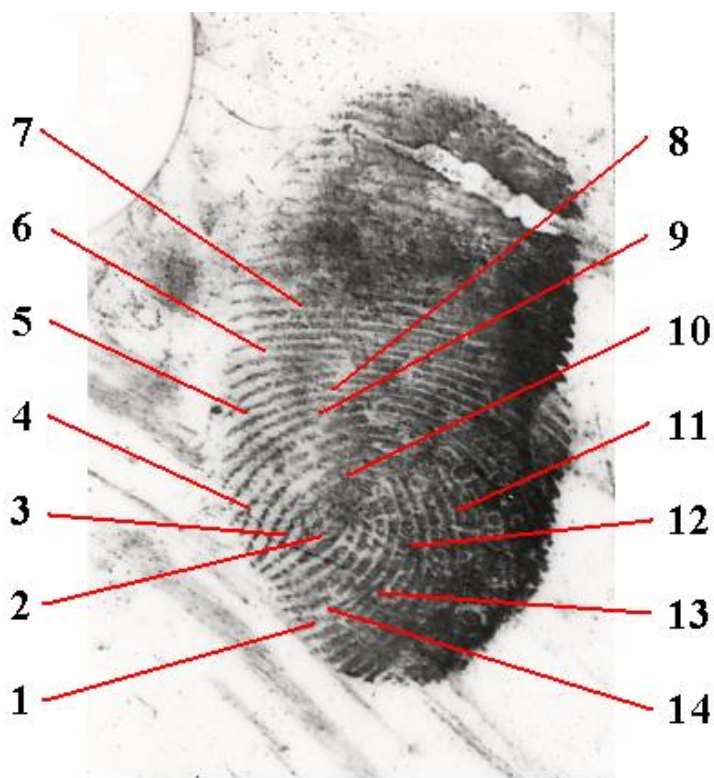




**ЕКСПЕРТНА СЛУЖБА
МВС УКРАЇНИ**

Обговорення проєкту нової редакції методики «Дактилоскопічна експертиза»

збірка тез виступів круглого столу



КИЇВ 2022

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ЕКСПЕРТНА СЛУЖБА

Обговорення проєкту нової редакції
методики
«Дактилоскопічна експертиза»

збірка тез виступів круглого столу

КИЇВ 2022

Збірка тез виступів круглого столу «Обговорення проєкту нової редакції методики «Дактилоскопічна експертиза»

Зміст

1. Тези виступу Вінницького НДЕКЦ	2
2. Тези виступу Волинського НДЕКЦ	4
3. Тези виступу Дніпропетровського НДЕКЦ	5
4. Тези виступу Житомирського НДЕКЦ	7
5. Тези виступу Запорізького НДЕКЦ	9
6. Тези виступу Київського НДЕКЦ	11
7. Тези виступу Кіровоградського НДЕКЦ	13
8. Тези виступу Львівського НДЕКЦ	15
9. Тези виступу Одеського НДЕКЦ № 1	17
10.Тези виступу Одеського НДЕКЦ № 2	21
11.Тези виступу Полтавського НДЕКЦ	26
12.Тези виступу Рівненського НДЕКЦ	29
13.Тези виступу Сумського НДЕКЦ	46
14.Тези виступу Тернопільського НДЕКЦ	49
15.Тези виступу Херсонського НДЕКЦ	52
16.Тези виступу Хмельницького НДЕКЦ	57
17.Тези виступу Черкаського НДЕКЦ	59
18.Тези виступу Чернігівського НДЕКЦ	61
19.Тези виступу Чернівецького НДЕКЦ	64

КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ СЛІДІВ РУК ПРИДАТНИМИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

Бачара Д. Я.

Визначення придатності слідів для ідентифікаційного дослідження є оцінкою ідентифікаційної значимості слідів. Можливість ототожнення папілярних узорів визначається обсягом ідентифікаційної інформації, що міститься у досліджуваних об'єктах. Якщо слід містить обсяг інформації, достатній для встановлення тотожності, то слід визнається придатним для ідентифікації особи.

Визначення придатності сліду для ідентифікації особи передбачає якісну та кількісну оцінку ідентифікаційних ознак та їх сукупності. Експерт зобов'язаний виявити у сліді певну сукупність ознак, що відповідає дактилоскопічному стандарту.

Криміналістикою розроблено кількісні методи (критерії) визначення придатності слідів для дактилоскопічної ідентифікації. Найбільше визнання одержав кількісний критерій, запропонований на початку ХХ ст. французьким криміналістом У. Бальтазаром. За його розрахунками, кількісний критерій (дактилоскопічний стандарт) становив 17 особистих ознак виділення з однієї людини.

При цьому він враховував кількість ознак та деякі їх якісні характеристики. У Республіці Білорусь дактилоскопічний стандарт становить 12 приватних ознак, Іспанії — 10—12, Англії — 16, Австрії, Румунії. Франції (крім префектури Парижа, де кількісний критерій становить 17 збігів) — 12.

Кількісний критерій тотожності в дактилоскопічній експертизі, запропонований В. Бальтазаром, зазнав справедливої критики з боку криміналістів, оскільки цей критерій явно завищений.

Л. Г. Еджубов зазначає, що навіть у найбільш несприятливих ситуаціях (малоінформативні ознаки, невеликий слід та ін.) для ідентифікації достатньо збігу в сліді 9 деталей узору. Це замінило «число Бальтазара» (12 деталей) і є орієнтиром для практичних працівників.

Слід пам'ятати, що деталі будови папілярного узору та його загальні ознаки не рівноцінні. Початки та закінчення папілярних ліній зустрічаються більш часто, а тому є менш цінними з ідентифікаційної точки зору, ніж острівці, гачки або містки. Однак навіть початки та закінчення можуть представляти велику цінність за умови їхнього незвичайного сукупного поєднання.

Наприклад, початок лінії, що йде за закінченням через незначний, але виражений проміжок (7-8 мм) є значно більш інформативною комбінацією, ніж просто дві ці ознаки, між якими розташовано кілька ліній. Цінність деталей значно підвищується тоді, коли вони перебувають у незвичайному поєднанні.

Узагальнення результатів досліджень стосовно оцінки ідентифікаційної значущості папілярних узорів загалом та їх окремих складових дозволило виділити такі характеристики:

- кількість ознак, що виявляються у папілярних узорах (що більше ознак виділяється експертом, тим надійніший ідентифікаційний висновок, в експертній практиці кількісна ознакова характеристика папілярних узорів, що ототожнюються, є основною, а іноді і єдиною при формуванні та обґрунтуванні ідентифікаційного висновку);

- частота досліджуваних ознак;
- топографія деталей будови папілярних ліній на досліджуваній площі папілярного узору (враховується взаєморозташування деталей, а також розташування деталей узору щодо точок центру та дельти).

Відсоток вилучення слідів папілярних узорів під час розкриття та розслідування злочинів залишається стабільно високим і становить понад 50 % від загальної кількості слідів, що вилучаються з місця події. При цьому, як показує експертна практика, на місцях події досить часто виявляються сліди, у яких папілярний узор відображається фрагментарно. Вивчивши практику проведення дактилоскопічних експертиз, дійшли висновку про те, що «дуже високий відсоток слідів, визнаних експертами непридатними для порівняльного дослідження не використовується для розкриття злочинів».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Эджубов Л. Г., О критерии дактилоскопического тождества / Л. Г. Эджубов, Б. С. Брудовский// Правовая кибернетика. – Москва : Наука, 1973. – С. 219-237.

Критерії визнання слідів рук придатними для ідентифікації

Троцюк В. М.

Ціллю доповіді є необхідність внесення уточнень до проєкту нової редакції методики, щодо застосування терміну «окрема ознака» при віднесенні сліду до певної категорії залежно від кількості наявних окремих ознак в сліді.

У проєкті нової редакції методики «Дактилоскопична експертиза» у розділі 8.2.1 «Визначення придатності (непридатності) слідів для ідентифікації особи» застосовується термін «окремі ознаки будови папілярного узору», а саме:

«Висновок про індивідуальність сукупності виявлених ознак сліду, залишеного нігтьовою фалангою пальця руки, потрібно робити, виходячи із можливості віднесення сліду до однієї з наведених нижче категорій:

*- особливо складний, у якому визначити тип та вид узору, а також зони нігтьової фаланги пальця руки неможливо, але наявні **8 окремих ознак** (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 6 – низької) та **достатня кількість пороеджеоскопічних ознак...**»*

Термін «окрема ознака» включає в себе чотири групи окремих ознак, одна із яких «**пороеджеоскопічні ознаки**» відповідно до розділу 8.2 «Роздільне дослідження»:

«До окремих ознак будови папілярного узору відносять:

*- **деталі папілярного узору** (початок, закінчення, злиття, розгалуження, зустрічне положення, вигин (злом), розрив папілярних ліній, острівцеві, фрагмент, місток, гачок, крапка, тонка міжпапілярна лінія);*

*- **ознаки патологічних змін шкірного покриву** (шрами, рубці, новоутворення епідермісу тощо);*

*- **особливості будови окремих ознак** (розмір, форма острівця, вид містка, довжина фрагмента тощо);*

*- за наявності – **окремі ознаки мікрорельєфу папілярних ліній** (**пороеджеоскопічні ознаки**: наявність і взаєморозташування пор, їх форма та розмір, особливості контурів папілярних ліній)...*»

Тому пропоную викласти в наступній редакції:

«Висновок про індивідуальність сукупності виявлених ознак сліду, залишеного нігтьовою фалангою пальця руки, потрібно робити, виходячи із можливості віднесення сліду до однієї з наведених нижче категорій:

*- особливо складний, у якому визначити тип та вид узору, а також зони нігтьової фаланги пальця руки неможливо, але наявні **8 ознак деталей папілярного узору** (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 6 – низької) та **достатня кількість пороеджеоскопічних ознак**;*

*- складний, у якому неможливо встановити тип і вид узору, але наявні **8 ознак деталей папілярного узору** низької ідентифікаційної вагомості, розташованих на відомій зоні нігтьової фаланги пальця;*

*- середньої складності, у якому можливо визначити тип узору і наявні **8 ознак деталей папілярного узору**;*

*- простий, у якому визначено тип і вид узору та наявні **8 ознак деталей папілярного узору**»*

**Дніпропетровський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС України**

Критерії визнання слідів рук придатними для ідентифікації

Комиза Г.О.

З кожним роком зростає кількість злочинів, розкритих за допомогою слідів пальців і долонь рук, у тому числі й вчинених у минулі роки. На сьогоднішній день дактилоскопічні дослідження залишаються найбільш розповсюдженим видом експертних досліджень, адже серед різноманітних слідів, що вилучаються з місць вчинення злочинів, більше 50 відсотків складають саме сліди рук.

З часу широкого впровадження дактилоскопії в практику боротьби зі злочинністю минуло вже більше ста років. За цей час ця галузь криміналістичної техніки постійно розвивалася, розкривалися її нові можливості, накопичувався досвід використання дактилоскопічних знань у розкритті злочинів, вдосконалювалися різноманітні технічні засоби і методи виявлення, фіксації, вилучення та дослідження слідів рук.

Успіх роботи зі слідами рук, що досліджуються експертами, залежить від багатьох факторів, серед яких основний – одержання дактилоскопічної інформації шляхом кваліфікованого проведення виявлення, фіксації і вилучення слідів рук у процесі огляду місця події.

Як свідчить експертна практика, за результатами проведених дактилоскопічних досліджень визнаються придатними сліди рук, в яких відобразилось не менше 8 окремих ознак папілярного візерунку. Якщо виявлено менше 8 ознак, то для ідентифікації таких слідів рук рекомендовано використовувати можливості більш складної дактилоскопічної експертизи – пороеджеоскопії, обов'язковою умовою якої є наявність у слідах рук пороеджеоскопічних ознак, що зустрічаються дуже рідко, особливо при виявленні слідів рук з використанням дактилоскопічних порошків.

У слідах, що виявляються на місці події, часто відображується лише частина папілярного візерунку, на якій не проглядаються потові отвори і форма країв папілярних ліній. У таких випадках при проведенні експертизи потрібно аналізувати тільки деталі будови візерунку (початки і закінчення ліній, розгалуження і злиття, містки, гачки, вічка тощо). Враховується взаєморозташування цих деталей і кількість папілярних ліній, розташованих між ними. Сукупність цих ознак настільки індивідуалізує візерунок, що 12 подібних деталей є достатніми для ідентифікації. У повному ж відбитку папілярного візерунку таких деталей міститься від 50 до 120–150. Таким чином, для ідентифікації людини тільки за такими деталями, як початки і закінчення ліній, гачки, містки, вічка й ін., вистачає всього 7–10 % площі візерунку на нігтьовій фаланзі пальця руки.

За умови, коли у сліді руки відобразилося менше 12 окремих ознак, включаючи гачок, острівцець, вічко, місток тощо і які розташовані між собою на відстані у межах 3–4 папілярних ліній при проведенні ідентифікації є можливість дійти до категоричного висновку (наявність комплексу окремих ознак, які мають високу ідентифікаційну значущість).

З метою отримання даних для об'єктивної та кількісної оцінки ідентифікаційного значення окремих ознак папілярних візерунків за останні роки

проведено ряд статичних досліджень. Результати досліджень підтвердили, що частота зустрічаємості різних видів деталей у папілярних візерунках є нерівномірною, що обумовлює їх різну ідентифікаційну значущість. Найчастіше зустрічаються початки і закінчення папілярних ліній (майже 48, 5%), дещо рідше – злиття і розгалуження (33, 5%), ще рідше – короткі лінії і крапки (10,4%), гачки (4,3%), острівці (2,4%), містки (менше 1%).

Питання про те, скільки деталей папілярного візерунку повинно збігатися у сліді й відбитку (за відсутності суттєвих відмінностей) для отримання ідентифікаційного висновку вже тривалий час є предметом обговорення експертами.

Найчастіше ця проблема зводиться до визначення фіксованої кількості деталей папілярного візерунку, які нібито, повинні збігатися у сліді руки, виявленого на місці події і у відбитку руки підозрюваного, для того, щоб було зробити ідентифікаційний висновок. Проте доведенні дослідження довели, що не може бути однієї фіксованої кількості деталей візерунку, яке послужило б стандартом дактилоскопічної ідентифікації, як основа для правильного висновку, який формулює експерт у результаті проведеного дослідження. Отже, на базі певної кількості деталей (наприклад 12 або 16) не можна визначати стандарт дактилоскопічної ідентифікації. Це пояснюється тим, що стандартом дактилоскопічної ідентифікації має бути не кількість деталей, а обсяг інформації, який міститься у папілярному сліді. Причому, кількість деталей і обсяг інформації у сліді – поняття не рівнозначні, оскільки кількість деталей є лише одним з інформативних елементів папілярного візерунку, але не єдиним.

КРИТЕРІЇ ВИЗНАННЯ СЛІДІВ РУК ПРИДАТНИМИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

Межєвич О.В.

Актуальність діагностики та визначення єдиного критерію визнання сліду папілярного узору придатним для ідентифікації в сучасній дактилоскопії зумовлені пошуком встановлення єдиного математичного критерію оцінки окремих ознак, що дають підстави стверджувати про придатність для ідентифікації сліду папілярного узору.

Донині у практиці більшості країн світу застосовують запропоновані французьким криміналістом Бальтазаром «дванадцятипунктне правило», згідно з яким тотожність вважається достовірно встановлена, якщо відобразились 12 окремих ознак; сліди папілярних узорів, у яких відобразилося менше 12 ознак, визнавалися непридатними для дослідження [2, с. 18-19].

Так, у кожній країні встановлено мінімальну межу (у Румунії – 12, Швейцарії – 12 – 14, Іспанії – 10 – 12, Австрії – 12, Англії – 16, Франції – 17), і судова практика не допускає у якості доказу висновки експерта про тотожність, заснований на меншій кількості збігів [2, с. 18-19].

У даний час судовими експертами не використовується якийсь заздалегідь обумовлений кількісний критерій окремих ознак, що визначає придатність сліду папілярного узору для ідентифікації особи.

Разом з тим, як свідчить експертна практика, за результатами проведених дактилоскопічних досліджень, придатними для ідентифікації визнаються сліди папілярних узорів рук, в яких відобразилося не менше 8 (для пальців) та 12 (для долонь) окремих ознак папілярного узору.

Упровадження в практичну діяльність Експертної служби МВС України автоматизованих дактилоскопічних ідентифікаційних систем (далі – АДІС) сприяло удосконаленню та систематизації якісно-кількісної сукупності окремих ознак, визначення їх ідентифікаційної значущості та мінімального чисельного значення [5, с. 5].

Так, за результатами проведених в Житомирському НДЕКЦ МВС спостережень щодо визначення граничної кількості окремих ознак папілярного узору, за їх якісно-кількісною сукупністю встановлений збіг за 11 ознаками сліду папілярного узору ділянки долоні руки, в якому відобразилися 12 визначених окремих ознак, з використанням АДІС (2021 рік). Найменший гранично кількісний показник збігу окремих ознак.

Отже, для визнання слідів рук (пальців та долонь) придатними для ідентифікації варто здійснювати за критерієм:

1. Обсягу інформації, який містить слід папілярного узору (кількість відображених у сліді ознак, їх ідентифікаційна вагомість, якість відображення та особливості розташування і взаєморозташування тощо).

2. Внутрішньому переконанні експерта та його практичному досвіді.

Висновки. Висновок про придатність слідів папілярних узорів для ідентифікації особи визначається індивідуальною сукупністю виявлених ознак сліду, залишеного долонною поверхні руки (пальці, долонь), виходячи із можливості віднесення сліду до однієї з наведених нижче категорій:

1. Залишеного фалангою пальця руки (нігтьовою, середньою та основною):

– особливо складний, у якому визначити тип та вид узору, а також зони нігтьової фаланги пальця руки неможливо, але наявні 8 окремих ознак (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 6 – низької) та достатня кількість пороеджеоскопічних ознак;

– складний, у якому неможливо встановити тип і вид узору, але наявні 8 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості, розташованих на відомій зоні нігтьової фаланги пальця;

– середньої складності, у якому можливо визначити тип узору і наявні 8 окремих ознак;

– простий, у якому визначено тип і вид узору папілярного узору нігтьової фаланги та наявні 8 окремих ознак.

2. Залишеного долонею руки:

– особливо складний, у якому визначити зони долоні (тенар, гіпотенар) руки неможливо, але наявні 12 окремих ознак (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 10 – низької) та достатня кількість пороеджеоскопічних ознак;

– складний, у якому наявні 12 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості, розташованих на відомій зоні долоні (тенар, гіпотенар) руки;

– простий, у якому визначено зони (тенар, гіпотенар) долонної поверхні руки та наявні 12 окремих ознак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Проект методики дактилоскопічних досліджень експертна спеціальність 4.6 «Дактилоскопічні дослідження» (у новій редакції) на 55 арк.

