

- a generalized description of exploits;
- a detailed description of the feat/feats;
- actualization of the meaning of «defender» / «defenders»;
- representation of the «winner» content plan;
- actualization of the meaning «fighter/fighters against Nazism / neo-Nazism / fascism».

The second parameter for identifying the linguistic fact of glorification is the expression of an approving attitude, not accompanied by the semantics of heroism:

- description of leadership qualities;
- actualization of moral qualities;
- verbalization of respectful attitude and/or gratitude;
- sacralization;
- use of constructions of the desired modality;
- explication of lexemes with distinct positive and evaluative connotations.

Problems solved ambiguously by experts and specialists:

- identification of linguistic phenomena of support and glorification;
- linguistic identification of glorified objects.

Forensic linguistic examination faces the essential task of summarizing and systematizing scientific knowledge and practical experience to create a unified methodology for the study of glorification as a verbal fact.

Key words: glorification, forensic linguistic (semantic-textual) examination, linguistic fact, expert's opinion, specialist's opinion, verdict.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2023.68.31>
УДК 343.982.4

Максим Юрійович Будзієвський
кандидат юридичних наук, доцент,
старший науковий співробітник

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6094-7875>
E-mail: pinboxmb@gmail.com

*Запорізьке відділення
Дніпропетровського науково-дослідного інституту судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ВСТАНОВЛЕННЯ ФАКТУ ТЕХНІЧНОГО ПІДРОБЛЕННЯ ПІДПISУ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

В статті на основі аналізу традиційних способів технічної підробки підпису проведено експертний огляд найсучаснішої технології відтворення підпису шляхом репродукції, яка виробляється за допомогою плоттера, в якому як друкарський пристрій використовується кулькова ручка. Результатом цього огляду стали практичні рекомендації, які дають змогу розкрити нову техніку відтворення підписів. Розроблені рекомендації можуть бути

використані судовими експертами в галузі техніко-криміналістичного дослідження документів.

Ключові слова: підпис, техніко-криміналістичне дослідження документів, ознаки технічної підробки підпису, відтворення підпису, плоттер, судова експертиза, методичні рекомендації.

Постановка проблеми. Актуальність питань, пов'язаних із дослідженням підписів в теперішній час незаперечна. Підпис, як засвідчення дії конкретної людини, широко використовується в повсякденному житті. Насамперед, це пов'язано з необхідністю документально підтверджувати свої волевиявлення: укладати договори, довідки та інші документи, які засвідчують вчинення певних дій тощо.

У сучасний період науково-технічного та комунікативного прогресу на стан злочинності помітно впливає процес інтелектуалізації кримінального середовища. У її коло втягаються суб'єкти, що володіють досить широкими знаннями в галузі науки, техніки, різних видів професійної діяльності, які вони використовують в злочинних цілях. При вчиненні злочинів, особливо у сфері економіки, зловмисники нерідко вдаються до підробки рукописних реквізитів документів, прагнучи їх максимальної подібності до справжніх.

Технічна підробка являє собою виконання підпису від імені іншої особи з використанням різноманітних пристосувань і технічних прийомів, що дозволяють досягти більшої схожості з підписом-оригіналом.

Сутність технічної підробки підписів полягає, як правило, в копіюванні, а не в почерковому наслідуванні підпису оригіналу. Задача технічної експертизи документів в такому разі полягає у встановленні факту технічної підробки підпису і способу його виконання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематику технічного дослідження підписів в межах теорії та практики, узагальнення та класифікації технічних прийомів, які застосовують для підроблення підписів, розглядали у своїх працях, зокрема: В. В. Бірюков [1], О. В. Воробей [2], В. В. Ліповський [3], З. С. Меленевська [4], Jacques Mathyer [5], та інші.

В останній час проблеми та науково значимі питання встановлення факту технічного підроблення підпису в сучасних умовах висвітлювали науковці: М. А. Грига [6], І. П. Красюк, Я. С. Сухомлин, І. М. Тарасюк, М. П. Молибога [7], Г. М. Куцкір [8], Ткаченко Я.В. та Іванко Є.Б. [9].

