавство, то вони не є прямим доказом, а можуть лише розглядатися на рівні з іншими доказами після їх дослідження експертом, за результатами якого можна отримати доказову інформацію.

На сьогоднішні перешкодами до використання цифрових технологій та новітніх технічних розробок у кримінальному процесі та оперативно-розшуковій діяльності є побоювання того, що докази, отримані шляхом застосування новітніх технологічних засобів, можна легко сфальсифікувати. Також проводити експертні дослідження таких засобів фіксації доволі складно. З іншого боку, проблема методів дослідження (проведення експертиз відео-, звукозапису) успішно вирішується в нашій країні. Уже розроблені основи теорії щодо виявлення слідів цифрової обробки сигналів, методи дослідження цифрових аудіо-, відеозаписів тощо¹. Крім того, існує низка великих і відомих фірм, котрі використовують свій формат запису, розроблення якого потребує чимало зусиль та часу. Якщо файлова система розроблена безпосередньо під пристрій фіксації інформації (наприклад, файлова система для GOAL-Light'2003 розроблялась групою спеціалістів протягом півтора року), то навіть «груба» підробка займе не менше 3-х місяців². Нині існує достатня кількість систем відео-, звукозапису, які зберігають усередині запису відбитки часу, котрі нерозривно пов'язані з аудіо-, відеоданими. Деякі спеціально розроблені пристрої фіксації відео-, звукозаписів (спеціальні технічні засоби) залишають у метаданих файлів «цифровий підпис» – відомості про пристрій фіксації інформації, його серійний номер або код доступу, відсутність якого в особи унеможливує перегляд/прослуховування таких записів. Безперечно, необхідно надавати перевагу саме таким пристроям запису у зв'язку з тим, що вони забезпечують суттєво більший рівень захисту від підроблення.

Для того щоб виконати якісну підробку відеозапису, а особливо зафіксувати дії будь-якої особи на фоні «замовленого» об'єкта (цілі), необхідно мати зафіксовані дії зацікавленої особи або певних частин її тіла на фоні іншого об'єкта (джерела). Автоматична підробка можлива лише за умови, що «першоджерело» подій являє собою однорідний фон, який відтворити в реальному житті практично неможливо (якщо не були створені штучні

¹ Див.: Безруков Д. В. Використання оперативно-технічних засобів щодо протидії злочинам проти власності підрозділами карного розшуку : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.09 / Безруков Дмитро Вікторович. — Кр. Ріг, 2015. — С. 56.

² Див.: А докажете...! [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bnti.ru/showart>.

умови). Важливо, щоб «джерело» та «ціль» мали однакові геометричні розміри, пропорційні розміру перешкод тощо. У ході експертизи досліджуються всі наведені фактори, від відповідності масштабів імовірних «накладень», до пропорційності їх розміщення тощо. Найчастіше підробку можна отримати шляхом «вичищення» кожного кадру в ручному режимі. Чим триваліший відеозапис, тим більше часу, зусиль і коштів знадобиться для виготовлення «якісної» підробки. Крім того, більшість програмних продуктів, за допомогою яких можливо внести «корегування» у відеозображення, залишають у метаданих відеофайлів свої «відбитки». Зазвичай, як свідчить досвід експертної практики, при проведенні певних оперативних (розшукових) слідчих дій використовуються декілька джерел фіксації інформації. Зрозуміло, що сфальсифікувати «замовлену» ситуацію однієї події з різних ракурсів – можливо лише за штучно створених умов, а саме – добре відзнятого «художнього фільму».

Потрібний підхід, в принципі, унеможливує вторгнення та внесення змін у дані, записані в цифровому форматі, що дозволяє надійно й об'єктивно усунути сумніви в достовірності цифрових відео-, звукозаписів. Наприклад, поетапна реєстрація всієї інформації про ідентифікаційні властивості, виробництво, зберігання й рух аудіо-, відеофайлу від користувача до користувача, аж до дослідження в судовому засіданні. У разі «навмисного» втручання у відеозапис з метою його підроблення, сучасними засобами експертизи відео-, звукозапису можливо виявити ознаки такого втручання, наприклад: наявні в метаданих файлу сліди оброблення за допомогою програмних продуктів, втрата «цифрового підпису», змінення/відсутність/невідповідність відомостей про пристрій фіксації інформації тощо.