2. Фокина А.А. Идентификация личности по папиллярным узорам рук с применением математических методов исследования. К., РИО МВД СССР, 1973, 117 с.

3. Дактилоскопическая экспертиза [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studizba.com/files/show/doc/95190-1-33037.html> (дата звернення 23.02.2022).

4. Жолтанська І.І., Кузнецов В.А., Щавелєв А.В., Димитрова Ю.В. Методика дактилоскопічної експертизи. Експертна спеціальність 4.6 «Дактилоскопічні дослідження». – К. : ДНДЕКЦ МВС України, 2014. – 119 с. : іл.

5. Ковальов К.М. Визначення граничної кількості окремих ознак папілярного візерунку, придатних для ідентифікації особи, за їх якісно-кількісною сукупністю : методичні рекомендації / К.М. Ковальов, В.А. Кузнецов, А.В. Щавелєв. – К. : ДНДЕКЦ МВС України, 2011. – 19 с.

**Запорізький науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС України**

Деякі аспекти дослідження слідів папілярних узорів

Питання про кількість деталей, необхідних для висновку про тотожність, вирішується експертом у кожному конкретному випадку в залежності від загальних ознак будови порівнюваних узорів і якості співпадаючих окремих ознак. Підставою для висновку експерта є не кількість співпадаючих деталей, а якість і кількість співпадаючих особливостей (якісно-кількісних характеристик), виявлених у деталях будови папілярних узорів.

Висновок про індивідуальність сукупності виявлених ознак сліду папілярного узору, потрібно робити, виходячи із можливості віднесення сліду до однієї з наведених нижче категорій:

для нігтьової фаланги пальця руки:

- особливо складний, у якому визначити тип та вид узору, а також зони нігтьової фаланги пальця руки неможливо, але наявні 8 окремих ознак (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 6 – низької) та достатня кількість пороеджеоскопічних ознак;

- складний, у якому неможливо встановити тип і вид узору, але наявні 8 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості, розташованих на відомій зоні нігтьової фаланги пальця;

- середньої складності, у якому можливо визначити тип узору і наявні 8 окремих ознак;

- простий, у якому визначено тип і вид узору та наявні 8 окремих ознак.

для ділянки долонної поверхні руки:

- складний, у якому визначити ділянку долонної поверхні руки неможливо, але наявні 16 і більше чітких окремих ознак (від 4 високої ідентифікаційної вагомості до 12 – низької) та достатня кількість пороеджеоскопічних ознак;

- середньої складності, у якому можливо встановити гіпотенар, або не можливо встановити тенари (1, 2, 3 або 4) долонної поверхні руки, але наявні 16 і більше окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості;

- простий, у якому встановлено гіпотенар та всі тенари долонної поверхні руки та наявні 16 і більше окремих ознак.

Дослідження ідентифікаційних ознак шкірного узору основних і середніх фаланг, не має розбіжностей з прийомами дослідження пальцевих узорів нігтьових фаланг, проте в слідах повинні бути наявні 16 і більше окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості.

Особливості порівняльного дослідження обривків папілярних візерунків.

Порівняльне дослідження обривків візерунків, що відобразилися в слідах, за якими неможливо встановити, якими ділянками папілярного узору вони залишені, вимагає великих навичок і ретельності. Необхідно послідовно співставити зі слідом усі ділянки папілярного узору нігтьової, середньої й основної фаланг пальців, а також долонних поверхонь рук. Не слід зважати лише на загальну будову обривків папілярних узорів. Відбиток невеликої ділянки папілярного узору нігтьової фаланги може бути прийнятий за слід узору середньої чи основної фаланги або деяких частин долонної поверхні руки. Так, наприклад, узор на узвишшях долоні

між пальцями нерідко мають дельти і лінії, що утворюють малюнки, подібні до узорів нігтьових фаланг.

Іноді лінії нігтьових фаланг пальців мають форму, що нагадує лінії центрального малюнка: хибні петлі і дуги різної кривизни, і тоді сліди невеликих ділянок ліній легко можуть бути прийняті за відбитки узору центрального малюнка і, навпаки, – невеликі ділянки центральних малюнків легко сплутати з іншими ділянками. Тому обривки папілярних узорів необхідно порівнювати не тільки з лініями центрального узору, але і з лініями інших ділянок узорів пальців і долонних поверхонь рук. Спроби без достатніх підстав точно локалізувати фрагмент, що відобразився в сліді папілярного узору можуть привести до помилкових висновків.

«Критерії визначення слідів рук придатними для ідентифікації»

Сатиренко Д.О.

Основним завданням дактилоскопічної експертизи є ідентифікація особи за слідами її рук. На стадії оцінки результатів дослідження і формулювання висновків необхідна комплексна оцінка результатів проведеного експертного дослідження, наукове обґрунтування встановлених ознак, формулювання висновків. Всебічна он' яка збіжних чи розбіжних ознак має на меті визначення їх суттєвості, стійкості і значущості для вирішення питання про наявність або відсутність тотожності. Дана оцінка проводиться шляхом розгляду всіх ознак у їх сукупності та на підставі визначення ідентифікаційної вагомості як кожного зі збігів або розбіжностей, так всієї їх сукупності залежно від форми висновку, з урахуванням умов слідоутворення, збереження слідів, методів вилучення і фіксації. Кількісні і явні характеристики об'єктів вивчаються на стадії досвіду, професійності і особистих здібностей експерта. Внутрішнє переконання експерта при дослідженні слідів папілярних узорів формується в процесі застосування ним певних наукових положень. Наукові положення експертизи, прикладом яких можуть бути основні властивості папілярних узорів, носять об'єктивний характер. Їх зміст і характер не залежать від суб'єктивних якостей експерта. Однак від його суб'єктивних якостей і в першу чергу від рівня знань і досвіду залежить вибір необхідних наукових положень і правильне їх застосування в процесі виявлення, порівняння й оцінки ознак.

Також, я погоджуюсь з визначенням у проекті методики щодо визнання сліду придатним для ідентифікації особи, а саме: «Для визнання сліду пальця придатним для ідентифікації і особи не може бути єдиної фіксованої кількості окремих ознак будови папілярного узору, яка б слугувала стандартом дактилоскопічної ідентифікації. Стандартом має бути не кількість ознак, а обсяг інформації, який містить слід папілярного узору (кількість відображених у сліді ознак, їх ідентифікаційна вагомість, якість відображення та особливості розташування і взаєморозташування тощо). Причому кількість ознак та обсяг інформації у сліді - це поняття не рівнозначні, оскільки кількість ознак є лише одним з інформативних елементів папілярного узору, але не єдиним».

У проекті методики наведені лише категорії для висновку про індивідуальність сукупності виявлених ознак сліду, залишеного на лъвоюю фалангою пальця руки.

Однак, для практичної роботи необхідне визначення категор'ї для висновку про індивідуальність сукупності виявлених ознак сліду, залишеного долонею руки (середньої та основної фаланги пальця руки). Таке визначення потрібне особливо для молодих фахівців у яких ще немає практичного досвіду.

Для висновку про індивідуальність сукупності виявлених ознак сліду, залишених долонею руки (середньої та основної фаланги пальця руки), пропоную наступні категорії їх визначення:

-особливо складний, у якому визначити зони долонної поверхні руки неможливо, але наявні 8 окремих ознак (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 6- низької) та достатня кількість допоміжних ознак у вигляді білих ліній або достатня кількість порожнечоскопічних ознак.

- складний, у якому визначити зони долонної поверхні руки неможливо, але наявні 12 окремих ознак (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 10-низької);
- середньої складності, у якому наявні 12 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості, розташованих на відомій зоні долонної поверхні руки;
- простий, у якому наявні 12 окремих ознак.

Вказані сліди, можна віднести до однієї із зазначених категорій, визнати їх придатними для ідентифікації, а за потреби та у разі можливості провести порівняльне дослідження з додатковим використанням пороеджеоскопічних ознак.

Вважаю за необхідне ще раз підкреслити, що у кожному окремому випадку висновок про придатність сліду для ідентифікації за ним особи ґрунтується на наявності в сліді сукупності виявлених індивідуальних (неповторних) ознак, їх кількості та якості, а також на внутрішньому переконанні експерта та його практичному досвіді.

Окрім того, можна зазначити, що типи (форми) висновків, прописані у діючій Методиці дактилоскопічної експертизи за експертною спеціальністю 4.6 «дактилоскопічні дослідження» не включають та не відображають ситуацію, яка досить часто трапляється в експертній практиці, а саме коли досліджувані сліди чітко відображають загальні ознаки (тобто можливо визначити тип і вид папілярного узору, взаємне розташування елементів узорів (центру, дельти тощо), але при цьому в них недостатня кількість або взагалі відсутні окремі ознаки будови папілярних узорів та пороеджеоскопічні ознаки. Отже виникає потреба у формулюванні такого типу висновку як: «Слід непридатний для ідентифікації за ним особи, але придатний для виключення особи при наявності дактилоскопічної карти перевіряємої особи».

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРИДАТНОСТІ СЛІДІВ РУК ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ

Антоненко В.О.

У результаті взаємодії злочинця з об'єктами матеріального середовища місця події залишаються різноманітні сліди, найчастіше це сліди рук. Виявлення, фіксація та вилучення слідів папілярних узорів з метою їх використання для розшуку злочинців та розслідування злочинів важливе завдання спеціаліста під час огляду місця події і судового експерта при проведенні експертизи [1, с. 29].

Проаналізувавши експертну практику та вивчивши класифікацію слідів рук, можна зробити висновки, що часто виникають питання стосовно визначення придатності слідів дактилоскопічного походження. Що в свою чергу зумовлює певні особливості їх подальшого дослідження.

Мета роботи: охарактеризувати деякі критерії визначення придатності слідів папілярних узорів для ідентифікації особи.

При вирішенні питання про придатність слідів папілярних узорів для ідентифікації особи експерт має провести аналіз відображених у слідах загальних та окремих ознак на основі їх взаєморозміщення, якісно- кількісних характеристик, оцінити їх у сукупності [2, с. 33]. При проведенні даного дослідження судовим експертом (особливо з незначним практичним досвідом) звертається значна увага математичному методу дослідження, а саме визначення кількісної характеристики окремих ознак.

Конкретизуємо увагу саме на визначеності придатності сліду руки саме в залежності від якісно відображених окремих ознак папілярного узору, умовно опускаючи дослідження ознак мікрорельєфу та дослідження групи слідів.

Під час становлення дактилоскопії в експертній практиці багатьох країн було прийнято розроблене Бальтазаром «дванадцятипунктне правило», сліди папілярних узорів в яких відобразилось менше 12 деталей, визначались непридатними для ідентифікації. У кожній країні встановлена мінімальна межа (у Румунії-12, у Швейцарії-12-14, в Іспанії - 10-12, в Австрії-12, в Англії-16, у Франції -17), і судова практика не допускала, як доказ висновки експерта про тотожність, заснований на меншій кількості збігів [3, с. 19].

На даний час для вирішення завдання потрібна насамперед якісна оцінка ідентифікаційних ознак та їхньої сукупності. Вихідним є положення про те, що окремі деталі папілярного візерунка, не рівноцінні [4, с. 46].

Основним критерієм оцінки ідентифікаційної вагомості загальних і окремих ознак папілярних узорів є частота, з якою вони зустрічаються. Чим частіше певна ознака зустрічається у різних узорах, тим меншим є її значення для індивідуалізації тієї чи іншої сукупності ознак (як і для вирішення питання про тотожність), і навпаки [2, с. 33].

На даний час в Методиці дактилоскопічної експертизи зазначається, що: «Для визнання сліду пальця придатним для ідентифікації особи не може бути єдиної фіксованої кількості окремих ознак будови папілярного узору, яка б слугувала стандартом дактилоскопічної ідентифікації» [2, с. 35]. Але поряд з цим

встановлюються певні кількісно-якісні характеристики окремих ознак будови папілярного узору лише нігтьової фаланги пальця руки для визнання сліду придатним для ідентифікації.

Стосовно слідів долонних поверхонь рук не встановлено навіть орієнтуючу кількість окремих ознак для визначення сліду придатним для ідентифікації, що в свою чергу в деякій мірі ускладнює прийняття рішення.

Встановлення чіткої кількісної характеристики окремих ознак для визначення придатності сліду долоні руки для ідентифікації ускладнюються багатьма факторами (загальна площа сліду, розташування та взаєморозташування окремих ознак, та ін.).

Радянськими криміналістами запропоновано кількісний метод визначення придатності слідів для дактилоскопічної ідентифікації. Відповідно до цього методу джерелом ідентифікаційної інформації є не тільки кількість і цінність відображених у слідах деталей, але і протяжність папілярних ліній, тобто площа сліду, оскільки в слідові з меншою площею число можливих розміщень певної кількості деталей менше, ніж тих же деталей у слідові з більшою протяжністю папілярних ліній [4, с. 46].

Отже, враховуючи викладене вище, у запропонованому проекті Методики дактилоскопічної експертизи, врахувати пропозицію щодо встановлення придатності слідів долонь рук кількісно-якісної характеристики окремих ознак на конкретній «площі» сліду папілярного узору.

Крім того підтримуємо твердження, що у кожному окремому випадку висновок про придатність сліду для ідентифікації особи повинен ґрунтуватися на внутрішньому переконанні експерта та його практичному досвіді.

Література:

1. Криміналістичне дослідження слідів рук : науково-практичний посібник / [Дубовий О.П., Лукашенко В.Я., Рибалко Я.В. та ін.] ; за ред. Я.Ю. Кондратьєва. – К. : Атіка, 2000. – 152 с.
2. «Методика дактилоскопічної експертизи. Експертна спеціальність 4.6 «Дактилоскопічні дослідження»/[укл. Жолтанська І.І., Кузнецов В.А., Щавелєв А.В., Димитрова Ю.В., Кушніренко Н.В.].-К.: ДНДЕКЦ МВС України, 2014.-119с.:іл..». Зареєстрована у Реєстрі методик проведення судових експертиз. Реєстраційний код 4.6.14.
3. Фокина А.А. Идентификация личности по папиллярным узорам рук с применением математических методов исследования. К., РИО МВД СССР, 1973, 117 с.
4. Пророков И.И. Криминалистическая экспертиза следов (трасологические исследования) / И.И. Пророков. – Волгоград, 1980. – 80 с.

КРИТЕРІЇ ВИЗНАННЯ СЛІДІВ РУК ПРИДАТНИМИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

Шевчук Н. І.

Не дивлячись на те, що дактилоскопія має статус одного з найдавніших розділів криміналістики [1], вона перебуває у постійному розвитку. Цей розвиток особливо активізувався і набув якісних змін в останні роки.

Зокрема, завдяки поєднанню можливостей новітніх приладів і методів дослідження, комп'ютерної техніки та багаторічного досвіду – створені автоматичні системи ідентифікації відбитків (AFIS) та запроваджено поділ ознак дактилоскопічної ідентифікації на три рівні за вагомістю [2, 3].

З іншого боку, сучасні досягнення не вирішили одну з найбільш складних проблем дактилоскопії – встановлення єдиної кількості і вагомості критеріїв тотожності, які б сприяли успішному вирішенню задачі статистичної оцінки необхідного для ідентифікації мінімуму ознак, зокрема, такої кількості відображених ознак і їх ідентифікаційної вагомості, які б сприяли однозначному результату ідентифікації.

Одне з найвідоміших досліджень, яке, на думку багатьох сучасних вітчизняних фахівців у сфері дактилоскопічної експертизи, має найбільший вплив на формування сучасних критеріїв тотожності, належить Віктору Бальтазару, професору університету в Сорбонні. Він розрахував, апробував і запровадив у криміналістичну практику кількісні критерії дактилоскопічної ідентифікації, які на століття випередили дактилоскопічний стандарт, що використовується сьогодні. Ці критерії базуються на збігу 12-ти ознак (деталей папілярного рисунку), вважаються достатніми для позитивної дактилоскопічної ідентифікації людини та відомі серед фахівців як «Число Бальтазара» [1].

Зважаючи на те, що у країнах з високим рівнем розвитку криміналістики (Великобританія, Ізраїль, Італія, Канада, США, Франція) мінімальна кількість ознак, необхідних для ідентифікації людини (так званий національний стандарт) становить 12-17 деталей (точок-ознак), то фахівці сектору дактилоскопічних досліджень відділу криміналістичних видів досліджень Львівського НДЕКЦ МВС пропонують:

1) збільшити поріг кількості окремих ознак для визнання сліду пальця руки придатним для ідентифікації особи з 8 до 10-12;

2) мінімальну кількість окремих ознак для визнання сліду долоні (стопи ноги) придатним для ідентифікації особи встановити на рівні 14-16, оскільки у певних випадках неможливо визначити:

а) якою саме частиною тіла (кінцівкою) людини залишено слід папілярних ліній: поверхнею пальцем, долонею руки чи стопою ноги;

б) якою саме ділянкою пальця, долоні руки чи стопи ноги залишено слід папілярних ліній;

Крім цього, у додатку 3 обговорюваної методики у таблицю «Опис типів папілярних узорів у відбитках (відтисках) пальців рук...» (с. 54) доцільно додати стовбець «Невизначені (тип встановити не можливо)».

Список використаних джерел

1. Геллер Б. (2020). *Наука раскрытия преступлений: Опыт израильского криминалиста*. М.: Альпина Паблишер. 304 с.
2. Kaushal, N., & Kaushal, P. (2011). Human identification and fingerprints: a review. *Journal of Biometrics & Biostatistics*, 2(4), 1-5.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6180/1000123>
3. Немчин О.І., Сухарева Т.С., Ціник А.І. & Сливка І.Ю. (2020). Застосування розчину судану ІІІ для виявлення потожирових слідів у дактилоскопічній експертизі. *Криміналістичний вісник*. №2 (34), 94-101.

ЩОДО КІЛЬКОСТІ ОКРЕМИХ ОЗНАК, НЕОБХІДНОЇ ДЛЯ ВИЗНАННЯ СЛІДУ ПАПІЛЯРНОГО УЗОРУ ПРИДАТНИМ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗА НИМ ОСОБИ

В дактилоскопії ідентифікація особи здійснюється за сукупністю загальних та окремих ознак папілярного узору. При цьому, якщо відбитки рук різних людей можуть мати однакові загальні ознаки, збіг кожної з окремих ознак є неможливим. Це обумовлено такою властивістю будови папілярних ліній, як їх індивідуальність, що разом з незмінністю та відновлюваністю складає тріаду властивостей папілярних узорів, на яких базується сучасна дактилоскопія.

В зв'язку з вищезазначеним на практиці постає питання – яку кількість окремих ознак слід вважати достатньою для визнання сліду придатним для ідентифікації особи?

Різні вчені робили спроби розрахувати кількість елементів будови папілярних ліній, достатню для однозначного позитивного ідентифікаційного висновку. Зупинимось на найвідомішому дослідженні, що фактично справило найбільший вплив на формування критеріїв тотожності, що використовуються до теперішнього часу. Цей кількісний критерій дактилоскопічної ідентифікації був розрахований французьким криміналістом В. Бальтазаром, який зараз прийнято називати дактилоскопічним стандартом.