Мета дослідження. Аналіз практики виявлення способів технічної підробки підписів в умовах цифрових технологій, розробка нових підходів до їх викриття, а також визначення перспектив розвитку методів виявлення технічної підробки підписів. Встановлення та опис комплексу ознак нового способу, що полягає у використанні високоточних машин для креслення – плоттерів.

Викладення основного матеріалу. Варто зазначити, що в науковій та методичній літературі вже приділялась увага різним способам розпізнавання технічного підроблення підпису. Щодо традиційних способів технічного підроблення (змальовування олівцем або копіювання через копіювальний папір з подальшим обведенням, копіювання «на просвіт» та інші) досить давно

розроблені та успішно застосовуються методики та методичні рекомендації. Щодо нових способів технічного підроблення підписів та записів такі рекомендації не завжди встигають за розвитком техніки та темпами її модифікації у злочинних цілях. Однак кожен із способів технічного підроблення, незалежно від його новизни та вивченості, вимагає від експерта виконання ретельного та послідовного дослідження, а завдання щодо його виявлення та диференціації залишається актуальним і до сьогодні [10].

Для кожного з цих методів характерна наявність певного комплексу ознак. Виявивши ці ознаки та оцінивши їх сукупність, експерт приходять до висновку про те, яким чином було виконано підпис і які засоби та прийоми для цього використовувалися.

На цей час не сформульовано комплекс ознак, виявлення якого дозволило б диференціювати рукописні записи та їх імітацію, виконану за допомогою плоттерів. Складність наукової розробки цього питання обумовлена тим, що почеркознавча та технічна експертиза, як правило, проводяться окремо [11, с. 48]. Такий стан справ збільшує ймовірність того, що в деяких випадках факт технічного виконання підпису за допомогою плоттера може бути не виявлений навіть у ході експертного дослідження.

На сьогоднішній день експертне завдання щодо встановлення фактів імітації рукописного листа за допомогою плоттерів є актуальним. Зокрема, методично не вирішено основне питання – чи можна встановити використання плоттера за відсутності вихідних записів, підписів конкретної особи, які були алгоритмізовані для імітації почерку.

Також досі не визначено, до типових завдань якої експертної спеціальності належить це завдання: до технічної експертизи документів або до судового почеркознавства, а якщо це завдання є комплексним, експерт якої спеціальності є організатором (провідним) при проведенні експертного дослідження.

Вважаємо за необхідне зауважити, що проблема діагностування факту виконання підписів з використанням графопобудовників навіть в оригіналах документів стоїть досить гостро, так як, з одного боку, при дослідженні такого підпису експерт встановлює факт його «рукописного виконання», з іншого боку, використання графопобудовника дозволяє точно імітувати ознаки почерку. Все це у сукупності в подальшому може призвести до експертної помилки.

Кожен етап розвитку друкувальної, копіювально-розмножувальної, комп'ютерної техніки та технології ознаменував появу нових об'єктів судової експертизи, зокрема, в галузі судово-почеркознавчої експертизи та судово-технічної експертизи документів.

Велике розширення та доступність для користувачів комп'ютерної техніки та засобів виведення інформації призвели до появи документів, виготовлених шляхом монтажу. Такі документи містили не рукописні записи і підписи, а їх зображення, виконані шляхом копіювання фрагментів інших документів, або шляхом їх сканування з подальшим відтворенням на лазерних, струменевих принтерах.

В останні роки в поле зору експертів потрапив новий спосіб імітації рукописних реквізитів – використання креслярського обладнання – плоттера.

У результаті використання цього приладу в документі з'являються записи та (або) підписи, виконані приладом письма, але при цьому вони не є рукописними.

Про ці пристрої світ уперше дізнався 1959 року. Саме тоді на широкий загал публіки фірма *CalComp* презентувала перший в світі плоттер моделі *CalComp-565* пишучим вузлом у вигляді пера.. У результаті використання цього приладу в документі з'являються записи, або підписи, виконані пишучим приладом, але при цьому вони не є рукописними [12].

Графопобудовник, графобудівник (англ. «*plotter*») – пристрій, призначений для виведення даних у графічній формі на папір.

