

УДК 004.056

**Аналіз методу виявлення модифікації цифрового аудіозапису  
методом фрактальних перетворень**

*Автор: Е.Д. Заліян, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,  
м. Миколаїв*

*Науковий керівник: С.М. Нужний, к.т.н., доц., Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова, м. Миколаїв*

**Вступ.** Широке застосування цифрових диктофонів, відеокамер та фотоапаратів призвело до появи нового джерела загроз для інформаційної безпеки держави, пов'язане з можливістю створення підроблених цифрових аудіо та відеозаписів і фотозображень з високим ступенем маскуванню слідів таких дій. Це надало великі можливості для різного роду провокацій, спрямованих на деструктивні інформаційно-психологічні впливи на населення будь-якої країни шляхом, наприклад, підроблених аудіо, відеозаписів і цифрових фотографій у ЗМІ.

А поширення заяв про те, що виявити цифрову підробку неможливо, призвело до того, що піддаються сумніву будь-які цифрові матеріали, що надаються як докази в суд.

Експертна практика показує, що фактично в кожній постанові слідчого або визначенні суду про призначення судової криміналістичної експертизи матеріалів і засобів аудіо-, відеозапису ставляться питання відносно монтажу представленої фонограми, її оригінальності, ідентифікації пристрою запису, за допомогою якого вона фіксувалася, що свідчить про актуальність і значущість розглянутої теми.

Автентична фонограма повинна відповідати критеріям безперервності, безпосередності запису звукових сигналів від першоджерел, одночасності запису мовних сигналів від різних джерел, дотримання тимчасової і лінійної послідовностей записів сигналу, повноти відображення мовної події. Іншими словами, фонограма автентична, якщо вона не піддавалася змінам ні в процесі запису акустичних сигналів, ні після її фіксації на носій.

**Метою даної роботи** є дослідження сучасних методів перевірки на автентичність цифрових аудіозаписів, заснованих на фрактальних перетвореннях дослідної фонограми.

**Основна частина.** Для досягнення поставленої мети в роботі вирішувались наступні завдання:

– огляд та класифікація існуючих методик проведення перевірки на автентичність цифрових аудіозаписів;

- аналіз методики проведення фонескопічної експертизи цифрових аудіозаписів шляхом фрактальних вейвлетперетворень;
- розробка алгоритму проведення перевірки цифрових аудіозаписів з використанням фрактальних вейвлетперетворень;
- розробка методики проведення лабораторних дослідження на автентичність цифрових аудіозаписів методом фрактальних вейвлетперетворень.

Об'єктом дослідження є процеси встановлення автентичності цифрового аудіо запису.

Предметом дослідження є методика проведення дослідження цифрової фонограми шляхом фрактальних вейвлетперетворень.

**Методи дослідження.** Використані сучасні методи фонескопічних дослідження автентичності цифрових аудіо записів; методи фрактальних вейвлетперетворень із застосуванням сучасного комп'ютерного програмного забезпечення.

**Висновки.** На підставі теоретичних та практичних досліджень запропоновано алгоритм проведення фонескопічних досліджень цифрових аудіозаписів з метою визначення їх автентичності та розроблено методику проведення дослідження цифрової фонограми шляхом фрактальних вейвлетперетворень.

#### **Список літератури:**

1. Белкин Р.С. Курс криміналістики / Р.С. Белкин. – М., 1997. – Т. 1. – 387 с.
2. Рыбальский О.В. Автентичність сигналосграмм // О.В. Рыбальский // Вісник Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. – К., 2006, № 4, т.4. – С. 259 – 262.
3. Рибальський О.В. Застосування вейвлет-аналізу для виявлення слідів цифрової обробки аналогових і цифрових фонограм у судово- акустичній експертизі / О.В. Рибальський. – К.: НАВСУ, 2004. – 167 с.