Суть припущення В. Бальтазара полягала в тому, що при порівнянні двох папілярних узорів має збігатись така кількість деталей будови папілярних ліній, яка дозволяла б виділити лише одну особу з усіх, хто проживає на Землі. В результаті розрахунків було встановлено, що для цього необхідно 17 деталей (в ті часи Землі проживало приблизно 2 млрд. осіб). На думку В. Бальтазара, насправді це число може бути меншим, так як розслідування обмежувалось конкретною територією. Тому він запропонував прийняти за основу позитивної дактилоскопічної ідентифікації збіг 12-ти ознак (за умови відсутності розбіжностей) [1, с. 1862-1864].

За час розвитку дактилоскопії у стандарті в 12 ознак велика кількість як прибічників так і противників. Однак у значній частині країн світу він використовується і зараз. У деяких країнах, наприклад, Англії прийнято використовувати для позитивного ідентифікаційного висновку 16 ознак. Вищої «планки» практично не зустрічається.

Звичайно, не може існувати кількісного критерію ідентифікаційних ознак як у дактилоскопії, так і в інших ідентифікаційних криміналістичних, судово-медичних та інших дослідженнях. Встановлюючи тотожність, необхідно обов'язково враховувати і якісні критерії. Стандартом дактилоскопічної ідентифікації має бути не кількість деталей, а обсяг інформації, що міститься у сліді папілярного узору [2, с. 24].

Визначаючи ступінь інформативності сліду, необхідно враховувати низку

чинників, які так чи інакше впливають на процес слідоутворення та слідову інформацію в цілому.

Так, загально відомо, що жодна з форм слідового контакту (в тому числі і в умовах експерименту) не забезпечує відображення ознак, повністю вільних від викривлень. Не забезпечує від викривлень і жоден зі способів фіксації слідів [3, с. 213–214].

Наприклад, натиск сприяє утворенню умовно-статичних деформацій, тобто виникненню деформацій залежно від сили натиску під час слідоутворення і, як наслідок, створює можливість спотворення певних ознак чи призводить до надлишку слідоутворюючої речовини (можливе також і відображення сліду в негативному ракурсі) [4, с. 78].

Залежно від механізму слідоутворення деякі деталі папілярного узору можуть набувати вигляду інших деталей. Ці зміни мають певну закономірність і залежать від кількох причин: пітливісті особи, її фізичного стану, виду слідосприймаючого об'єкта, структури його поверхні, сили натиску, фізичної й хімічної властивості хімічних речовин та їх сумішей, які використовували для виявлення слідів [5, с. 35].

Мають місце також зміни у структурі папілярного узору, причини яких можна розділити на наступні категорії: опіки, ампутації, дистонія, вади розвитку, травми та дерматологічні проблеми [6, с. 22].

Також слід зазначити, що під час порівняння дактилокарти невпізаного трупа з дактилокартами живих осіб вплив деформацій на його проведення може бути зумовлений особливостями трупного матеріалу та способу отримання відображень папілярних узорів [7, с. 30].

Отже, ідентифікаційна вагомість кожної з окремих ознак та їх сукупності у цілому залежить від низки факторів, як анатомічних, так і зовнішніх, які призводять до неоднакового відображення особливостей рельєфу папілярних ліній. Тому при визначенні кількості ознак необхідно враховувати, наскільки дані ознаки матимуть своє відображення у порівняльному матеріалі та чи буде кількість достатньою з точки зору їх змінюваного характеру.

Крім того, ідентифікаційна вагомість окремих ознак узору різко підвищується, коли вони знаходяться у сукупності і їх взаєморозташування використовують як самостійну ознаку будови папілярних узорів. Так, кількість злиттів та розгалужень у кожному узорі становить у середньому 17-18, а їх поєднання та взаємне розташування – одне [5, с. 35].

Як зазначають О.П. Дубовий, В.Я. Лукашенко та Я.В. Рибалко, помилкові позитивні висновки при ідентифікаційних дослідженнях складних слідів будуються експертом на основі сукупної оцінки групи ознак, що збігаються за своїм взаєморозташуванням в порівнюваних відображеннях папілярного узору. Однак через низьку якість сліду оцінити якісні характеристики ознак експерт не може, що в значній мірі знижує ідентифікаційну вагомість досліджуваних ознак. При цьому аналіз помилкових висновків показує, що експерти, здійснюючи зазначену помилку, як правило, недооцінюють розбіжні характеристики відображень папілярних узорів, наприклад, не помічають погано видимих відрізняючихся окремих ознак, недооцінюють такі загальні ознаки, як кривизна

і щільність потоків папілярних ліній [8, с. 79].

Помилковий ідентифікаційний висновок експерт формулює, як правило, у випадках, коли він оцінює як неспівпадаючі:

- ознаки, які насправді до будови папілярних узорів не належать;
- ознаки, які привнесені в будову папілярних узорів в ході життєдіяльності людини (рубці, ознаки захворювань та ін.);
- ознаки, які виникли в результаті особливостей механізму слідоутворення і слідовиявлення [9, с. 372].

Також при визнанні сліду придатним для ідентифікації з метою подальшого порівняння необхідно розрізняти експертне дослідження за стадіями. Одним із прикладів методичної помилки є справа Брендона Мейфілда – адвоката зі штату Орегон, якого звинуватили в теракті, що стався в березні 2004 року в Мадриді. Так, своєю помилкою в справі Мейфілда ФБР визнало те, що при дослідженні відбитків пальців експерти не розділили стадії аналізу і порівняння. Спочатку необхідно вивчити відбиток, описавши якомога більше мінущій (унікальні для кожного відбитку пальця точки, в яких змінюється структура папілярних ліній). І вже потім зіставляти з іншими відбитками. А при виконанні аналізу і порівняння одночасно, експерти ризикують знайти неіснуючі подібності, оскільки націлені на них [10, с. 527].

Таким чином, не може бути чітко встановленої кількості окремих ознак, необхідних для визнання папілярного узору придатним для ідентифікації за ним особи, оскільки ідентифікаційна вагомість кожної з них залежить від таких умов, як локалізація (розташування на певній зоні папілярного узору та відносно загальних ознак), взаєморозташування, чіткість відображення папілярних ліній (з урахуванням деформацій в залежності від зовнішніх чинників, способу виявлення, вилучення та фіксації, шкірних захворювань та аномалій, забруднень слідоутворюючих та слідоприймаючих поверхонь тощо). Тому остаточне рішення щодо визнання сліду придатним для ідентифікації за ним особи повинно належати експерту та ґрунтуватись на його досвідченості, об'єктивності й внутрішньому переконанні з тим, щоб попередити винесення хибних висновків.

Список використаних джерел

1. Balthazard V. De l'identification par les empreintes digitales. *Comptes rendus des seances de l'Academic des Sciences*. 1911. 152. P. 1862-1864.
2. Статистическая дактилоскопия: Методические проблемы. Под ред. Л.Г. Эджубова. М., 1999, С. 24.
3. Грановский Г.Л. Идентификация личности при искаженном отображении признаков папиллярных узоров в следах. *Криминалистика и судебная экспертиза*. 1966. Вып. 3. С. 213–227.
4. Нестеров Н.И. Особенности криминалистического исследования негативных следов пальцев рук. *Криминалистика и судебная экспертиза*. К., 1990. Вып. 41. С. 77–80.
5. Методика дактилоскопічної експертизи. Експертна спеціальність 4.6 «Дактилоскопічні дослідження» [укл. Жолтанська І.І., Кузнєцов В.А., Щавелєв

- А.В., Димитрова Ю.В., Кушніренко Н.В.]. К. : ДНДЕКЦ МВС України, 2014. 119 с. : іл.
6. Roger Haber, Josiane Helou, Joelle Korkomaz, Maya Habre, Antoine Ghanem, and Roland Tomb Absence of fingertips with focus on dermatological etiologies: national survey and review URL: https://www.researchgate.net/publication/281274814_Absence_of_fingertips_with_focus_on_dermatological_etiologies_National_survey_and_review.
 7. Кисин М.В. Особенности дактилоскопирования и идентификации трупов. М. : НИИ милиции МООП РСФСР, 1963. 40 с.
 8. Дубовий О.П., Лукашенко В.Я., Рибалко Я.В. Криміналістичне дослідження слідів рук / за ред. Я.Ю. Кондратьєва. Київ : Атіка, 2000. 152 с.
 9. Аверьянова Т.В., Блинов Ю.С., Ввозный А.П. Эксперт: руководство для экспертов органов внутренних дел / под ред. Аверьяновой Т.В., Статкуса В.Ф. Москва : КноРус: Право и закон, 2003. 592 с.
 10. Cole S.A. Scandal, Fraud, and the Reform of Forensic Science: The Case of Fingerprint Analysis. *West Virginia Law Review*. 2016. Vol. 119 №. 2 p. 526-528.

Загальні правила та види попередніх досліджень

Дактилоскопія – розділ трасології, що вивчає будову папілярних візерунків шкіри на долонях, пальцях рук (а також на підшвах ніг) та спеціальні методики їх дослідження з метою ідентифікації особи у процесі розслідування, кримінальної реєстрації і розшуку злочинців.

Практика розслідування кримінальних правопорушень, використовує у доказуванні відбитки пальців рук і долонь, які на місці події залишають зловмисники. При цьому забезпечується стовідсотковий рівень індивідуальної ідентифікації особи. Більш того, ідентифікація є цілком можливою і за відсутності повних відбитків і навіть невеликих уривків папілярних ліній – з використанням пороскопії й еджеоскопії, тобто визначення особливостей будови вихідних протоків потових залоз у папілярних лініях та конфігурації країв і самих папілярних ліній, їх початків і закінчень. Для ідентифікації можуть використовуватись і відбитки окремих ділянок долонь.

Сліди рук, що виявлені на місці події, є незаперечним доказом того, що певна особа знаходилась на цьому місці. У криміналістиці важливе значення приділяється слідам рук, оскільки:

- 1) контактування руки з яким-небудь об'єктом відбувається переважно долонною поверхнею кисті;
- 2) на пальцях і долонях рук є потожирові виділення, які залишають сліди нашарування;
- 3) шкіра руки має специфічні властивості.

Шкіра на долонних поверхнях рук людини складається з двох основних шарів: верхнього шару – епідермісу (який несе в основному захисну функцію та нижнього – дерми (який виконує життєво важливі фізіологічні функції (опорну, механічну та ін.). Товщина епідермісу – 0,07-2,5 мм; найбільш товстий шар (1,5-2,5 мм) – на долонях і на ступнях. Верхній (роговий) шар епідермісу повністю оновлюється протягом 7-11 днів.

На долонній стороні кисті, яка найчастіше бере участь в утворенні слідів рук, розташовані флексорні (згинальні) лінії, дрібні складки шкіри (зморшки), пори, папілярні лінії. Головну роль в утворенні папілярного візерунку відіграє сосочковий шар верхньої частини дерми. Сосочки, розташовані парними рядами висотою 0,15 мм (найбільші – до 0,2 мм), відокремлюються від сусіднього ряду заглибленнями. На поверхні нігтьових фаланг пальців рук їх налічується більше 100 на квадратних сантиметр. Епідерміс, еластично накриваючи парний ряд сосочків, в точності їх копіює і утворює папілярну лінію, а в місці поглиблень – між папілярні проміжки, створюючи тим самим складний і неповторний візерунок.

Головну роль у здатності папілярного візерунку відображати свої особливості в безбарвних слідах відіграє слідоутворююча речовина, основними компонентами якої є піт і жир.

Потові залози знаходяться в підшкірній жировій клітковині, а їх вивідні штопороподібні потоки, проходячи через дерму, закінчуються у верхньому шарі епідермісу гирловими отворами воронкоподібної форми – порами. Найбільша кількість пор розташовані в борозенках між папілярними лініями. Крім поту до складу слідоутворюючої речовини папілярного узору входять нейтральний шкірний жир і найдрібніші клітини омертвілого епідермісу. Слідоутворюючу речовину прийнято називати потожировою. Компоненти потожирової речовини відіграють найважливішу роль у процесі виявлення слідів рук.

Папілярні візерунки наділені трьома основними властивостями, що надають відбитками рук суттєвого криміналістичного значення, це: 1) індивідуальність; 2) стійкість; 3) відновлюваність.

Своєрідність візерунків дозволяє класифікувати їх за трьома типами: петльові, дугові та завиткові. Надзвичайно рідко, але трапляються аномальні (атипові) папілярні візерунки нігтьових фаланг пальців рук людини.

Загальними ознаками папілярних візерунків є їх типи і види, розміри папілярних ліній, ступінь їх вигнутості, форма флексорних і білих ліній.

Окремими ознаками папілярного візерунку, які використовуються для індивідуальної ідентифікації, служать окремі особливості будови кожної конкретної папілярної лінії, її дрібні морфологічні відмінності деталі. До них відносяться: острівці, гачки, містки, фрагменти, крапки, злиття та розгалуження ліній, початки та закінчення ліній, шрами та ін.

Змістом дактилоскопічного дослідження є ретельне дослідження об'єктів експертизи, аналіз відображених у слідах рук (ступень босих ніг) загальних та окремих ознак на основі якісно-кількісних характеристик та оцінка їх сукупності при вирішенні питання про придатність для ідентифікації особи, аналіз порівняльних зразків, проведення порівняльного дослідження слідів з відбитками (відтисками) рук (ступень босих ніг) особи, яку перевіряють, та встановлення наявності або відсутності тотожності між ними.

Успіх дактилоскопічних досліджень слідів рук багато в чому залежить від того, наскільки вміло спеціаліст застосував технічні засоби виявлення, фіксації і вилучення слідів та правильно відібрав зразки.

Об'єктами попереднього дослідження можуть бути:

1) предмети (їх частини) зі слідами забарвлених папілярних візерунків. Вилучати предмети зі слідами рук потрібно обережно, щоб не порушити цілісності та первісного стану слідів. Відразу ж після виявлення слідів рекомендується сфотографувати їх відповідно до правил судової фотографії;

2) предмети (їх частини) з безбарвними маловидимими слідами. При необхідності їх вилучення, бажано не застосовувати запилення порошками та копіювання слідів на слідосприймаючу плівку, так як застосування порошків може деформувати слід; не виключена при цьому й можливість його знищення. Якщо ж без застосування спеціальних засобів вилучити слід не є можливим, необхідно, щоб порошок контрастував за кольором з поверхнею предмета та слідокопіювальної дактилоскопічної плівки, на яку буде копіюватися слід;

3) предмети або їх частини, якщо на них можуть бути невидимі сліди папілярних візерунків. Виявляти їх потрібно тільки у крайніх випадках, коли предмет або його частину не можна вилучити;

4) сліди, перекопійовані на дактилоскопічну плівку, липку стрічку “скотч”;

5) фотографічні знімки (негативи і позитиви) слідів рук, отримані за правилами масштабної фотографії. Вони направляються на експертизу в тих випадках, коли не є можливим вилучити самі сліди;

6) зліпки з об’ємних слідів рук – гіпсові, полімерні тощо;

7) інші матеріали кримінальної справи: протоколи огляду місця події, огляду і вилучення слідів та речових доказів, відібрання зразків й ін.

За наявності відносно чітких слідів рук, у яких відобразилося не менше восьми деталей будови візерунка, вони визнаються придатними для ідентифікації особи. В інших випадках це питання вирішується тільки в лабораторних умовах експертно-криміналістичного підрозділу. Мазки й окремі обривки папілярних ліній, у яких деталі будови папілярного візерунка не проглядаються, визнаються непридатними для ідентифікації особи. Сліди з нечітким і змазаним відображенням потоків папілярних ліній, у яких проглядаються, але не диференціюються деталі будови візерунка, хоча й визначається тип візерунків, вилучаються для подальшого дослідження. Сліди, придатні для ідентифікації особи, порівнюються між собою для вирішення питання, однією чи різними особами вони залишені. Сліди, непридатні для ідентифікації особи (у тому числі й мазки), якщо спеціаліст впевнений, що вони залишені пальцями рук, можуть бути вилучені на дактилоскопічну плівку і направлені на біологічну експертизу з метою встановлення групи крові особи, що їх залишила, за потожировим складом.

Питання ідентифікації особи вирішується на підставі порівняльного дослідження ознак папілярних візерунків, що відобразилися в слідах, визнаних придатними для ідентифікації особи, і у відбитках рук особи, яка перевіряється. Перекопійовані на відрізки світлої дактилоскопічної і липкої побутової плівки сліди рук, поміщені на відфіксований глянцевий фотопапір, являють собою пряме позитивне зображення слідів (темні папілярні лінії на світлому фоні) у натуральну величину, що дозволяє провести ідентифікацію особи методом зіставлення. До методики виконання попереднього ідентифікаційного дослідження пред’являються ті ж вимоги, що й до виконання ідентифікаційних і діагностичних дактилоскопічних експертиз. Вирішенню питання про ідентифікацію особи передують визначення придатності слідів, механізму слідоутворення і локалізації ділянки руки, а також порівняльне дослідження слідів між собою.