Найчастіше це широкоформатний, струменевий принтер, зорієнтований на друк аркушів формату A0, A1, A2, A3, A4 тощо різної товщини (від 80 г/м², ватманів, напівватманів тощо). Використовується для друку як у чорно-білому так і в кольоровому варіантах, креслень, схем, карт, рекламних плакатів, цінників великого формату (наприклад, на вікнах супермаркетів). Також може бути обладнаний голівкою з лезом або спеціальним пером (чи будь-яким іншим приладом письма) [13, с. 799].

За кордоном один із перших випадків використання техніки замість людської руки був зафіксований у 2004 році, коли відома канадська письменниця М. Етвуд для вирішення проблеми підписання книг дистанційним способом звернулася до відомої канадської фірми в галузі роботехніки та у 2006 році відбулася презентація даного пристрою у вигляді роботизованої руки [14].

Деякі відомі світових фірм у галузі роботехніки займаються розробкою та створенням пристроїв, які здатні копіювати почерк, але, як це «неодноразово траплялося з багатьма досягненнями науково-технічного прогресу, вони починають активно використовуватись у протиправних цілях. Якщо сьогодні зловмисник скористається для виконання почеркового об'єкта одним із вищеописаних пристроїв, які в деяких випадках можуть імітувати розподіл натиску, то ми можемо вважати, що експерти, тільки виходячи зі своїх навичок та граничної уважності, зможуть встановити факт використання подібної технології підробки, оскільки вони в даний час не мають методик виявлення даних об'єктів при підробці почеркових об'єктів».

Про складнощі при діагностиці такої технології повідомляла у своїй доповіді канадський експерт Д. Крюгер у 2008 р. [15, с. 795].

Доступні донедавна графопобудівники, плоттери, конструкція яких дозволяла в якості пишучого вузла закріплювати прилади, мали недостатню роздільну здатність, що виявлялося в ступінчастості похилих і овальних штрихів і робило їх непридатними для імітації рукописних реквізитів. Але, як показала практика, нині у зв'язку з розвитком техніки та технології друку ця ситуація змінилася.

Якість зображень з розвитком техніки значно покращується, технічні засоби досить швидко дешевшають і набувають широкого поширення. Активно відбуваються процеси пристосування, модифікації поліграфічної техніки для підробки документів. Можна сміливо сказати, що завдання встановлення способу виконання реквізитів документів ускладнюється з кожним днем.

Таким чином, вирішення завдання щодо встановлення справжності реквізитів (підписів і записів), що вносяться в бланках документів цивільного ділового обороту, є об'єктом комплексного дослідження фахівцями різних галузей знань. При цьому комплексність полягає не в простому, послідовному вивченні письмових реквізитів, а саме в поєднанні різних знань у єдину сукупність, що в підсумку дозволяє дійти правильного висновку.

Для диференціації штрихів плоттера експерт-почеркознавець повинен мати не тільки інформацію про комплекс ознак, але й про процедуру налаштування, роботу плоттера, його функціональні можливості та особливості окремих моделей.

Окрему увагу слід приділити особливостям методики дослідження копій документів з урахуванням існування нових способів технічного підроблення підпису. У зв'язку з тим, що динамічні характеристики мають украй важливе значення при диференціації способу виконання реквізитів документів, відсутність таких ознак у копіях документів значно ускладнює вирішення даного експертного завдання. Однак, як показують результати проведеного дослідження, у ряді випадків вирішення подібного завдання при дослідженні копій документів можливе.

Разом з найбільш загальними рекомендаціями, до яких слід віднести обов'язкову участь у виконанні подібних експертиз експерта-почеркознавця та експерта з технічного дослідження документів, варто також звернути особливу увагу та врахувати той факт, що плоттер може відтворювати зображення не лише кульковою ручкою, а й будь-яким іншим пишучим приладом.

Але, навіть за умови точного копіювання оригіналу підпису механізм її відтворення відрізняється від рукописного і може бути виявлений за такими ознаками.