Із процесуальних позицій ніякої різниці між цифровими й аналоговими записами немає. Як будь-які докази, вони повинні та можуть бути перевірені судом з огляду на їх відносність, допустимість і достовірність. Принципова відмінність цифрових записів від аналогових полягає лише в тому, що встановити їх автентичність у ході експертизи значно складніше. Перше, що повинен установити експерт, оригіналом або копією є наданий запис. Якщо за аналоговим записом це зробити можна (відомо, що кожна копія перезапису в аналоговому вигляді значно гірша за якісними параметрами, ніж оригінал), то за цифровими записами питання оригінал-копія з очевидністю втрачає сенс, оскільки якість цифрової копії нічим не відрізняється від оригіналу. Друге, що повинен зробити експерт, це встановити відповідність слідів записуючого пристрою, з тим апаратом, який використовувався для запису. Для аналогових записів це майже завжди можливо, оскільки використовуються в основному пристрої, які вилучаються в оператора й на запит експерта можуть бути йому надані. Але для багатоканальних цифрових реєстраторів, за допомогою яких здебільшого проводиться прослуховування та звукозапис телефонних переговорів у ході оперативно-розшукових заходів, це практично неможливо.

Водночас установити відповідність слідів записуючого пристрою з тим апаратом, який використовувався для запису, для достовірного вирішення питання про наявність або відсутність ознак монтажу чи копіювання – ба-

жано, а для дослідження властивостей і характеристик пристрою, використаного для виробництва записів, – необхідно. А тому нерідко виникають проблеми як із залученням цифрових записів до матеріалів кримінальних справ, так і при проведенні їх експертних досліджень. У зв'язку з тим, що деяка оперативна техніка – спеціальні технічні засоби, які використовуються правоохоронними органами, мають режим доступу «Цілком таємно», та у зв'язку з відсутністю доступу до державної таємниці в більшості судових експертів державних спеціалізованих науково-дослідних установ судових експертиз Міністерства юстиції України, спеціальні технічні засоби, які використовувались під час проведення оперативно-розшукових заходів і за допомогою яких проводиться відеофіксація оперативних розшукових (слідчих) дій, не можуть бути надані для проведення експертних досліджень. У такому разі провести дослідження відео-, звукозапису з метою визначення оригінальності запису та встановлення пристрою запису можливо за умови надання на порівняльне експертне дослідження безпосередньо експериментальних записів, оформлених належним чином, отриманих за допомогою зазначеної техніки (без надання самої техніки).

Отже, метою будь-якої експертизи є всебічне, повне та об'єктивне дослідження всіх обставин справи. При цьому кожен з експертів, виконуючи своє фахове призначення, забезпечує необхідну повноту та всебічність дослідження.

СРЕДСТВА СКРЫТОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ И ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Брендель О. И.

Проведен обзор и анализ специальных технических средств видеонаблюдения, которые используются для скрытого видеонаблюдения и фиксации событий в оперативно-розыскной деятельности правоохранительных органов в процессе раскрытия и расследования преступлений. Рассмотрены характеристики видеозаписей, полученных с помощью специальных технических средств видеонаблюдения, указаны особенности экспертного исследования таких записей.

Ключевые слова: средства видеонаблюдения, видеорекордеры, миниатюрные камеры pin-hole, экспертное исследование, оперативно-розыскная деятельность.

MEANS OF COVERT VIDEO SURVEILLANCE AND FEATURES OF THEIR USE IN THE PROCESS OF CRIME INVESTIGATION AND EXPERT RESEARCHES

Brendel O. I.

The paper provides a review and analysis of special technical means of video surveillance which are used for covert surveillance and recording of events in the operational and search activity of law enforcement bodies in process disclosure and investigation of crimes. Miniature video cameras which have an objective lens with outriggered pupil pin-

hole («needle eye») are widely used for covert video recording. Video cameras may be secretly installed, for example, in the walls or ceiling. The size and mass of the video cameras do not play a significant role, such systems have good characteristics when compared to conventional cameras which are camouflaged under different objects of interior. The miniature size of these cameras allows to embed them even in screws. The main disadvantages of these video surveillance systems are complexity of installation, inability to change orientation and field of view, carrying out technical maintenance or repairs (e. g. replacement of the objective lens). The devices can be disguised as clothing, accessories, household items of various sizes and use kinds. As of today, obstacles to the use of digital technologies and the latest technical developments in the criminal trial and operational and search activity are the fears that evidence obtained by using the latest technological tools may be easily falsified. Also carrying out expert researches of such means of fixation is difficult. In the case of «intentional» interference in the video with the purpose of forgery, modern means of video, sound recording examination may reveal signs of such interference, for example such as processing traces, existing in the file metadata, by using software products; the loss of «digital signature»; change/lack/discrepancy of data about the device of information recording and others.

Keywords: video surveillance means, video recorders, miniature cameras pin-hole, expert research, operational and search activity.