Визначення будови кисті руки є можливим лише за умови досить повного відображення слідів долонних поверхонь на місці події. Сліди долоні та пальців, виявлені на місці події дозволяють судити про будову кисті руки злочинця: її розміри, форму, відсутність пальців і т.д. У слідах аналізуються такі ознаки:

- розмірні дані слідів долоні й окремих пальців. Самі ці ознаки особливої цінності не становлять, оскільки є найбільш загальними, залежать від механізму слідоутворення і не завжди відповідають долоні руки, що залишила слід. Сліди

долоні і пальців можуть бути довгими, середніми, короткими; вузькими, середніми і широкими. В залежності від механізму слідоутворення в розмірні дані кисті необхідно вносити поправки, що дорівнюють $\pm 1-1,5$ мм. Цінність ознак збільшується при зіставленні розмірних даних між собою і визначенні стійкості їх співвідношення;

- форма слідів долоні й окремих пальців. Форма може бути близькою до прямокутної, овальної, круглої, чотирикутної, невизначеною тощо. Крім того, форма долоні може бути продовгуватою (довга кисть з довгими пальцями); короткою – з короткими та широкими пальцями. Особливу цінність має форма контурів окремих ділянок сліду: тенарів, гіпотенара й окремих пальців. Більш інформативним є спільний аналіз ознак форми і розмірів слідів;

- відсутність чи каліцтва пальців. Дані ознаки визначаються лише приблизно. На відсутність пальця окремої фаланги може вказувати відсутність у сліді відповідних ділянок візерунків, різке обмеження за довжиною відносно слідів сусідніх пальців і невідповідність його звичайному відображенню за даного механізму слідоутворення (захоплення, натиск, упор і т.п.). На каліцтва пальців вказують ознаки відхилення від звичайної форми, розмірів і взаєморозташування у слідах (викривлення, стоншення чи стовщення суглобів, незвичайна довжина окремих пальців, викривлення тощо). Питання про наявність каліцтв пальців не можна вирішувати у відриві від механізму слідоутворення;

- наявність окремих елементів будови кисті. До таких елементів можуть бути віднесені мозолі, шрами, бородавки, а також ушкодження, що могли бути отримані в процесі вчинення даного злочину (на це може вказувати, наприклад, наявність слідів крові). Цінність цих елементів полягає у тому, що сама їх наявність може використовуватися як у діагностичних, так і в ідентифікаційних цілях, причому їх ідентифікаційна значущість є дуже високою. Для діагностики наявності даних елементів будови кисті руки необхідно враховувати слідосприймаючу поверхню і механізм слідоутворення;

- визначення наявності предметів на руці при слідоутворенні. До предметів, що знаходилися на руці і відобразилися в слідах, можуть відноситися обручки, персні, браслети, пов'язки, рукавички (трикотажні, шкіряні, гумові). Відсутність пов'язки чи обручки на руці підозрюваного ще не виключає можливості встановлення за слідами факту його знаходження на місці події. В таких випадках слід перевірити, чи немає на його руці слідів, наприклад, від довгого носіння обручки. Сліди рукавичок, що є об'єктом трасологічної експертизи, можуть містити інформацію про загальні ознаки будови п'ясті: розміри, форму країв, а також відсутність чи дефекти пальців;

- визначення за слідами рук професійних ознак, які характеризують особливості трудової діяльності. Враховуються найбільш типові зміни шкіряного покриву, обумовлені хворобами шкіри у людей певних професій, і локалізація їх у осіб різних спеціальностей. Зміни шкіри можуть відбуватися в результаті механічного, хімічного чи термічного впливу і пов'язані з систематичним виконанням певних дій. За ступенем стійкості їх прийнято поділяти на стійкі і нестійкі. До професійних ознак, що добре відображаються в

слідах, відносяться мозолі і шрами. У слідах мозолі виглядають пробілами (слабовиражені відображення папілярних ліній чи їх повна відсутність). Треба враховувати, що на виникнення мозолей, їх величину і локалізацію впливають вид інструмента і його зручність у роботі. На локалізацію мозолистих утворень впливає характер трудової діяльності, що можна використовувати з метою встановлення орієнтовної професії особи. Шрами відносяться до стійких ознак і утворюються в результаті загоєння порізів, опіків, виразок і т.п. Папілярні лінії на їх поверхні повністю відсутні. Висновки, зроблені на основі сукупності виявлених у слідах професійних ознак, є орієнтуючими. Ті ж самі ознаки можуть зустрічатися у представників різних професій.

При порівняльному дослідженні об'єктом попереднього дослідження є й зразки – відбитки папілярних візерунків осіб, яким можуть належати сліди, виявлені на місці події: 1) дактилоскопічні карти з відбитками папілярних візерунків пальців осіб, підозрюваних у вчиненні злочину; 2) дактилоскопічні карти з відбитками пальців потерпілого або інших осіб, не причетних до злочину, але сліди яких могли бути залишені на речових доказах; 3) предмети зі слідами папілярних візерунків, приналежність яких певним особам ймовірно відома; 4) зліпки, отримані з об'ємних експериментальних слідів, залишених підозрюваною особою. При відбиранні зразків-відбитків долонь рук необхідно поряд зі звичайними відбитками надавати такі, що отримані з урахуванням умов їх утворення на речових доказах. Наприклад, якщо сліди залишені в результаті захоплення п'ястю руки руків'я ножа, треба надсилати відповідні сліди, залишені на аркуші паперу при захопленні рукою руків'я ножа або аналогічного предмета.

Література:

1. Криміналістика: підручник/ В.В. Пясковський, Ю.М. Чорноус, А.В. Іщенко, О.О. Алексєєв та ін. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 544 с.
2. Шведова О. В. Дактилоскопічні дослідження : [навчальний посібник] / Шведова О. В. – К. : КНТ, 2010. – 145 с.
3. «Криміналістика» За ред. В. Ю. Шепітька. — 2-ге вид., переробл. і допов. — К.: Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре», 2004. — 728 с.
4. Біленчук П.Д. Криміналістика: підручник / За ред. П.Д. Біленчука. — 2-ге вид., випр. і доп. — К.: Атіка, 2001. — 544 с.
5. Когутич І.І. Криміналістика: курс лекцій / І.І. Когутич. — К.: Атіка, 2008. — 888 с.

**Полтавський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС**

Сліди папілярних узорів пошкоджених пальців рук та їх ідентифікація

Проведення дактилоскопічних досліджень — процес тривалий і багатокомпонентний, який полягає в поетапному суб'єктивному сприйнятті, виокремленні та подальшій оцінці дактилоскопічних ознак папілярних узорів. Основним завданням експерта при цьому є перетворення свого суб'єктивного професійного погляду в максимально об'єктивний і зрозумілий для всіх учасників кримінальних відносин висновок. Проте не завжди це завдання є простим, оскільки часто у відображеннях папілярних узорів проявляються не всі ознаки, а ті, які відобразилися, можуть бути неповними чи викривленими, тобто деформованими. Це викликає певні сумніви, які можуть призвести до неправильного сприйняття та оцінки дактилоскопічної інформації й експертних помилок. У такому випадку реальному сприйняттю дійсних ознак папілярного узору, забезпеченню повноти та достовірності дактилоскопічного дослідження сприятиме знання причин деформованого відображення ознак у слідах рук.

Відбитки папілярних узорів рук є постійними, але на них можуть вплинути такі обставини:

- незважаючи на те, що відбитки пальців не змінюються з віком, проте складніше ідентифікувати людей похилого віку. Це пояснюється тим, що шкіра втрачає свою еластичність з віком, і ознаки папілярних узорів стають менш помітними, особливо завдяки потовщенню гребенів і борозен;

- люди, які працюють на будівництвах, особливо, якщо це робота із каменем та цеглою, які постійно контактують із водою втрачаються деякі деталі (ознаки) у відбитках. Як тільки вони припиняють цю діяльність, гребені знову відновлюються. Ті хто працюють з хімічними речовинами (наприклад, оксид кальцію), також можуть мати деякі зміни в будові папілярних узорів пальців рук. Однак, із зміною виду діяльності, пошкоджена структура має тенденцію відновлюватися з часом. Іншими словами, навіть у таких випадках зміна появи відбитків є лише тимчасовою;

- порізи і опіки, які проходять глибше ніж епідерміс, також можуть залишати шрами, які змінюють папілярні узорі рук.

- існують певні захворювання шкіри, які руйнують дерму і шар епідермісу. В результаті, системам розпізнавання відбитків пальців рук стає дуже важко ідентифікувати осіб, а в деяких випадках зовсім неможливо.

У рідкісних випадках лікування раку також може призвести до втрати відбитків пальців. У 2008 році чоловік із Сінгапуру був затриманий в аеропорту для сканування відбитків пальців. Однак виявилось, що у нього вони відсутні. Як з'ясувалося, чоловік мав захворювання на рак і проходив курс хіміотерапії, препарат під назвою капецитабін дав йому побічний ефект, відомий як долонно-підшовний синдром (набряк, біль і лущення на долонях, підшвах ніг і як виявилось втрату відбитків) [1].

Адерматогліфія - є рідкісним станом, що характеризується відсутністю гребенів на шкірі пальців, долонь рук, пальців ніг і стоп. Оскільки узор цих гребенів утворюють унікальні відбитки кожної особи, люди з таким захворюванням не можуть бути ідентифіковані за своїми відбитками пальців [2].

Якщо хвороба зруйнувала чи пошкодила структуру папілярних ліній в епідермісі і нижній дермі (верхні два шари шкіри), папілярні лінії не будуть відновлюватися в тій же формі, як раніше (якщо взагалі відновляться).

Говорячи про стійкість до деформацій необхідно враховувати зміни папілярного узору, які виникають від втручання та зміни мікроорганізмами або вірусами біологічних процесів, які відбуваються в тих чи інших шарах шкіри і травмування шкіри в процесі взаємодії з предметами, речовинами, високої або низької температури та іншими зовнішніми чинниками. Отже папілярний візерунок піддається деформації: розтягується на одних ділянках, стискається на інших. В результаті цього ознаки, що характеризують будову папілярного візерунка, відображаються з більшим чи меншим викривленням чи наявністю рубців [3].

Хвороби та механічні пошкодження можуть проявляти себе на ділянках шкіри з папілярним узором по-різному, часом цей прояв може бути комбінований і проявлятися в слідах у вигляді:

- поганого контрасту папілярних ліній, їх дисплазії;
- збільшення кількості білих ліній, особливо в латеральних зонах або по всій площині сліду;
- аномального збільшення ширини папілярних ліній або борозенок, підвищення рівня виразності флексорних ліній та інших зморшок;
- ділянок різної форми та розмірів, розташованих у межах папілярного узору, які відобразилися з порівняно більшим / меншим контрастом, що може свідчити про певні етапи відновлення травмованої шкіри і мати вигляд шумів у структурі або малоконтрастних папілярних ліній;
- видозмінених порожнистих ознак;
- сітчастої структури на ділянці папілярного узору без папілярних ліній, яка нетипова для системи білих ліній;
- нехарактерного локального перепаду в бік зменшення / збільшення контрасту структури папілярного узору – ділянок сліду;
- роздробленості папілярних ліній, що унеможливає визначення не лише напрямку їх потоку, а й виокремлення певних ознак папілярного узору;
- рубець та ін.

Індивідуальність пошкоджень та рубців як патологічної зміни шкіри проявляється в їх формі, розмірах і розташуванні в папілярному узорі, такі окремі ознаки можуть з'явитися або зникати, змінити розмір, форму, тому їх варто використовувати як допоміжні.

Якщо ж наявні рубці і вони з'явилися після утворення слідів і до відібрання зразків то це дещо ускладнює дослідження. У таких випадках сліди порівнюють зі збереженими ділянками папілярних узорів, враховуючи розбіжність в будові

ліній, а також необхідно враховувати факт наявності збігу за формою, розмірами, взаємним розташуванням кожної із відповідних деталей [4].

Отже проблеми визначення придатності слідів папілярних узорів пошкоджених пальців рук залежить від відображення деформацій, дефектів шкіри і наявності певних дерматологічних захворювань. Потрібно пам'ятати, що щільно та хаотично розташовані окремі ознаки пошкодженого папілярного узору, відмінні від типового характеру розташування окремих ознак папілярного узору в потоках папілярних ліній.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чи змінюються відбитки пальців [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.scienceabc.com/humans/fingerprints-unique-change-age-alter-crime-diseases-identification-biometrics.html>
2. Адерматогліфія [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.dovemed.com/diseases-conditions/adermatoglyphia/>.
3. ШЗ41 Дактилоскопічні дослідження : [навчальний посібник] / Шведова О. В. — К. : КНТ, 2010 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://elar.naiu.kiev.ua/jspui/bitstream/>
4. Порядок дослідження деформацій папілярних узорів, відображених у слідах, та оцінка отриманої дактилоскопічної інформації: методичні рекомендації / розроб. Шахрайчук А. М., Юзик В. П., Трач-Росоловська С. В. Київ: ДНДЕКЦ МВС України, 2021. 104 с.

ВИЗНАННЯ ПАПІЛЯРНИХ УЗОРІВ ПРИДАТНИМИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

Шахрайчук А.М.

ВСТУП

Питання придатності папілярного узору для ідентифікації завжди пов'язане з оцінкою кількісно-якісної сукупності загальних та окремих ознак.

Судовий експерт, досліджуючи слід, керується не суб'єктивно-створеними орієнтирами, а підтвердженими наукою положеннями. Це пов'язано і з порядком допиту судового експерта, і з особливістю висновку експерта, як документа-доказу. Він, на рівні з іншими, проходить всі етапи перевірки, в тому числі і на достовірність.

Достовірність дактилоскопічної експертизи, це не лише дотримання форми, а й відповідність її змісту дійсності. Таку відповідність можуть гарантувати виключно доказові положення науки. Єдина умова - їх коректне впровадження в процесуальні будні експерта, своєрідна уніфікація професійної експертної діяльності.

Предмет дактилоскопічної експертизи залишається незмінним, починаючи з її зародження. Форма змінюється візуально, а от зміст, ширина та можливості дослідження безперервно змінюються, як якісно, так і кількісно.

Сьогодні нам доступні методи, про які перші криміналісти і мріяти не могли. Ми користуємось програмними продуктами, які в сотні разів пришвидшують пошук осіб. Все це не є наслідком дактилоскопічної «еврики». Це результат адаптації, цілеспрямованого симбіозу різних за предметами наук.

У цих тезах ми хочем подати під новим кутом бачення змісту сукупності загальних та окремих ознак, як критерію оцінки придатності для ідентифікації, опираючись саме на такий симбіоз.

I. ОСОБЛИВИЙ ПІДХІД

Стандарт Бальтазара в кількості 12 окремих ознак з 4 видів застосовується в судах цілого ряду країн англосаксонської правової сім'ї, хоча і не є безспірним.

Наприклад, апробовані ним окремі ознаки: злиття/розгалуження папілярних ліній, початок/закінчення в природі відсутні. Це штучно створена класифікація, яка без векторно-топографічної прив'язки не існує. По факту, злиття та розгалуження мають єдину точку: до якої під'єднані папілярні лінії, як і початок/закінчення - точки, які обмежують протяжність конкретної лінії (див. Рис. 1).

Більш складні характеристики відбитків пальців можуть бути виражені, як поєднання цих двох основних окремих ознак (початки та закінчення, злиття та розгалуження). Наприклад, острівцеві можна розглядати як комбінацію з розгалуження та злиття, а фрагмент папілярної лінії - як пару початку та закінчення папілярної лінії. [1, с. 57]

Відтак, кожне закінчення/початок валика, його розгалуження/злиття, як види окремих ознак, мають три атрибути: x-координати, y-координати, і локальний вектор (0) [1, с.57] (див. Рис. 1.).

Це частково закріплено у діючому алгоритмі кодування скелету папілярного узору, закладеного в АДІС «ДАКТО 2000». Він опорно-точковий - не має прив'язки до ідентифікаційної вагомості та класифікаційного ряду, але, зорієнтований в просторі із закладеною похибкою в 1 папілярну лінію, як поступка деформаціям механізму слідоутворення.

Якби програма дозволяла визначати приналежність кожної деталі до певного виду, це не мало б впливу на кінцевий результат, бо встановлюється тотожність конфігурації рельєфу валиків та борозенок, а не сукупностей класифікаційного ряду. Та й вона не займається питаннями придатності, а лише сприяє вирішенню ідентифікаційних питань. Оскільки це ефективно працює, отже основна мета оцінки папілярного узору на придатність - визначення його здатності безпомилково встановлювати наявності/відсутності тотожності, а не кількість відображених елементів класифікованого масиву.

Реалізацію схожого підходу щодо виокремлення окремих ознак знайдено у стандартах США: ANSI/NIST-ITL Standard (переглядаються кожні 5 років). Проблема в їх опрацюванні полягала у відсутності можливості безпосереднього ознайомлення, окрім як після придбання, проте, було знайдено та опрацьовано цілий ряд інших роз'яснюючих документів на офіційному сайті NIST (National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce), в яких містилося достатньо потрібної інформації [69]. Далі детальніше.

Наголошую, що в опрацьованих джерелах щодо стандартів ANSI/NIST (в тому числі і в практичному посібнику користувача до стандарту [6]) прив'язки кількості окремих ознак до оцінки сліду на придатність не знайдено.

Було підмічено, що підхід до стандартизації положень дактилоскопії у ANSI/NIST жорсткий, безкомпромісний та далекоглядний. Короткий опис та планування розвитку стандартів, викладене ще у 2011 році повністю відповідало поточному стану справ.

Стандарти 1986, 1993, 1997 визнаються застарілими. У 2000 започатковується практика використання 4 окремих ознак: закінчення папілярної лінії, розгалуження, поєднання (тріфуркація або кросовер), невизначений тип. Почали брати до уваги рубці, як 1 ознаку. У стандарті 2007 року з'являється «крапка» та деякі зональні уточнення. У 2011 розширюється набір ознак-маркерів: центри, дельти, ознаки-диференціації, деталі, крапки, рудименти ліній, зморшки та лінійні викривлення, особливості країв папілярних ліній, пори та їх контури. На наступні роки закладаються не пов'язані із дактилоскопією положення, як то: біометрія голосу, дентальна експертиза, тестування на відповідність. [8, с.5-8]

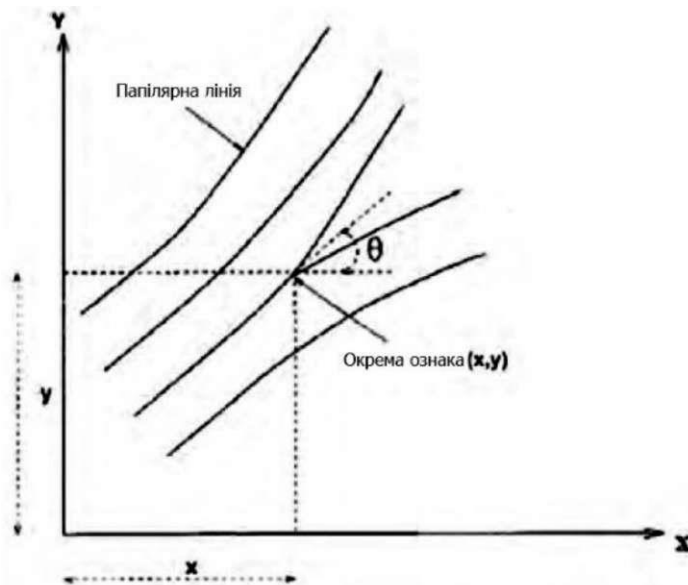


Рис. 1. Класифікаційна топографія. [1, с.58]

зрозуміло, було 2) зазначається. У наш час діють автоматичні порівнювачі, які співставляють відбитки пальців на основі візерунків закінчень та розгалужень валиків (мініатюри). [6, с.14]. Посібник користувача «NIST Biometric Image Software» у 2004 році не виділяє таку ознаку, як крапка, яка з'явиться в презентації стандарту у 2005 році, а згодом у стандарті 2007.

Так у 2005 році стандарт описується щодо порядку ідентифікації. Слід опрацьовується на трьох рівнях.

1. Потоки ліній. Орієнтація, зарубцьованості, класифікація (дуга, петля, завиток, кількість папілярних ліній); основні області: центр, дельта. На цьому рівні ідентифікація не є можливою, проте, можливе виключення [7, с.12], як своєрідний доказ від протилежного.

Наша методика (2014) таке виключення не передбачає. Виконання ідентифікаційного завдання обмежується поняття ідентифікації, яка означає встановлення тотожності, приналежності сліду джерелу. Якщо ж слід визнається не придатним для ідентифікації, але відображає інформацію про тип папілярного узору, ми не виключаємо дактилокарт осіб, папілярні узори яких такі типи узорів не містять (або містять, але валикових рахунок від центру до дельти відрізняється від наявних у зразках для порівняння).