До групи ознак, що виникли при виконанні плоттером підготовлених електронних зображень та обумовлених особливостями системи рухів вузла плоттера, що пише, при виконанні макета підпису, слід віднести:

- недиференційований натиск (можлива наявність кількох фрагментарних штрихів із диференціацією натиску). Спеціальної функції, що дозволяє посилити або послабити тиск у процесі виконання креслення, у плоттерах немає;
- загальне зниження виробленості почерку;
- надлишковий або навпаки занадто слабкий натиск (оцінка натиску відбувається вже після подачі макета підпису «на друк»);
- тупі початки та закінчення штрихів;
- розбіжність напрямку рухів у штрихах при повній або значній схожості досліджуваних письмових знаків з письмовими знаками у зразках для порівняльного дослідження;
- розташування підпису за рамками призначеної для нього графи (особливо характерно для початкового елемента підпису, який зазвичай виконується в рамках графи);
- застрягання, надрив листа документа вузлом, що рухається;
- наявність зайвих штрихів на пробільних ділянках документа;

– повний збіг штрихів досліджуваних підписів шляхом їх взаємного накладання один на одного (за наявності кількох однотипних об'єктів дослідження);

– наявність міток, що використовуються плоттером для позиціонування (крапки, невеликі штрихи, олівцеві штрихи або їх сліди);

– слабозабарвлені штрихи, що повторюють текст або елементи підпису при неправильному виборі сили натиску;

– наявність слідів клеючої речовини (також залишки скотчу та ін.), використаного для фіксації листа;

– розволокнення паперу на краях листа, утворене в результаті відділення клейкої речовини або матеріалу;

– незабарвлені штрихи, що свідчать про те, що барвник приладу, що пише, закінчився в процесі виконання «рукопису»;

– відсутність рефлекторних рухів у точках початку та закінчення штрихів (рефлекторні штрихи у разі їх наявності мають строго прямолінійну форму та звернені у бік точки початку рухів іншого елемента (який може бути як поруч, так і на значній відстані від рефлекторного штриха).

Зазначені ознаки у своїй сукупності дозволяють виявляти підписи та записи, виконані за допомогою сучасних моделей плоттерів. Облік результатів проведеного дослідження під час проведення почеркознавчого та технічного дослідження документів дозволить вирішувати нові завдання та уникати як експертних, так і судових помилок. Положення цієї роботи можна використовувати як щодо коротких записів і підписів, так і щодо рукописних записів великого і середнього обсягу.

Результати проведених на сьогоднішній день досліджень дозволяють успішно виявляти імітацію рукописних реквізитів, виконану за допомогою плоттера, навіть за умови відсутності документів-зразків, використаних для наслідування. Однак це завдання не втрачає своєї актуальності і для успішного вирішення активної взаємодії фахівців з різних галузей знань.

Висновки. Дослідження підписів, виконаних за допомогою технічних прийомів, однозначно слід віднести до складних завдань криміналістичної експертизи. По-перше, це зумовлено тим, що внаслідок стрімкого розвитку інформаційних технологій та загальної їх доступності, означений вид дослідження постійно поповнюється новими, більш «досконалими» видами підроблення. Внаслідок цього, методика експертного дослідження потребує постійного вдосконалення та внесення відповідних змін та доповнень. По-друге, дослідження таких підписів, вимагає при проведенні експертизи застосування значного кола знань та методів з різних галузей науки (почеркознавство, техніко-криміналістичне дослідження документів, комп'ютерно-технічне дослідження та ін.).

На думку автора, це завдання слід відносити до типових завдань судової почеркознавчої експертизи, які вирішуються комплексно із залученням експертів із судово-технічної експертизи документів. Відповідно, завдання має бути включене до програм професійної перепідготовки як з судової почеркознавчої експертизи, так і судово-технічної експертизи документів, з визначенням обсягу компетенцій експерта з кожної експертної спеціальності.

На жаль, як це нерідко трапляється, досягнення науково-технічного прогресу використовуються не тільки за їх прямим призначенням, а й у кримінальних цілях. Експерти тут опиняються у ролі наздоганяючих.

Незважаючи на це, як зазначено вище, у науковій літературі стали з'являтися публікації на цю тему, але вказаних робіт дійсно недостатньо, що обумовлює інтерес до більш глибокого вивчення проблем застосування нових технологій підробки документів, у тому числі з боку практикуючих експертів, що потребує наукового розроблення методики дослідження виконання почеркових об'єктів за допомогою нових технічних пристроїв.