2. Спрямованість ліній (вектор). Особливості (точки Гальтона): закінчення папілярних ліній, розгалуження, крапки, поєднання; локалізація, тип, спрямування і взаємозв'язки. Відсутність особливостей. Індивідуалізація на цьому рівні можлива виключно із врахуванням першого рівня. [7, с.13]

3. Особливості ліній. Пори, контури країв, ширина, взаємозв'язки. Встановлення тотожності допускається виключно із врахуванням рівнів 1 та 2. [7, с.14]

В оновленні стандарту ANSI/NIST-ITL 1-2011 (Update: 2015) крапка описується так.

Крапка - це поодинокі або часткова деталь валика, яка коротша за ширину місцевої лінії. Більш довгі одиниці валиків вважаються звичайними папілярними лініями і повинні позначатись, так - з двома закінченнями на краях. Потенційні крапки, які значно тонші за ширину місцевого валика, повинні відмічатись, як рудименти/вторинні папілярні лінії. Крапка відмічається у власному центрі. Видовжені крапки можуть мати додаткове маркування довжини вздовж найбільшого виміру. [9, с.238]

Розбіжності між методикою 2014 (фактично, це наш стандарт) та стандартом ANSI/NIST-ITL не змінюють мету процесу, хоча і є процесуально-різними.

II. КІЛЬКІСТЬ

Повернемося до Бальтазара. Власною класифікацією структури (в першому постулаті) вчений виходив не із загальної кількості можливих комбінацій усіх елементів конкретного масиву, а взяв в обробку лише 4, визначивши частоту появи $1/4$ кожної.

В подальшому, француз-криміналіст здійснив прив'язку своїх вихідних даних до:

1. Кількості населення;
2. Географії проживання.

Щодо другого, прокоментую пізніше, в контексті ідентифікаційної вагомості.

Щодо першого, то Бальтазар зазначив, що кількість деталей потрібних для ідентифікації виключно за 4 деталями 1 особи з числа 2 млрд. населення, за умови - 17 деталей ($1/4^{17} = 1/17\,179\,869\,184$).

Якщо це адаптувати на статистичні дані ООН за 2020 рік щодо кількості населення в 7 794 799 000, то для повторення в 1 відбитку з 77 947 990 000 треба 18 деталей ($1/4^n$, де n - число деталей, які співпали, отримаємо $1/68\,719\,476\,736$ відбитків або 6,8 млрд. осіб), а при 19 деталях - 274 877 906 944 відбитків (27,4 млрд. осіб).

Якщо взяти, і додати в його формулу існуюче розмаїття окремих ознак, з такою ж частотою появи - $1/13$, то отримаємо наступне.

$1/13^n$ це шанс в 1 до 10 604 499 373 відбитків при 9 деталях (1,06 млрд осіб) і шанс в 1 до 137 858 491 849 (13,7 млрд. осіб) відбитків при 10 ідентифікованих деталях. Тобто, ймовірність, що у ідентифікованих папілярних узорів є «двійник», в якому 1 з 13 ознак зустрілась 1 раз в конкретному квадраті/сегменті папілярного узору виключається при наявності хоча б 10 деталей, якщо населення не більше 13,7 млрд. осіб.

Як видно, його бачення базується не стільки на точності розрахунків, скільки на кількості вхідних даних та припущеннях про частоту відображення, інтенсивність узору.

Підхід Бальтазара:

1. Фіксує факт наявності окремої ознаки в певному місці (розташування), причому, формула виключає обов'язок класифікаційної прив'язки такої ознаки, визначення її ідентифікаційної ваги, враховуючи лише їх кількість в масиві;

2. Підхід враховує кількість можливих зразків для порівняння, а отже, припущення, що при ймовірності 1 до числа, яке більше за число населення, твердження про високу ідентифікаційну точність істинне;

3. Підхід, хоча і базується на математичному підході, не враховує максимально можливу площу папілярного узору, яка може бути матеріально-зафіксована, а отже, - і певний максимальний та мінімальний обсяг окремих ознак, які можуть на ній відобразитись/не відображені.

Відбитки пальців хорошої якості, як правило, містять близько 40-100 minut. [1, с.56]

У латентному/частково-відображеному папілярному узорі (звичайний контакт, а не відбиток чи відтиск), кількість деталей набагато менше (приблизно: від 20 до 30). [1, с.56-57]

Використовуючи АДІС «ДАКТО 2000» наведену інформацію підтверджено емпірично. У Рівненському НДЕКЦ МВС проаналізовано 35 закодованих папілярних узорів, щодо яких встановлено середню кількість точок, які зіставляє програма: 23 точки (початки та кінці структурно-стійких частин папілярного узору; найбільше число точок - 89, а найменше - 9). Варто зауважити, що це число буде дещо більшим, ніж фактична кількість окремих ознак, так як програма такі ознаки, як: острівці, гачки, крапки (якщо закодує), містки, розриви, зустрічні положення та фрагменти папілярних ліній рахує за 2 точки.

У повному ж відбитку папілярного візерунка таких деталей міститься від 50 до 120-150. Отже, для ідентифікації людини тільки за такими деталями, як початки і закінчення ліній, гачки, містки, вічка й ін., вистачає всього 7-10 % площі візерунка на нігтьовій фаланзі пальця руки. [3, с.17]

Щільність окремих ознак 0,246 ознак/мм², згідно підрахунків, проведених Кінгстоном у вибірці із 100 відбитків пальців [5, с.1021].

$$S = \pi Rr.$$

$$S = 3,14 * 10 \text{ мм} * 12,5 \text{ мм} = 392,69 \text{ мм}^2.$$

$$392,69 \text{ мм}^2 * 0,246 = 96,6 \text{ ознак в середньому на таку площу сліду.}$$

Якщо це адаптувати на папілярний узор, наприклад, овальної форми з найбільшими розмірами по вісях 20x25 мм, то.

Тобто, ми вже розуміємо, що якщо є якась максимально-можлива площа папілярного узору, то кількість окремих ознак, яка на ній може відображатись знаходиться в певних межах, які реально підрахувати.

Встановивши мінімальну площу, можна підрахувати таку мінімальну кількість окремих ознак, які в дійсності можуть на ній відобразитись і бути достатніми для індивідуалізації узору з точністю поза розумним сумнівом. Проблема - можливість не відображення окремих ознак на такій площі взагалі, або їх незначна кількість (в розумінні методики 2014, це кількість: до 8).

Ідея використання такої ознаки, як «відсутність окремих ознак», є досить цікавою. При порівнянні деталей зображень, наприклад, такою не нехтують.

Теоретично, така окрема ознака в розмітці мала б вигляд геометричної фігури, утвореної з'єднанням прямими лініями крайніх точок структурно-стійких деталей. Наприклад, початку лівого рукава дельти, центру узору, якоїсь окремої ознаки в лівій латеральній зоні тощо (див. Рис. 2).

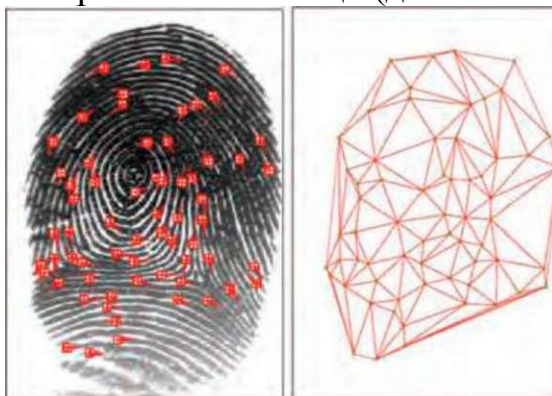


Рис. 2. Розташування окремих ознак та їх топографічний скелет, як приклад позначення ознаки «відсутність окремих ознак» [1, с.69]

Це техніка сегментації, іменована «Областю інтересу». Суть підходу (адаптовано з програмного на експертно-процесуальний):

1. Обрання опорної точки-відліку (конкретної деталі) в певній ділянці відображеної морфології малої площі;
2. Визначення її параметрів, особливостей будови (форма, розміри, а за можливості - контури країв);
3. Розміщення, зокрема: орієнтація відносно потоків, зорієнтованих певним чином в просторі (як система координат), відстань від дельти, центру узору, проксимально-поперечної флексорної лінії тощо в системі наявних загальних ознак;
4. Положення та топографія відносно інших окремих ознак (від найближчих до найвіддаленіших).

На практиці це зовсім не означає, що якщо досліджувана площа сліду без наших 13 окремих ознак перевищує, наприклад, в 3 рази мінімально визначену, то вона, апріорі, має визнаватись придатною для ідентифікації, рівно, як і не означає протилежне. Структурні зони з потоками папілярних ліній характерні

абсолютно усім людям, окрім деяких. Це загальні ознаки. Окремі ознаки - це індивідуалізуючі деталі, конфігураційні особливості морфології валиків та пор на них, їх взаєморозміщення.

Схожий підхід в порівнянні (геометричних фігур) виявлено у алгоритмі зіставлення папілярних узорів, описаному у публікації 2017 року [11, с.1936] (запропонований Міталом і Теохом; програмний). Він використовує п'ять деталей найближчих сусідів для формування геометричної структури разом з методом підрахунку. Його сильна сторона - незалежність від орієнтації потоків. Проте, він не підходить для статично-динамічних слідів, так як чутливий до помилкових відображень деталей. Для побудови структури вибирається найближча ознака, навіть якщо вона помилкова, але знаходиться близько до дійсної. Їх метод підрахунку безкомпромісний до невідповідності виду деталей шаблону таким у зразку для порівняння, навіть якщо геометричні структури однакові або схожі - результат негативний.

В цій же статті, описується ще один програмний метод: «Grassfire», в якому при порівнянні вже враховується орієнтація узору з максимально допустимим кутом в 5° щодо спрямування потоків папілярних ліній, і зазначається, що два узори, в яких відображено від 20 до 30 ознак, згідно методу, можуть визнаватись тотожними у випадку співпадіння більше ніж 10 ознак [11, с.1939]. Звертаю увагу, що метод передбачає зіставлення не окремих ознак, а точок та їх фігур для інтерполяції, як в АДІС «ДАКТО 2000».

Зауважу, що числові значення кількості точок авторами визначались виключно емпіричним шляхом і то, на 26 порівнянь була 1 похибка - 4%.

Отримані значення свідчать про неможливість створення безпомилкових математичних моделей дактилоскопічної ідентифікації в програмах, якщо вони базуються виключно на позиційному взаєморозміщенні точок, так як не враховується цілий ряд особливостей не лише процесу взаємодії слідоутворювальної та слідоприймальної поверхонь, а й механічних властивостей шкіри (власне, сукупності загальних та окремих ознак), проте, вони ж і демонструють високу ідентифікаційну точність, якщо порівнювані узори чіткі та практично не мають викривлень, що свідчить про відносну істинність твердження високої точності ідентифікації за 5 точками (дані отримані з масиву зразків для порівняння в 52 одиниці. Далі математичні докази низької точності.

Відомо, що кожен папілярний узор вважається унікальним. Така унікальність означає відсутність тотожних аналогів. Якби усі вихідні дані, які лежать в основі аргументів унікальності, мали б незчисленну кількість як варіантів, так і сукупностей, мова йшла б про абсолютну унікальність. Оскільки є докази, які підтверджують існування певних меж, за які така унікальність вийти не може, мова вже іде про відносну унікальність, а отже, про ймовірність наявності тотожного аналога.

Існує формула, яка, хоч і в умовах вакууму, але дозволяє вирахувати число ймовірних комбінацій кількісної конфігурації окремих ознак.

Припустимо, що існують n різних об'єктів. Ми переставимо їх всіма можливими способами (кількість об'єктів залишається незмінною, змінюється

тільки їх порядок, повторення не допускаються). Отримані комбінації називаються перестановками, а їх кількість дорівнює:

$$P_n = n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$$

Приклад усіх перестановок $n=3$ об'єктів (різних) за формулою буде точно $P_3 = 3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$.

Тобто, якщо у нас є 13 видів окремих ознак, які розташовуються в ряд (наприклад, на ширині узору в 13 ліній, на яких вони чергуються одна за одною, або розташовуються вздовж 1 лінії), тоді варіантів перестановок буде 6 227 020 800 і це без врахування повторень будь-якої з деталей, виключно позиційні зміни.

Нас же цікавить варіант не лише з комбінуванням, а й з повторенням в такому комбінуванні з перестановками.

Скористаємось формулою числа перестановок з повтореннями.

$$P_{n(n_1, n_2, \dots, n_k)} = \frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!}$$

$$n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$$

Тобто, це 1 шанс на $1,7 \cdot 10^{86}$ варіантів комбінацій з 13 окремих ознак за умови, що будуть наявні саме 13 ознак, але вже без залежності від їх виду. Звісно, формула не враховує можливої відсутності окремих ознак і в ситуації, коли конфігурація контурів країв папілярних ліній та пор не буде чіткою, а окремих ознак буде менше 8 (порівняння з Методикою 2014) буде мати дещо меншу точність.

Дана формула дозволяє вирахувати кількість варіантів розміщень окремих ознак у конкретній комбінації, причому в ній враховуються випадки:

1. Коли кожна ознака зустрічається виключно 1 раз в 13 позиціях (як у

$$P_n = n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$$

Бальтазара);

2. Коли обрана ознака зустрічається 13 разів в 13-ти позиціях (повторення);

3. Коли обрана ознака жодного разу не зустрічається в 13 позиціях (наприклад, відображено 12 на 13 позиціях, 1 з них відображена двічі).

Окрім зазначеного, приведена формула дозволяє прив'язати та підібрати кількість окремих ознак до потрібної нам низької ймовірності їх зустрічі на конкретній площі частини відображеної структурної зони папілярного узору з розрахунку на кількість зразків для порівняння, аргументувавши ідентифікацію з підтвердженою наукою точністю.

Зрозуміло, що на обмеженій площі розміщення безлічі окремих ознак не є можливим фізіологічно, так як:

- а) кожна з них має початок та кінець;

$$n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$$

У нашому випадку вийде:

$$P_{91(1,2,\dots,13)} = \frac{91!}{1! * 2! * \dots * 13!} = 1,7 * 10^{86}$$

b) знаходиться в межах можливої ширини та довжини папілярних ліній;

c) знаходиться в межах можливої ширини та довжини борозенок.

Отже, ми розуміємо та можемо оперувати межею щільності/інтенсивності наповнення окремими ознаками будь-якої частини структурної зони (зон) папілярного узору.

Встановлення мінімально-допустимої площі папілярного узору, яка дозволяє розмістити ту кількість окремих ознак, комбінаційна варіативність розташування яких більша за співвідношення 1 (одиниці) до числа населення на Землі, вже дозволить експерту визнавати слід не придатним для ідентифікації, якщо його площа менша еталонної у випадку неможливості проведення пороеджеоскопії.

Якщо площа більша/рівнозначна еквіваленту, спочатку оцінюється рівень чіткості відображення (можливість проведення пороеджеоскопії), визначається відображена структурна зона, наявність структурно-стійких елементів, на крайніх межах яких реально розмістити не менше 7 точок (не ознак, точок. Якщо ж ознак, то сума їх крайніх точок не менше 7), відображених із рівнем чіткості, який дозволяє безсумнівно визначити межі контурів їх країв (ні, пороеджеоскопія не можлива). У подальшому ці точки з'єднуються, а утворені фігури та їх «вміст» порівнюються трирівнево (як в стандарті ANSI/NIST), що враховує поступки механізму слідового контакту. Отже, базуючись виключно на перестановках з повтореннями 7 різних точок ми отримаємо $2,4 * 10^{18}$ варіантів комбінацій (1 з 240 млрд. * 100 000 людей), але не абстрактно, а щодо конкретно-розташованої площі, а враховуючи валиковий рахунок, кути між векторами деталей та найближчими папілярними лініями (кути між з'єднаними точками можуть змінюватись пропорційно, але вектор деталей відносно потоків найближчих ліній не зміниться і кут залишиться практично незмінним) тощо, - ці величини та їх зміни можливо підрахувати, а отже порівняти з математичної точністю не лише окремі ознаки, а й інші структурно-стійкі точки морфології.

Вважаю, що для точок відліку мінімальна та максимальна площа фігури повинні визначатись із врахуванням:

А) верхньої крайньої межі класифікації/диференціації окремих ознак. Оскільки у нас це 3 мм включно, отже мінімальна довжина поперечно-розташованих папілярних ліній не може бути меншою за 3,2 мм;

Б) мінімально-можливої ширини валиків та борозенок, а це, відповідно, 0,2мм та 0,1 мм;

В) можливості відображення не менше 7 ознак (7 точок) на структурно-стійких деталях, для високої точності.

Моделі порівняння ймовірності отримання конкретної конфігурації відбитка пальця, з якими порівнювалось моє значення точності.

Author	P(Fingerprint Configuration)	N=36,R=24,M=72 (N=12,R=8,M=24)
Galton (1892)	$\frac{1}{16} \times \frac{1}{256} \times \left(\frac{1}{2}\right)^R$	1.45×10^{-11} (9.54×10^{-7})
Pearson (1930)	$\frac{1}{16} \times \frac{1}{256} \times \left(\frac{1}{36}\right)^R$	1.09×10^{-41} (8.65×10^{-17})
Henry (1900)	$\left(\frac{1}{4}\right)^{N+2}$	1.32×10^{-23} (3.72×10^{-9})
Balthazard (1911)	$\left(\frac{1}{4}\right)^N$	2.12×10^{-22} (5.96×10^{-8})
Bose (1917)	$\left(\frac{1}{4}\right)^N$	2.12×10^{-22} (5.96×10^{-8})
Wentworth & Wilder (1918)	$\left(\frac{1}{50}\right)^N$	6.87×10^{-62} (4.10×10^{-21})
Cummins & Midlo (1943)	$\frac{1}{31} \times \left(\frac{1}{50}\right)^N$	2.22×10^{-63} (1.32×10^{-22})
Gupta (1968)	$\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \times \left(\frac{1}{10}\right)^N$	1.00×10^{-38} (1.00×10^{-14})
Roxburgh (1933)	$\frac{1}{1000} \times \left(\frac{1.5}{10 \times 2.412}\right)^N$	3.75×10^{-47} (3.35×10^{-18})
Trauring (1963)	$(0.1944)^N$	2.47×10^{-26} (2.91×10^{-9})
Osterburg et al. (1977)	$(0.766)^{M-N} (0.234)^N$	1.33×10^{-27} (1.10×10^{-9})
Stoney (1985)	$\frac{N}{5} \times 0.6 \times (0.5 \times 10^{-3})^{N-1}$	1.2×10^{-80} (3.5×10^{-26})

Пояснення до таблиці. Для справедливості порівняння відмінності між видами окремих ознак в ній не враховуються. Припускаючи, що відбиток пальця середнього розміру має 24 області ($R = 24$), як визначив Гальтон [4, с. 109], 72 області ($M = 72$), як визначив Остербург та ін., і має в середньому 36 окремих ознак ($N = 36$) обчислюємо ймовірність спостереження (зустрічі із «близнюком») даної конфігурації відбитку пальця у третьому стовпці таблиці. Вірогідність потворення аналогічної конфігурації відбитку пальця з $N = 12$ і, еквівалентно, $R = 8$ і $M = 24$ вказана в дужках третього стовпчика. Зверніть увагу, що всі вірогідності відображають повне (N окремих ознак) співпадіння, а не часткове [5, с.1016].

Розрахунки.

Припускаючи, що на кожній із 7 папілярних ліній відобразилось по 1 окремій ознаці розміром до 3 мм включно (навіть, якщо ознак менше, але сума точок країв структурно-стійких елементів не менша 7), як точки відліку беремо: 7 папілярних ліній, 6 борозенок (між ними), але довжина 1 лінії не менше 3,2 мм, бо при 7 ознаках на кожній лінії точність: 1 до 24×10^{17} варіантів. В подальшому, на отримане значення площі в $6,4 \text{ мм}^2 = (3,2 \times (0,2(\text{ширина валика}) \times 7 + 0,1(\text{ширина борозенки}) \times 6))$ застосовувався показник середньої щільності розміщення окремих ознак в $0,246$ на 1 мм^2 , так як, все ж таки, трапляються випадки не відображення ознак і є ознаки, величина яких може не досягти відмітки і в 1 мм. Отримано $1,57$ ознаки в середньому на таку площу сліду ($6,4 \times 0,246 = 1,5744$ ознак/С), що нам аж ніяк не підходить. Далі, кількість ліній та борозен збільшувалась до такого значення площі, на якій реально розмістити в середньому не менше 7 окремих ознак (збільшити попередню площу в 4,5 разів). Отримали: $28,8 \text{ мм}^2$ (слід прямокутної форми з найбільшими розмірами сторін, орієнтовно: $6 \times 5 \text{ мм} / 3,2 \times 9 \text{ мм}$; слід овальної форми з найбільшими розмірами по вісях, орієнтовно: $6,2 \times 6 \text{ мм} / 3,2 \times 12 \text{ мм}$), при середній кількості ознак на таку площу $7,08$.

Отже, коливання величин мінімальної площі таки залежить від ширини валиків та борозенок і в мінімальних своїх значеннях не повинно опускатись нижче площі в $28,8 \text{ мм}^2$ (довжина папілярної лінії не менше 3,2 мм кожна), - тоді, гіпотетично, середньо-статистично відобразиться 7,08 окремих ознак на таку площу, (навіть, якщо ознак менше, але сума їх точок не менше 7, це забезпечить точність в 1 до $2,4 \cdot 10^{18}$ відбитків (1 з 240 млрд. * 100 000 людей)), а це точність, яка більша за 8 із 12 розглянутих моделей (при 8 точках (1 до $7,4 \cdot 10^{25}$), що рівнозначно точності найточнішої з 12 розглянутих моделей; при 9 точках 1 до $6,5 \cdot 10^{34}$, що майже в півтора рази точніше за найточнішу з розглянутих), а у випадку оперування не ознаками, а точками структурно- стійких деталей, кількість окремих ознак може зменшитись (гіпотетично, 3 фрагменти папілярних ліній та 1 крапка/7 початків - для 7 ідентифікаційних точок).

Отже, мінімально-допустима площа сліду: $28,8 \text{ мм}^2$, при цьому, мінімальна довжина папілярної лінії не повинна бути нижчою 3,2 мм, а кількість точок структурно-стійких деталей не менша 7 на відомій частині структурної зони папілярного узору (важливо не просто назвати зону, а розуміти її частину, орієнтацію, наприклад, відносно центральної осі, базисної зони, тощо).

Зауважу повторно, що використання оцінки за площею актуальне лише для випадків неможливості проведення пороеджеоскопії, а також у випадку відсутності чіткої морфології зарубцьованостей!

Виходячи із отриманих значень, вважаю доведеним, що при дотриманні зазначених умов, при вдвічі меншій кількості структурно-стійких деталей реально стверджувати високоточний ідентифікаційний висновок.

Повинно бути зрозумілим, що оцінюючи папілярний узор на придатність для ідентифікації, що підтверджує практика, обов'язково присутній процес розмежування деталей в його морфології. Така диференціація пов'язана не з тим, під яким кутом розглядається якась деталь, за годинниковою стрілкою чи проти неї, а в тому, яка вона є сама по собі в підв'язці до конкретно зорієнтованої в просторі структури сліду чи її структурно-стійких елементів.

При визначенні мінімально-допустимої кількості окремих ознак, яка має відобразитись для визнання сліду придатним для ідентифікації, ми повинні зважати на ідентифікаційну точність зіставлення такого папілярного узору із зразками для порівняння. Він має гарантувати саме високу ідентифікаційну точність при порівнянні (для достовірності висновку), а значить у результатах експертизи «на придатність» нас цікавить саме комбінаційна точність сукупності таких ознак, що було підраховано та доведено.

ІІІ ІДЕНТИФІКАЦІЙНА ВАГОМІСТЬ

На разі, на звично оперувати таким поняттям, як «ідентифікаційна вагомість». Ми прекрасно усвідомлюємо, що це показник, який характеризує частоту зустрічальності конкретної ознаки. Це не характеристика, яка стверджує, що в кожному узорі обов'язково відобразиться 5% таких-то ознак, 35% інших, а це частка в опрацьованій вибірці. В кінцевому результаті, нас цікавить не ідентифікаційна вагомість якоїсь ознаки, бо це рівнозначно

твердженню, що якщо в сліду зустрілись кожна із ознак 1 раз, то ідентифікаційна вагомість такого сліду рівна 100%. То що, ідентифікація сліду, в якому зустрілась така ж кількість ознак, але однакових, з меншою ідентифікаційною вагомістю, менш достовірна, бо сума відсотків ідентифікаційної ваги цих ознак менша 100? Звісно, це не так, бо ідентифікація здійснюється не за набором виключно окремих ознак, а за сукупністю загальних та окремих ознак, а значить і оперування ідентифікаційною вагомістю, як аргумент проведеної ідентифікації - не надто достовірний підхід.

Частота появи типів узорів. Петлевий: 65%; завитковий: 30%; дуговий: 5%. [2, с.40]

Згідно з проведенням ще у 1943 дослідженням, було встановлено, що від народностей залежить частота поширення типів папілярних узорів, а також їх інтенсивність (деталізація) [10, с.251-269].

На 265 жителів Гренландії: завитки 72,2%, дуги 8%.

На 273 Ескімосів: завитки 43,8%, дуги 3,4%. [10, с.260]

Для Нордів характерна низька деталізація папілярного узору (менше окремих ознак), в той час, як для жителів середньої частини Землі - висока. Індуси, Араби, Сирійці, Євреї мають вищу інтенсивність папілярного узору в порівнянні із жителями центральної Європи [10, с.261].

Підтверджена розбіжність поширеності типів папілярних узорів, яка досягає 30%, залежно від регіону проживання, так само, як і залежність кількості окремих ознак від неї свідчить про відносний характер поняття ідентифікаційної вагомості, її локальну прив'язку.

Враховуючи глобалізацію та технічний прогрес, їх вплив на міграційні процеси, існує досить великий шанс отримати в якості об'єкта дослідження папілярний узор, оцінка якого із застосування чинної ідентифікаційної вагомості призведе до недостовірності висновку.

Як висновок, оперування поняттям ідентифікаційної вагомості, як аргументу точності ідентифікації аналогічне географічній прив'язці Бальтазара, як аргументу зменшення кількості деталей з 17 до 12.

IV СТІЙКІ ДЕФОРМАЦІЇ ПАПІЛЯРНОГО УЗОРУ

Папілярний узор, як система валиків та борозенок, що чергуються між собою існує тому, що дермальні сосочки закодовані розміщуватись на стопах та внутрішніх сторонах кистей рук рядами.

Коли шкіра травмується не досягаючи дерми, не ушкоджуючи її, нашарування нових клітин повторить рельєфність базису до власної, закладеної природою товщини. Коли ж дерма травмується з будь яких причин: чи то опік, чи механічна травма, чи захворювання тощо, репаративні процеси протікатимуть аналогічно, за тими ж законами. Відповідно, контактуючий рельєф шкіри зміниться, а після завершення функціонального пристосування рубцевої тканини, її морфологія стане стійкою та унікальною з тих самих причин, з яких і папілярний узор характеризується, як індивідуальний.

Нюансів процесів рубцювання дуже багато, частина носить індивідуальний характер, проте вони ніколи не ідентичні в своїх кінцевих результатах, навіть, якщо пробувати повторити аналогічну травму. Це пов'язано і з тим, як клітини, які лежать нижче, впливають на позиціонування верхніх шарів шкіри, і як утворюються зв'язки між кератиноцитами, при їх руху, комунікації, поділі вгору.

Шкіра володіє цілим рядом механічних властивостей.

Для прикладу, пружність шкіри залежить від взаємного розташування волокон, що піддаються дії зовнішніх сил, тоді як механічні властивості шкіри залежать від вектора прикладеної сили. Мікроскопічні спостереження за шкірою людини виявили, що топографія шкіри має мережу ліній. Організація ліній відображає різноспрямованість натягу (енергію напруження), пов'язану з її побудовою. Ця морфологія присутня при народженні, і її шкала глибини та довжини хвилі збільшується з віком. На ділянках шкіри описано два типи ліній. Основні лінії, що утворюються в поверхневому шарі дерми, відповідають розподілу сил натягу в шкірі - вони помітні в дермі навіть після відокремлення епідермісу. [12, с. 304]

Вони залежать від розподілу розтягнення у колагенових та еластичних волокнах, а також позаклітинному матриксі - включаючи гіалуронову кислоту. Вторинні лінії мають епідермальне походження. Система основних ліній пов'язана з розподілом колагенових та еластичних волокон. Обидва типи волокон утворюють структурну та функціональну цілісність. Роль еластину полягає у відновленні розташування колагену. Ретикулярний (сітчастий, нижчий) шар дерми містить еластин, розташований у товстих горизонтальних волокнах. Тонший (сосочковий) папілярний шар дерми містить еластичні волокна, розташовані перпендикулярно поверхні шкіри, що забезпечує їх зв'язування шляхом інтеркаляції мікрофібрил з шкірно-епідермальною межею. Широка мережа еластину забезпечує еластичність усіх шарів шкіри, тоді як колаген є білком, що відповідає за стійкість шкіри. Існує щонайменше шістнадцять типів колагену, але типи I, II та III становлять близько 80-90% усього колагену в організмі. Тропоколаген (довжина 300 нм і діаметр 1,5 нм) є основною одиницею колагенового волокна. Цей білок має три спіральні субодиниці, які крутяться навколо один одного, утворюючи волокно. Діаметр колагенових волокон коливається від 50 нм до 200 нм. Вони в свою чергу утворюють пучки волокон, діаметр яких становить 0,5-3 мм. У здоровій шкірі пучки волокон проходять паралельно поверхні епідермісу і з'єднуються тонкими нитками колагенових волокон. Дослідження з використанням методу спектрального аналізу (швидкий тест Фур'є, ШПФ) виявили набагато вищу анізотропію здорової шкіри порівняно з колоїдами (щільна піднята і гладка маса рубцевої тканини неправильної форми, яка утворюється), що продемонструвало особливості ізотропії. Цей результат підтверджує існування організованої та цілеспрямованої системи фіброзних пучків у здорових тканинах.

Виділяли кілька типів основних ліній. Статичні лінії були описані Лангером і відповідають лініям максимального натягу. Динамічні лінії були описані Крайслем та Борхесом. Лінії Крайсля відповідають рухам шкіри під час роботи з м'язами, а лінії Борхеса, є розслабленими лініями натягу шкіри. Колагенові

волокна розташовані своєю довгою віссю паралельно лініям зменшеного натягу шкіри, які видно на поверхні шкіри як основні лінії. Лінії натягу шкіри супроводжуються постійними точками і лініями. Насправді лінії зниженого натягу шкіри походять саме з них. Було зазначено, що вони починаються в постійних точках і проходять паралельно постійним прямим. Їх можна визначити, наприклад, під час руху обличчя. У 1970 р. Такер та співавтори підкреслили важливість біомеханіки шкіри в пластичній хірургії, дійшовши висновку, що напрям порізів повинен співвідноситися із напрямком зменшеного натягу шкіри, що призводить до більш вузьких і менш помітних рубців. [12, 304-305]

Таким чином, зарубцьовані ділянки папілярного узору, які розташовані перпендикулярно до напрямку ліній Лангера, тобто вздовж колагенових волокон, деформуватимуть папілярний узор в меншій мірі, ніж ті, які розташовані під іншим кутом до них, відповідно і рівень деформації папілярного узору, який відображатиметься в сліді буде відрізнятися (збільшуватиметься до максимуму при настанні паралельності рубця лініям Лангера).

Зарубцьовані ділянки шкіри мають більшу жорсткість, менш еластичні, здатні зосереджувати на собі слідоутворюючу речовину в більших концентраціях, не виділяючи її (якщо ушкоджені залози), мають більш або менш виразний рельєф і в слідах практично не відображатимуть викривлення власних загальних ознак механізмом слідового контакту на фоні папілярного узору, змінюючи лише контактуючі зони слідоутворюючого рельєфу (ділянки виступів), на які нашарована слідоутворююча речовина, тоді, як папілярний узор, який складається лише з потоків папілярних ліній, деформуватиметься в частині дислокації окремих ознак одна відносно одної.

Саме такі властивості стійкого новоутворення «рубця» дозволяють використовувати сукупність точок його відображеної морфології для ідентифікації на рівні із точками інших структурно-стійких частин папілярного узору.

Присутність рубців може проявлятися наступним чином:

1. Викривлення (зміщення, зміна крутизни) напрямку (вектору) потоку папілярних ліній, що пов'язане із ушкодженням сосочкового шару дерми;
2. Відображення аномально-потовщеної «лінії» без будь-якої конфігурації пор, навколо якої системно-послідовно викривляються краї раптово обірваних папілярних ліній, або папілярні лінії зливаються з нею, або, обриваючись на певній відстані від неї, межують з білою (пробільною) ділянкою без папілярних ліній, в межах якого це аномальне потовщення відображається з певною чіткістю власної морфології, відмінної від шуму структури та суцільної плями;
3. Щільно та хаотично розташовані окремі ознаки деформації папілярного узору, відмінні від типового характеру розташування окремих ознак папілярного узору в потоках папілярних ліній;
4. Потовщення країв раптово обірваних папілярних ліній, що чергуються між собою на межі рубця;

5. Зміщення раптово обірваного потоку папілярних ліній вгору/вниз (легше побачити в лінійних рубцях, в яких ці зміщення змінюють вектор потоку обірваних папілярних ліній), тобто, порушення нормального ходу валиків;

6. Раптова послідовна зміна ширини борозенок в найближчих до рубця ділянках папілярного узору;

7. Нехарактерні для лінійного, ланцюгоподібного розташування пор дрібні пороподібні деталі різної форми, розміри яких можуть знаходитись за межами властивих порам з несистемною щільністю скупчення, які відобразились на частинах контактуючого рельєфу із інтенсивністю та характером розміщення не тотожними можливим між порами;

8. Відображення контурів слідоутворюючих деталей рубцевої тканини; Для віднесення деформації папілярного узору, яка змогла відобразитись в сліду до категорії "рубець", окрім такої ознаки, як відсутність папілярних ліній, або потовщення країв раптово обірваних потоків папілярних ліній, обов'язкова наявність ще не менше чим 2-ох видів ознак рубцевих деформацій, так як такі ознаки, наприклад, можуть спостерігатись в слідах з білими лініями, тріщинами.

ВИСНОВКИ

Врахування тісного взаємозв'язку загальних (взаємовідношення векторів в потоках відносно найближчих папілярних ліній, геометрія з'єднаних точок) та окремих ознак дозволяє визнавати папілярні узори придатними для ідентифікації за використання значно меншого обсягу відомих нам окремих ознак, переключивши ідентифікаційний фокус з окремих ознак на ідентифікаційні точки. Це досягнуто завдяки переоцінці їх якісно-кількісної сукупності. Проведений розрахунок комбінацій елементів сукупності ідентифікуючих деталей дозволяє використовувати їх меншу кількість з ідентифікаційною точністю, аналогічною (7 точок), а то й більшою (9 точок) за всі із розглянутих моделей.

Підхід до оцінки морфології папілярного узору ідентифікаційними точками дозволить проводити розмітку рубцевого рельєфу, який не походить від дермальних сосочків, та не потрапляє до класифікаційного ряду окремих ознак.

Якість трирівневого аналізу сліду, який застосовують в стандарті ANSI/NIST, свідчить про його здатність враховувати вплив механізму слідового контакту, що надає можливості вилучати з масиву «слідоутворювачів» осіб вже на 1 рівні аналізу, навіть, коли слід не є придатним для ідентифікації, а отже, - і доцільність його впровадження в нашу практику.

Підрахунок середніх значень щільності зосередження окремих ознак на мінімально-визначену площу сліду, з адаптацією на кількість населення на Землі, виводить нижню межу площі сліду, яку, при наявності обов'язкових умов, можна визнавати непридатною для ідентифікації без поглибленого дослідження.

Доведено нераціональність оперування поняттям «ідентифікаційна вагомість», як аргументом точності проведеної ідентифікації.