Ретельне та комплексне дослідження почеркознавчих об'єктів повинно допомогти уникнути найголовнішої помилки судового експерта – встановлення недостовірного висновку в результаті проведеного дослідження.

Перелік посилань

1. Бірюков В. В., Коваленко В. В., Бірюкова Т. П., Ковальов К. М. Криміналістичне документознавство: практ. посіб. Київ: Паливода, 2007. 332 с.
2. Воробей О. В., Мельников І. М., Волошин О. Г. Техніко-криміналістичне дослідження документів: навч.-метод. посіб. Київ: ЦУЛ, 2008. 304 с.
3. Липовский В. В. Почерковедческое исследование подписей, выполненных путем перерисовывания «на просвет». *Криміналістика і судова експертиза*. 1978. Вып. 16. С. 64-67.
4. Меленевська З. С., Свобода Є. Ю., Шаботенко А. І. Судово-почеркознавча експертиза: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. І. П. Красюка. Київ: Укр. Центр духовн. культури, 2007. 280 с.
5. Jacques M. The Expert Examination of Signatures. *Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science*. 1961. Vol. 52, Iss. 1. P. 122-133. URL: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5014&context=jclc> (дата звернення 01.05.2023)
6. Грига М. А. Дослідження підписів, виконаних за допомогою технічних прийомів, у системі завдань судової експертизи. *Криміналістичний вісник* : наук.-практ. зб. К., 2014. № 1(21). С. 118-125.

References

1. Biriukov, V. V., Kovalenko, V. V., Biriukova, T. P., Kovalov, K. M. (Eds.) (2007). *Forensic documentary science: practice*. Manual. Kyiv. 332 p. (in Ukrainian).
2. Vorobei, O. V., Melnikov, I. M., Voloshyn O. H. (2008). *Technical and forensic investigation of documents: manual*. Kyiv. 304 p. (in Ukrainian).
3. Lypovskiy, V. V. (1978). Calligraphy study of signatures made by redrawing «on the surface». *Criminalistics and Forensics*. Issue 16. P. 64-67 (in Ukrainian).
4. Krasiuk, I. P. (Ed.). (2007). *Forensic handwriting examination: educational methodological manual*. Kyiv. 280 p. (in Ukrainian).
5. Jacques, M. (1961). The Expert Examination of Signatures. *Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science*. Vol. 52, Issue. 1. P. 122-133. Retrieved from: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5014&context=jclc> (in Ukrainian). clc (access date 01.05.2023). (in USA).
6. Hryha, M. A. (2014). Research of signatures performed using technical techniques in the system of forensic examination tasks. *Forensic Bulletin: Scientific and Practical collection*. Kyiv. No. 1(21). P. 118-125. (in Ukrainian).