Доведено, що морфологію виокремленої в структурі папілярного узору зарубцьованості можна використовувати при проведенні ідентифікаційних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Zaeri, N. Minutiae-based Fingerprint Extraction and Recognition, in J. Yang (ed.), Biometrics: IntechOpen, London, 2011. 55-78 p.
DOI: 10.5772/17527.
URL: [researchgate.net/publication/221912828_Minutiae-based_Fingerprint_Extraction_and_Recognition](https://www.researchgate.net/publication/221912828_Minutiae-based_Fingerprint_Extraction_and_Recognition) (дата звернення 08.02.2022).
2. Chandana, Chandana & Yadav, Surendra & Mathuria, Manish. Fingerprint Recognition based on Minutiae Information. ACTA Press: International Journal of Computer Applications, Vol. 120, №10. 120 p, 39-42 p.
DOI: 10.5120/21265-3862.
URL: [researchgate.net/publication/278729428_Fingerprint_Recognition_based_on_Minutiae_Information](https://www.researchgate.net/publication/278729428_Fingerprint_Recognition_based_on_Minutiae_Information)
3. Шведова О. В. Дактилоскопічні дослідження. Навчальний посібник. КНТ, Україна, Київ, 2010. 145 с.
URL: elar.naiu.kiev.ua/jspui/bitstream/123456789/13816/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87.%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%82.%20%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB..pdf
4. Galton Fr. Finger Prints. London: Macmillan and co. and New York, London. 1892. 216 p.
URL: biometricbits.com/Galton-Fingerprints-1892.pdf
5. S. Pankanti, S. Member, and S. Prabhakar. On the Individuality of Fingerprints: Models and Methods. Magazine, IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence, Vol. 24, No. 8, 2002. pp. 1010-1025.
URL: biometrics.cse.msu.edu/Publications/Fingerprint/PankantiPrabhakarJain_FpIndividuality_PAMI02.pdf
6. Craig I. Watson, Michael D. Garris, Elham Tabassi, Charles L. Wilson, R. Michael McCabe, Stanley Janet, Kenneth Ko. User's Guide to NIST Biometric Image Software (NBIS). National Institute of Standards and Technology. USA, Gaithersburg, 2004. 207 p.
URL: nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/IR/nistir7392.pdf
7. Defining Level Three Detail. ANSI/NIST Workshop Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial, & Scar Mark & Tattoo (SMT) Information. April 26-28, 2005. 37 p.
URL: nist.gov/system/files/documents/2021/03/03/ansi-nist_2007_meagher-latent-rec.pdf
8. Brad Wing. ANSI/NIST Standard Update. National Institute of Standards and Technology, 2011. 14 p.
URL: nist.gov/system/files/documents/2016/12/14/wing_bcc_2011_presentation.pdf
9. Ed. Kevin Mangold. American National Standard for Information Systems - Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial & Other Biometric Information. ANSI/NIST-ITL 1-2011 Update:2015. NIST Special Publication 500290 Edition 3. USA, 2015. 615 p.
URL: nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.500-290e3.pdf

10. Harold Cummins Ph.D., Charles Midlo M.D. Finger Prints, Palms and Soles an Introduction to Dermatoglyphics. Dover Publications, INC. USA, New York, 1943. 336 p.

URL: archive.org/details/in.ernet.dli.2015.143762/page/n1/mode/1up

11. Dae-Seong Jeoune, Chan-Myeong Han, Yun-Kyoo Ryoo, Jae Hak Sa, Seunghui Cha, Wook Hyun Kim. Minutiae-based Matching Scheme for Fingerprint Identification using the Grassfire Spot Matching. International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 12, No 9. India, 2017. 1935-1942 pp.

URL: ripublication.com/ij_aer17/ij_aerv12n9_24.pdf

12. Mariola Pawlaczyk, Monika Lelonkiewicz, Michal Wieczorowski. Age-dependent biomechanical properties of the skin. Review paper. Poznan, Poland: Department of Geriatrics and Gerontology, Poznan University of Medical Sciences and Institute of Mechanical Technology and Measurement Systems, Poznan University of Technology (Advances in Dermatology and Allergology 5, October), 2013. 302-306.

DOI: 10.5114/pdia.2013.38359.

URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3858658/>

**Сумський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС**

**Обговорення проєкту нової редакції методики «Дактилоскопічна
експертиза**

Ретельне вивчення змісту проєкту методики «Дактилоскопічна експертиза» дозволяє позитивно оцінити науково-практичний доробок авторів.

Структура проєкту Методики побудована виважено, логічно, що дозволило послідовно і взаємопов'язано викласти загальні положення експертного дослідження інформації дактилоскопічного походження, основні терміни, структуру висновку та порядок дослідження.

Разом з тим, є певні дискусійні моменти, які потребують уточнення чи, принаймні, викликають певні роздуми. Наприклад, у розділі 5 «Порівняльні дослідження», зазначено, що порівняльними об'єктами дослідження можуть бути «відбитки (відтиски) (оригінали, копії, цифрові копії) на аркушах паперу або бланках дактилокарт, цифрові дактилокарти». З метою викладеного пропонуємо розглянути доцільність більш детальнішої приділення уваги тому, в якому саме вигляді можуть надаватися цифрові копії, щоб це не викликало сумнів щодо їх доказової значущості. Також можна зазначити, що копії дактилокарт на аркушах паперу або на бланках повинні бути завірені належним чином.

Ще одною надзвичайно цікавою та важливою теоретичною і практичною проблемою, яка хвилює особливо співробітників науково-дослідних експертно-криміналістичних центрів МВС – є критерії визнання слідів рук придатними для ідентифікації.

Загальновідомо, що кількість окремих ознак у поєднанні з їх якісною характеристикою (чіткість відображення, ідентифікаційна значимість і тому подібне) - це основа для формування внутрішнього переконання експерта про індивідуальність об'єкту дослідження.

Неповторність і індивідуальність сукупності ознак визначається на підставі внутрішнього переконання експерта, суб'єктивного за формою, але ґрунтованого на об'єктивних чинниках:

- коло ознак;
- чіткість ознак;
- кількість ознак;
- якісна характеристика ознак, визначена, з якою частотою вони зустрічаються.

Окремі ознаки папілярних узорів забезпечують індивідуальність слідів рук. Яка ж мінімальна кількість окремих ознак необхідна для встановлення ідентифікації? На даний момент не існує міжнародного стандарту щодо кількості окремих ознак, необхідного для ідентифікації двох слідів папілярних узорів. З огляду на міжнародний досвід, у США, наприклад, немає вимог щодо кількості

окремих ознак. У той час як у Великобританії потрібно мінімум шістнадцять балів, а в Австралії – дванадцять.

Цей підхід означає, що в країнах, що використовують числові стандарти, наприклад, у Сполученому Королівстві, порівняння слідів пальців рук з 16 ознаками, що збігаються, є ідентифікацією, тоді як порівняння, що представляє тільки 15 окремих ознак, не є доказом і не може бути представлено в суді. Такі випадки можуть легко привести до важких ситуацій, коли, наприклад, підозрюваний, заарештований і ідентифікований в одній країні на підставі збігу з 12 ознаками, має бути судимий в сусідній країні, де потрібно 16 ознак.

Немає ніяких наукових аргументів на користь якої-небудь зумовленої кількості ознак (за відсутності розбіжностей) для того, щоб встановити ідентифікацію. Кожне порівняння має свою специфіку, яке залежить від визначення кількості або об'єму інформації, необхідної для ідентифікації, а також від досвіду та професіоналізму.

Тому, погоджуємося з авторами проекту методики, що «не може бути єдиної фіксованої кількості окремих ознак будови папілярного узору, яка б слугувала стандартом дактилоскопічної інформації». Дійсно, наполягати на якій-небудь конкретній мінімальній кількості балів – не достатньо ефективний спосіб гарантувати якість.

Як показує практичний досвід експертів Сумського НДЕКЦ МВС при визначенні запитання щодо придатності слідів рук вирішувалося кожного разу в кожному конкретному випадку індивідуально, але орієнтуючись на зазначену кількість окремих ознак, тобто не менше ніж 8. При цьому, експертам не доводилося користуватися розподілом папілярних узорів по чотирьом категоріям, зазначених в методиці 2014 року, в якій незалежно від складності слідів в кожній з категорій однаково зазначено 8 окремих ознак. Також відмічено, що для судових експертів, а особливо молодих спеціалістів, які не мають достатнього досвіду роботи за напрямом дактилоскопічних досліджень, помітно легше орієнтуватися саме на конкретне число, тобто на конкретну кількість окремих ознак. І дійти висновку стає значно легшим. А у зв'язку зі значним омолодженням особового складу судових експертів за останні роки це має досить важливе значення. І щоб напрацювати практичний досвід, повинен пройти не один рік.

Крім того, проаналізувавши роботу органів досудового розслідування Національної поліції за останні роки можна виявити тривожні тенденції, які почали складатися у галузі використання спеціальних знань, які призводять до низьких показників у вилученні слідової інформації дактилоскопічного походження під час проведення оглядів місць подій. Вищезазначене зокрема призводить до негативних результатів під час проведення експертних порівняльних досліджень і неможливості встановлення ідентифікації щодо встановлення осіб, причетних до скоєння нерозкритих злочинів. Тому працювати зі слідами низької якості стає доволі складно, що в свою чергу означає, що збільшувати граничну кількість окремих ознак (більш ніж 8), на нашу думку, не є доцільним, у зв'язку з тим, що збільшиться кількість слідів непридатних для ідентифікації.

З огляду на вищезазначене, пропонуємо:

- не поділяти сліди на категорії в залежності від складності;
- проводити дослідження на підставі внутрішнього переконання експерта, але із зазначенням граничної мінімальної кількості окремих ознак, тобто не менше ніж 8.

Пропозиції до проєкту методики дактилоскопічної експертизи

Терміни та визначення

Пропонуємо додати термін – **потік папілярних ліній**, оскільки він часто використовується під час опису слідів у висновку експерта.

Потік папілярних ліній – це сукупність папілярних ліній, згрупованих за загальним напрямком, формою та розмірами, що характеризуються відносною рівномірністю та разом з іншим (іншими) потоком (потокami) можуть утворювати такі елементи папілярного узору, які дозволяють віднести його до конкретного типу або якісно впливають на характеристику загальних ознак.

Порівняльні об'єкти дослідження

Пропонуємо додати **сліди папілярних ліній у якості порівняльних об'єктів дослідження** (при порівнянні слідів вилучених з різних місць події).

Щодо визначення придатності сліду для ідентифікації

Аналізуючи розділ 8.1. проєкту методики дактилоскопічної експертизи, щодо визначення придатності сліду папілярного узору для ідентифікації, було звернуто увагу на ряд тверджень, зокрема, що «у кожному окремому випадку висновок про придатність сліду для ідентифікації особи ґрунтується на внутрішньому переконанні експерта та його практичному досвіді».

Виходить, що даючи відповідь на одне і те ж діагностичне запитання ми можемо отримати два абсолютно категоричні і, з точки зору методики, правильні висновки відносно одного і того ж самого об'єкта (мається на увазі слід папілярного узору пальця руки із кількістю ознак близько 8, за відсутності стійких ознак мікрорельєфу папілярних ліній), при цьому ці висновки будуть відрізнятися категорично за своєю сутністю (один категорично негативний, інший категорично позитивний). Тобто, по суті, один і той же слід папілярного узору можна визнавати придатним для ідентифікації та непридатним для ідентифікації. І кожен експерт, який робитиме такий висновок, буде правий, мотивуючи їх своїм внутрішнім переконанням та посиляючись на свій практичний досвід.

Цьому є й нормативне заперечення, адже в рамках проведення судової дактилоскопічної експертизи, це суперечить принципу об'єктивності, який зазначено у ст. 3 ЗУ «Про судову експертизу». Внутрішнє переконання (як метод оцінки) означає, що оцінка окремих ознак експертом, яка подана ним, як суб'єктом дослідження, не обов'язкова для інших, а є лише його суб'єктивною точкою зору.

Також сумнівним є твердження про можливість посилатися на практичний досвід. Адже у кожного експерта він різний, як за стажом роботи, так і за специфікою.

Під сумнів потрапили і твердження про те, що:

«кількість ознак та обсяг інформації у сліді – це поняття не рівнозначні, оскільки кількість ознак є лише одним з інформативних елементів папілярного узору, але не єдиним»;

«стандартом має бути не кількість ознак, а обсяг інформації, яку містить слід папілярного узору (кількість відображених у сліді ознак, їх ідентифікаційна вагомість, якість відображення та особливості розташування і взаєморозташування тощо)».

На відміну від багатьох інших видів досліджень, дактилоскопія дає нам можливість відмовитися від неоднозначності, вираженої у вище згаданих твердженнях та суб'єктивізму за рахунок впровадження статистичних методів дослідження, мета застосування яких – підвищити обґрунтованість висновків експерта.

Тому на наш погляд, саме кількість ознак, якими володіє слід папілярного узору – повинна бути основним критерієм вирішення такого діагностичного завдання, як визначення придатності сліду для ідентифікації. Що стосується ідентифікаційної вагомості, якості відображення та особливостей розташування і взаєморозташування окремих ознак сліду папілярного узору, то вони повинні використовуватися як додаткові критерії оцінки, зважаючи на їх варіативні можливості.

І якщо ж за потреби та у разі можливості, для визнання сліду придатним для ідентифікації або його порівняння, можливе проведення порівняльного дослідження з додатковим використанням порожнечоскопічних ознак, то під час порівняння з використанням дактилоскопічного обліку та автоматизованих дактилоскопічних ідентифікаційних систем (далі – АДІС) – такої можливості ми не маємо, адже згідно чинного законодавства об'єкти дослідження (сліди) долучаються до висновку експерта і повертаються ініціатору дослідження, а реєстраційні карти із зображеннями слідів виставляються лише після виконання експертизи.

Крім того, під час внесення зображень слідів папілярних узорів до АДІС, їх якість дещо знижується, що впливає на відображення якісних та кількісних характеристик окремих ознак. А у випадку внесення слідів із низькою кількістю окремих ознак, або коли вони відображаються нечітко та фрагментарно – нерідко взагалі неможливо встановити збіг, і навіть при їх запиті на пошук з відомими потенційно збіжними відбитками не дає результатів, не кажучи уже про сліди долоней, що призводить до нагромадження бази даних.

Тому, вважаємо необхідним встановити фіксовану кількість окремих ознак будови папілярного узору для визнання сліду папілярного узору придатним для ідентифікації, а саме:

- не менше 10 окремих ознак для визнання сліду пальця руки придатним для ідентифікації;

- не менше 12 окремих ознак для визнання сліду долоні руки придатним для ідентифікації або коли неможливо встановити пальцем чи долонею руки залишений слід;

- у разі визнання сліду папілярного узору придатним для ідентифікації за будовою мікрорельєфу папілярних ліній – не менше 6 окремих ознак та не менше 24 пороеджеоскопічних ознак.

Також вважаємо за необхідне внести зміни до категорій придатності слідів та вказувати необхідну кількість ознак, які розміщені не лише на нігтьовій фаланзі пальця руки, але й на основній і середній фалангах та кількість ознак на долоні руки, а саме:

- особливо складний, у якому визначити тип та вид узору, а також зони нігтьової фаланги пальця руки і зони долоні руки неможливо, але наявні 10 окремих ознак для пальця руки (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 8 – низької) та 12 окремих ознак для долоні руки (від 2 високої ідентифікаційної вагомості до 10 – низької);

- складний, у якому неможливо встановити тип і вид узору, але наявні 10 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості, розташованих на відомій зоні нігтьової фаланги пальця, або відомій частині середньої, основної фаланги пальця руки чи відомій ділянці долоні руки;

- середньої складності, у якому можливо визначити тип узору чи ділянку долоні руки і наявні 10 окремих ознак;

- простий, у якому визначено тип і вид узору, відома ділянка долоні руки та наявні 10 окремих ознак.

Запропонована кількість окремих ознак для визнання сліду папілярного узору придатним для ідентифікації по ньому особи на наш погляд є орієнтовно мінімальною та може бути збільшена до 14. В свою чергу це зможе підвищити обґрунтованість висновків експерта та покращити якість ведення дактилоскопічного обліку.

**Херсонський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС**

**Постулати Балтазара та колізії щодо критеріїв
визначення придатності слідів рук для ідентифікації особи**

Луцієнко О.О.

Перша система визначення стандарту дактилоскопічної ідентифікації 1911 р., яка широко використовується на практиці багатьох країн світу, належить французькому криміналісту Бальтазару. Фактично, ця робота відкрила першу сторінку статистичної дактилоскопії. Базова ідея Бальтазара полягала в тому, що у сліді та відбитку при ідентифікації має збігатися таку кількість деталей, яке дозволяє середньостатистично виділити одиничний папілярний узор з сукупності аналогічних візерунків осіб, які проживають на планеті. Для реалізації такого завдання необхідно було знайти спосіб формалізованого опису папілярного узора та застосувати до нього певний математичний (імовірнісний) підхід. З цією метою Бальтазар використав досить грубу модель. Він розбив відбиток папілярного узора нігтьової фаланги пальця на 100 клітин (10 x 10) і здійснив умоглядний розрахунок, виходячи з наступних сформульованих основних постулатів:

- 1) існує всього чотири типи деталей початку закінчення, розгалуження та злиття ліній;
- 2) поява кожної деталі у клітині рівноймовірно;
- 3) у кожній клітині може бути одна і лише одна деталь.

Якщо вважати ці постулати вірними, виявлялося, що частота зустрічності кожної деталі дорівнює $1/4$. Отже, однієї деталі достатньо для того, щоб середньостатистично диференціювати одну людину з чотирьох, двох деталей - для диференціації однієї людини із 16 і т.д. Подальше перемноження ймовірностей показало, що для виділення одиничного суб'єкта всього населення планети (тоді приблизно 2 млрд людей або 20 млрд відбитків) середньостатистично необхідно не менше 17 деталей ($1/4$ в сімнадцятого ступеня дорівнює $1/17179869184$ відбитків). Проте Бальтазар вважав, що це число може бути знижено до 12, тому що підозрювана особа проживає на якійсь обмеженій географічній території ($1/4$ в дванадцятого ступеня дорівнює $1/16777216$ або близько 1,6 млн осіб). Саме це число 12 стало класичним у дактилоскопії, навіть називалося «числом Бальтазара», і, як уже вказувалося, ототожнення в низці країн до сих пір проводиться з урахуванням саме цього числа. Більше того, воно відіграло і роль певної «психологічної установки» для криміналістів, тому що всі подальші дослідження концентрувалися саме навколо цього числа – одні вважали його завищеним, інші, навпаки, обстоювали збільшення порога ідентифікації, наприклад, до 16 деталей. (Під деталями в даному випадку маються на увазі такі особливості узора, як початку та закінчення ліній, вічка,

містки та ін.; пори та особливості меж папілярних ліній, які прийнято називати мікродеталлями, тут не враховувалися).

Найдивовижніше, що ніхто не констатував абсолютну довільність визначення Бальтазаром 12-точкового стандарту. Твердження про те, що підозрюваний живе не на планеті взагалі, а на якійсь конкретній території (на якій саме?), не можна зарахувати до суворих математичних аргументам. З таким самим успіхом Бальтазар міг зупинитися на числі 10 або 14, обравши як критерій будь-яку географічну ділянку нашої планети.