7. Красюк І. П., Сухомлин Я. С., Тарасюк І. М., Молибога М. П. Дослідження підписів, які виконані за допомогою технічних прийомів та засобів. *Криміналістика і судова експертиза*. Київ, 2020. Вип. 65. С. 344-349.
8. Куцкір Г. М. Сучасні способи технічного підроблення підписів з використанням технічних засобів. *Судова експертиза: проблеми сьогодення та перспективи розвитку*: колективна монографія. Львівський науково-дослідний інститут судових експертиз. – Дрогобич, «Просвіт». 2020. С. 354-361.
9. Ткаченко Я. В., Іванко Є. Б. Дослідження рукописних записів і підписів у технічній експертизі документів. *Науковий журнал «Молодий вчений»*. – Херсон., № 1 (101) січень 2022. С. 215-218.
10. Почеркознавче дослідження підписів, виконаних за допомогою технічних прийомів. 1975. (реєстр. код № 1.1.19). URL: <http://rmpse.minjust.gov.ua/> (дата звернення 01.05.2023).
11. Бондарь М. Е. Особенности экспертного исследования подписей, выполненных путём перерисовки на просвет. *Криміналістика и судебная экспертиза*. Киев, 2003. Вып. 51. С. 48-55.
12. Проїдаков Е. М., Теплицький Л. А. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ : Вид. дім «СофтПрес», 2006. – 824 с.
13. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел]. Київ.: ВТФ «Перун», 2003. 1440 с.
14. Kirby T. Electronic pen allows Atwood to reach the world from home. *INDEPENDENT*, 2006. <https://www.independent.co.uk/arts-entertainment/books/news/electronic-pen-allows-atwood-to-reach-the-world-from-home-6107460.html> (дата звернення 01.05.2023)
7. Krasniuk, I. P., Sukhomlyn, Ya. S., Tarasiuk, I. N., Molyboha, N. P. (2020). Research of signatures made with the help of technical methods and means. *Criminalistics and Forensics*. Kyiv. Issue 65. P. 344-349. (in Ukrainian).
8. Kutzkir, H. M. (2020). Modern methods of technical forgery of signatures using technical means. *Forensic examination: current problems and development prospects*: a collective monograph. Lviv Scientific Research Institute of Forensic Expertise. Drohobych. P. 354-361. (in Ukrainian).
9. Tkachenko, Ya. V., Ivanko, Ye. B. (2022). Study of handwritten notes and signatures in the technical examination of documents. *Scientific journal «Young Scientist»*. Kherson. No. 1 (101) January. P. 215-218. (in Ukrainian)
- «Handwriting study of signatures made using techniques». Registration code No. 1.1.19 on register of methods of forensic examinations. Official site of the Ministry of Justice of Ukraine. Retrieved from: <http://rmpse.minjust.gov.ua/> (access date 01.05.2023) (in Ukrainian).
11. Bondar, M. E. (2003). Features of the expert study of signatures made by redrawing on the surface. *Forensics and forensic examination*. Kyiv. Vol. 51. P. 48-55. (in Ukrainian).
12. Projdakov, E. M., Teplytskyi, L. A. (2006). English-Ukrainian explanatory dictionary of computer technology, the Internet and programming. Kyiv. 824 p. (in Ukrainian).
13. Busel, V. T. (Ed.) (2003). Large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language. Kyiv. 1440 p. (in Ukrainian).
14. Kirby, T. (2006). Electronic pen allows Atwood to reach the world from home. *INDEPENDENT*. Retrieved from: <https://www.independent.co.uk/arts-entertainment/books/news/electronic-pen-allows-atwood-to-reach-the-world-from-home-6107460.html> (access date 01.05.2023). (in English).

15. Diane M. Kruger. The Long Pen TM – The World's First Original Remote Signing Device. *Journal of Forensic Sciences*. 2010. V. 55. Iss.3. P. 795 – 800.

15. Diane, M. Kruger. (2010). The Long Pen TM – The World's First Original Remote Signing Device. *Journal of Forensic Sciences*. Vol. 55. Issue 3. P. 795-800. (in English).

DETERMINATION OF THE FACT OF TECHNICAL FORGERY OF A SIGNATURE IN THE ERA OF DIGITAL TECHNOLOGIES: PROBLEMS AND PERSPECTIVES

M. Budziewski

The task of establishing the authenticity of document details, primarily signatures and handwritten notes by their executor, becomes relevant in connection with the development of copying and reproduction equipment and printing devices associated with software and computer tools that allow editing original images or copying and change the content of records made on behalf of other persons and pass them off as genuine.

Traditional methods of forging a technical signature are becoming increasingly obsolete, and there is a growing need for the development of new methods and technologies for protection against forgery.

One such technology is the reproduction of signatures using reproductions, which are produced using a plotter that uses a ballpoint pen as a printing device. This technology makes it possible to reproduce signatures with high accuracy and quality and to convey small signs of any handwritten object, which, in turn, makes it extremely difficult for an expert to establish the fact and method of its technical imitation. In connection with the use of modern techniques for reproducing handwritten objects, publications on this topic began to appear in the scientific literature, but these works are clearly not enough.

This fact arouses interest in a deeper study of the problems of using new technologies for the forgery of documents, including from experts who conduct forensic examinations in this field and need scientific development of methods of performing handwriting objects using new technical means.

The result of the presented review was practical recommendations that allow us to discover a new technique of reproduction of signatures, namely, the technology of reproduction of a signature with the help of reproduction, which is carried out with the help of a plotter. The developed recommendations can be used by forensic experts in the field of technical forensic examination of documents and will prevent possible expert errors.

Key words: signature, technical and forensic investigation of documents, signs of technical signature forgery, plotter, forensic examination, methodical recommendations.