Ще більш дивним виглядає 16-точковий стандарт, прийнятий у Англії. Про спосіб його появи повідомляють І. Еветт та Р. Вільямс. Добре відомий внесок, який вніс А.Бертильйон у розвиток наукової криміналістики. Але також добре відоме його негативне ставлення до дактилоскопії, яка зупинила тріумфальну ходу світом «Бертильйонської» антропометричної системи реєстрації злочинців. У результаті Бертильйон, бажаючи дискредитувати дактилоскопію, вдається до грубої фальсифікації та публікує два спеціально підібрані папілярні узорі різних людей, вирізавши з них відмінності та відзначивши 16 сумнівних збігів (сам по собі прийом слід визнати антинауковим) у спробі довести, що дактилоскопічна ідентифікація ґрунтується не так на збігах деталей, що у відсутності відмінностей. Значить, скільки б збігів не було визначено експертом, ототожнення за папілярними узорами неможливе. Ці знімки 1924 р. випадково потрапляють англійським криміналістам. І хоча наступні публікації доводять, що Бертильйон не побачив явних відмінностей у підібраних ним узорах, а самі знімки містили домальовки, це число 16 покладено в основу англійської національного стандарту дактилоскопічної ідентифікації. Такий спосіб встановлення національного стандарту навряд можна вважати науковим. Його сумнівність визначається хоча б тим, що за дактилоскопічної експертизи у розслідуванні серйозних злочинів англійська Феміда дозволяє дактилоскопістам знижувати поріг національного стандарту Здавалося б логіка повинна була привести до висновку про те, що якщо при розслідуванні «рядових» злочинів необхідно виявити не менше 16 збігів у сліді та відбитку, то вже серйозне розслідування вимагає ще більшої кількості збігів. Однак саме завищення національного стандарту у вигляді 16 деталей змушує англійських криміналістів у важливих випадках, по суті, відмовлятися від нього та переходити на більш розумні та реалістичні пороги. Той факт, що при цьому потрібна участь досвідчених дактилоскопістів, стан справи не змінює - досвідчені експерти повинні проводити дослідження завжди без винятку.

Протягом першого десятиліття після появи розробки Бальтазара робилося ще чимало спроб модифікувати запропоновану систему, а починаючи з 1943 р. інтерес до проблеми став виявлятися ще інтенсивніше. Д.Стоуні та Дж.Торнтон у 1986 р. зафіксували принаймні близько десятка розробок у період із 1943 по 1977 г.14. Проте всі вони також концентрувалися навколо якогось порога, висловленого числом деталей узора.

У 1968 р. у Москві у Всесоюзному науково-дослідному інституті судових експертиз МЮ СРСР були проведені дослідження з розробки науково-обґрунтованого стандарту дактилоскопічної ідентифікації. Початі вони були з

аналізу коректності постулатів Бальтазара. Якщо постулати невірні, то цілком можливо, що і обраний Бальтазар стандарт ідентифікації в 12 деталей теж швидше за все хибний. Йдеться в цьому випадку не про те, що завищений «бальтазарівський» стандарт спростовується багаторічною експертною практикою, а про необхідність теоретично довести неспроможність його постулатів, отже і критерію ототожнення.

Аналіз першого постулату Бальтазара.

Перший постулат Бальтазар стосується кількості видів деталей. По Бальтазару їх всього 4 (початку та закінчення ліній, розгалуження та злиття). При формалізації опису об'єктів допускається їх значне спрощення (модель простіше об'єкта). Тому можна розглянути, наприклад, коротку лінію не як самостійну деталь папілярного узора, а як ділянку, в якій виділяються початок та закінчення лінії. Вічко можна «розділити» на дві частини та описати у вигляді двох деталей, розташованих поряд - розгалуження та злиття ліній. Але з теорії відомо, що з приводу аксіоматичної побудови можна скласти хоча б один суперечливий приклад (у нашому випадку — це принаймні одна деталь, яка не описується чотирма названими ознаками), постулат можна вважати невірним. Логічний аналіз першого постулату Бальтазара показує, що подібний приклад, що суперечить, можна побудувати хоча б на такій деталі папілярного узора, як «крапка». Ця деталь реально існує в узору, але жодною з чотирьох «бальтазарівських» ознак вона не може бути описано. Отже, постулат про наявність лише чотирьох видів деталей не можна вважати коректним. Разом з «точкою» деталей буде 5 і весь імовірнісний розрахунок Бальтазара, який побудований на чотирьох видах деталей, виявляється під сумнівом. (В узорі можна знайти ще кілька видів деталей, які не можуть бути описані способом, запропонованим Бальтазаром, наприклад, злам та вигин лінії.)

Практика широко використовує класифікаційні системи деталей папілярного узора, які містять не чотири, а значно більше деталей. В одному нашому дослідженні, про яке буде сказано далі, ми використовували систему з 18 видів деталей (початки та закінчення ліній, розгалуження та злиття) ліній, короткі лінії, уривки, три види очок, кілька видів містків та гачків, та ін.). Вже помилковість першого постулату дає підставу для твердження про те, що стандарт у 12 деталей був Бальтазар завищений. Пояснюється це тим, що ймовірність появи однієї деталі з чотирьох по Бальтазар дорівнює $1/4$. А якщо деталей 18, частота народження кожної деталі буде значно нижчою, тобто. деталі виявляються більше «цінні», а значить, для ідентифікації їх напевно потрібно менше дванадцятих.

Слід зробити одне застереження щодо певних припущень у прикладній математиці, а саме з цим видом математики та раціональним стилем мислення ми маємо справу у статистичній дактилоскопії. Серед таких припущень є і використання «...тверджень справедливих у реальних випадках, хоч і допустимих побудова штучних суперечливих прикладів».

Проте Бальтазар будував аксіоматичну систему доказів, а це вже стосується області, де слід дотримуватися більш суворих дедуктивних побудов. До того ж, у наведеній математичній роботі йдеться про допустимість побудови «штучних суперечливих прикладів». Наведені приклади з такими ознаками папілярного узора, як точка, вигини та злами ліній не можна віднести до штучних.

Аналіз другого постулату Бальтазара.

Другий постулат стверджував, що поява кожної деталі на певній ділянці папілярної узора рівноймовірно, а отже, за наявності всього чотирьох видів деталей (див. перший постулат), дорівнює $1/4$. Цей постулат був спростований у багатьох країнах світу численними дослідженнями частот народження деталей папілярного узора, які дозволили з'ясувати величезний розкид цих величин.

У дослідженнях було, наприклад, встановлено, що частота появи розгалуження ліній дорівнює 0,13974, а гачка - 0,01375, тобто гачок зустрічається майже вдесятеро рідше розгалуження ліній. Очевидно, що для ідентифікації потрібно значно менше гачків, ніж розгалужень. Зі спростування другого постулату Бальтазара випливає важливий методологічний висновок: стандарт дактилоскопічної ідентифікації у вигляді постійного числа деталей папілярного узора можливий тільки в тому випадку, коли частота зустрічності цих деталей однакова (як у Бальтазара). Якщо ж частоти деталей розрізняються, без втрати інформації «поріг» як універсального числа деталей встановлювати неможливо. Втрата інформації визначається тим, що одиничний стандарт можна встановлювати тільки за найгіршим з усіх видів деталей. Коли в класифікаційній системі деталей не чотири, а набагато більше, це призводить до величезної втрати інформації, тому що дедалі цінніші. При цьому різко падає «точність» експертного ідентифікаційного висновку, оскільки числу непридатних для ідентифікації починає відноситися велике число папілярних слідів, які насправді придатні для ототожнення.

Аналіз третього постулату Бальтазара.

Для перевірки третьої постулату (у клітці зустрічається лише одна деталь) було розбито 50 відбитків пальців на 100 клітин (як це робив Бальтазар) та проведено статистичний підрахунок появи деталей у кожній клітині. Твердження Бальтазара про те, що в клітці зустрічається одна і тільки одна деталь, виявилось далеким від реальності. Одна деталь зустрічалася лише у 35% клітин, 15% клітин містило від 2 до 5 деталей. Але найголовнішим було інше: виявилось, що 50% клітин взагалі не містило деталей - вони були "порожніми". Саме це дозволило зробити важливо новий висновок у тому, що у папілярних узорах укладено не тільки в деталях, але вона міститься і в "порожніх лініях". Причому ця інформація кількісно не враховувалася в жодному з раніше запропонованих методів визначення стандарту дактилоскопічної ідентифікації.

Однак це Важливо змінює підхід оцінки обсягу інформації у папілярному узорі. По Бальтазару, наприклад, два сліди, що містять шість певних деталей, мають однакову «ціну», і вони не придатні для ототожнення, оскільки в жодному, ні в іншому немає 12 деталей. Але якщо ці сліди різняться за величиною (тобто в одному - маленькому - мало порожніх ділянок папілярних ліній, а в іншому - великому - таких ділянок дуже багато), значить, вони несуть різний обсяг ідентифікаційної інформації, незважаючи на рівне число однакових деталей, оскільки у них різняться і кількість порожніх ліній, які також несуть чималий обсяг інформації.

Така інформація визначається тим, що кількість різних комбінацій, хоч і однакового числа деталей, у великому сліді буде значно більшим (іноді на кілька порядків), ніж число комбінацій цих деталей маленький слід. Не виключено навіть, що малий слід для ідентифікації виявиться не придатний, а великий, незважаючи на те, що він містить стільки ж деталей, може бути придатним для ототожнення.

Таким чином, аналіз показує, що всі три постулати Бальтазара містять грубі помилки і не можуть бути покладені в основу коректної математичної моделі визначення придатності папілярного узору для ототожнення, тобто. для встановлення стандарту ідентифікації. Для того, щоб така коректна модель була створена, необхідно перш за все сформулювати науково обґрунтований принцип її побудови. Про один із таких принципів уже говорився поріг ідентифікації повинен визначатися не за кількістю деталей узору, які збіглися в слід і відбиток, а за обсягом інформації, що міститься в папілярному узорі. Якщо це так, необхідно визначити, який реальний обсяг інформації міститься в такому узорі.

Хмельницький науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС

Короткі тези

Розглянувши проєкт Методики дактилоскопічних досліджень. Експертна спеціальність 4.6 «Дактилоскопічні дослідження», судові експерти сектору дактилоскопічних досліджень відділу криміналістичних видів досліджень Хмельницького НДЕКЦ МВС сформуvalи наступні висновки щодо визначення слідів дактилоскопічного походження придатними для ідентифікації особи.

Щодо кількості ознак, необхідних для визначення сліду придатним для ідентифікації особи. Визначення придатності сліду для ідентифікації особи передбачає не тільки кількісну, але і якісну оцінку як ідентифікаційних ознак, так і їхньої сукупності. Тобто, експерт повинен виявити у сліді певну сукупність ознак, що відповідає дактилоскопічному стандарту.

Ми вважаємо, що при проведенні дактилоскопічної ідентифікації судовий експерт не повинен керуватися точною межею, що виражається в одній цифрі. Встановлення єдиної, точної межі свідчитиме про відсутність сумнівів у експерта, що полегшує його діяльність. Однак, оскільки експерт має певний досвід та внутрішнє переконання, саме йому в кінцевому підсумку належить право визнати слід дактилоскопічного походження придатним, чи непридатним для ідентифікації особи.

Звичайно, що певні мінімальні числа визначення дактилоскопічного стандарту (кількості ознак, яких буде достатньо для того, щоб зробити висновок про тотожність об'єктів дактилоскопічної експертизи, або про придатність сліду для ідентифікації за ним особи) мають бути закріплені методикою.

Вважаємо, що визначені у Методиці критерії оцінки індивідуальності сукупності ознак сліду нігтьової фаланги пальця руки є оптимальними та найбільш правильно визначають мінімальну кількість окремих ознак. Це, відповідно до Методики, 8 окремих ознак за певних умов (наявності хоча б двох високої ідентифікаційної вагомості, можливості встановлення зони нігтьової фаланги пальця руки, типу і виду папілярного узору тощо).

Єдине, що хотілося б додати до наявних критеріїв – це збільшення мінімальної кількості окремих ознак (у випадку, якщо всі вони низької ідентифікаційної вагомості) до 12, за умови, що експерт не може встановити тип та вид папілярного узору нігтьової фаланги пальця руки. Так, на практиці непоодинокі випадки, коли на дослідження надається слід пальця руки, який залишений дистальною чи однією із латеральних зон нігтьової фаланги. На нашу думку, для визнання придатними для ідентифікації особи таких слідів, варто збільшити мінімальну кількість окремих ознак. Оскільки в підсумку отримуємо велику кількість неінформативних слідів, які визнані придатними для ідентифікації особи, але, фактично, тільки засмічують дактилоскопічний облік, оскільки результативність встановлення ідентифікацій за такими слідами практично близька до нуля.

Таке ж число (12 окремих ознак) нами пропонується як мінімальне при розгляді питання про придатність для ідентифікації слідів середньої та основної фаланг пальця руки.

Крім того, у Методиці варто прописати мінімальну кількість окремих ознак, необхідних для визнання сліду долонної поверхні придатним для ідентифікації. На нашу думку, тут теж можливо варто зупинитися на числі 12.

Позитивним аспектом у проєкті Методики є поява методичного закріплення можливості визнання групового сліду, залишеного пальцями однієї руки, придатним для ідентифікації особи за сукупністю ознак, які в них відобразилися.

**Черкаський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС**

Пропозиції до проєкту Методики

1. В розділ «Терміни та визначення понять» необхідно внести поняття:

- «дактилокарта»;
- «цифрова копія дактилокарти»;
- «паперова копія дактилокарти»;
- «цифрове зображення сліду»;
- «фотографічне зображення сліду»;
- «груповий слід»;
- «ознаки мікрорельєфу папілярної лінії».

2. Враховуючи, що до об'єктів ДЕ відносять фотозображення (цифрове зображення) папілярних ліній (узорів, слідів рук тощо), доцільно ввести до розділу 8 поняття придатності зображень для проведення порівняльного дослідження, визначивши критерій ознак, таких як: чіткість зображення сліду та лінійки (включає в себе достатню контрастність, роздільчу здатність, відсутність розпливів, засвічень чи затемнень), межі сліду повинні не повинні виходити за межі кадру, тощо.

Якщо зображення містить вказані ознаки, формується висновок про те, що зображення, на якому зафіксовано слід придатне для подальшого дослідження сліду. Якщо ні (зазначаються ознаки, які не відповідають), то формується висновок про неможливість вирішення питання про придатність сліду, зафіксованого в зображенні, для ідентифікації.

Аналогічну процедуру слід застосувати і до «зображень дактилокарт».

3. В підзаголовку «Застереження при використанні фізичних методів» розділу 6 зазначено: «Деякі види порошоків не можуть бути використані за необхідності подальшого проведення молекулярно-генетичних досліджень».

З метою уникнення знищення біологічного матеріалу при проведенні дактилоскопічного дослідження сліду, доцільно зазначати конкретно порошок, безпечність якого науково обґрунтовано та доведено на практиці (наразі це форсункова сажа, окис цинку та «Трифолін»).

4. Розділ 8 доцільно почати б із переліку стадій проведення дактилоскопічного дослідження.

5. Останній абзац розділу 8.2.1. слід доповнити слідами-накладеннями та зазначити, у яких випадках вони одразу визнаються непридатними, а в яких досліджуються.

6. Розділ 8.2.2 побудований на аналізі трьох груп ознак, які експерт досліджує під час проведення експертизи в лабораторії чи на робочому місці. Опис ознак з посиланням на огляд місця події проводити недоцільно, оскільки ні у фабулі до постанови про призначення експертизи, ні в матеріалах справи інформації не буде.

7. У додатку 1 представлено приклад формулювання фрагменту висновку експерта «Імовірний позитивний висновок», тоді як п. 5 розділу 8.4. називається «Імовірний висновок».

8. Необхідно залишити чи навіть розширити розділ діючої Методики «Проведення пороеджеоскопічної експертизи». Окрім цього, варто залишити в Методиці (або додати в рекомендовану літературу до Методики) наступні додатки:

- виявлення слідів рук фізичними, хімічними та фізико-хімічних методами;
- папілярні узорі долонної поверхні руки, нігтьової фаланги пальця, будова папілярного узору, загальні та окремі ознаки;
- особливості виявлення слідів рук під час проведення комплексних експертиз (ДНК, зброя, наркотичні речовини, дослідження документів тощо);
- будова ознак мікрорельєфу та рельєфу країв папілярної лінії.

9. Варто прибрати із рекомендованої літератури посилання на російські джерела, оскільки їх використання та посилання на них в експертизах у подальшому стануть предметом зауважень і суперечок. Тим більше, що є в наявності наші аналогічні посібники (наприклад, Челяпов Л.Ю. Возможности определения руки и пальца, оставивших следы / Л.Ю. Челяпов ; [под ред. В.А. Андрияновой]. – М., 1978. і подібний йому «Визначення за слідами папілярних узорів руки і пальця, якими вони залишені: Методичний посібник. Уклад. Димитрова Ю.В. / ДНДЕКЦ МВС України. – К., 2009. – 31 с.»).

**Чернівецький науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС**

Критерії визнання слідів рук придатними для ідентифікації

Чорна Д. В.

Актуальною проблемою у дактилоскопічних дослідженнях є відсутність чіткого визначення мінімальної кількості окремих ознак папілярного узору, що дозволяють визнати слід придатним для ідентифікації особи.

Так, в Україні, сліди рук аналізуються на підставі 8 окремих ознак папілярного узору, в той час як в інших країнах світу ця кількість складає: в Швеції – 7, в Австралії – 12, в Італії – 16-17, у Бразилії – 30 окремих ознак [1]. Як показує практика – даний показник напряду залежить від чисельності населення тієї чи іншої держави. Однак, в кінцевому результаті визначальним фактором, в будь-якому випадку, є думка експерта.

При визначенні придатності сліду для ідентифікації особи за ним в нагоді можуть стати такі математичні розділи, як статистика, комбінаторика та теорія ймовірності.

Одним з перших, хто почав застосовувати подібну практику, був французький криміналіст Бальтазар [2]. В своїй роботі він використовував доволі грубу модель. Бальтазар розбив відбиток нігтьової фаланги пальця руки на 100 рівних клітинок та здійснив розрахунок керуючись наступними міркуваннями:

- 1) Існує чотири різновиди окремих ознак папілярного узору – початки, закінчення, розгалуження та злиття папілярних ліній;
- 2) Ідентифікаційна вагомість кожної з окремих ознак є однаковою;
- 3) У кожній клітинці може бути одна і лише одна окрема ознака папілярного узору.

На підставі цих постулатів Бальтазар зробив висновок: слід, для того щоб за ним можна було ідентифікувати особу, має містити 17 окремих ознак папілярного узору, тоді вірогідність збігу складатиме близько 1 до 20 млрд відбитків.

Однак, ці міркування з часом були спростовані, на кожний постулат знайшлися аргументи:

1) на сьогоднішній день відомо 16 різновидів окремих ознак [3], що суттєво урізноманітнює папілярні узорі, а тому для визнання сліду придатним для ідентифікації необхідна менша кількість деталей будови папілярного узору;

2) статистичними даними встановлено, що кожна з окремих ознак папілярного узору зустрічається з різною частотою: так, наприклад, на початки та закінчення папілярних ліній припадає близько 48,5 % всіх окремих ознак, а на острівці близько 2,4%, а це означає, що ідентифікаційна вагомість такої ознаки як острівці у 20 разів вища, ніж початків та закінчень папілярних ліній, і для

визнання сліду придатним для ідентифікації необхідна менша кількість таких окремих ознак;

3) окремі ознаки у папілярних узорах розташовані нерівномірно, а тому на індивідуальність папілярного узору впливає не тільки ідентифікаційна вагомість окремих ознак, але й їх взаємне розташування. Окрім того, близько в половині клітинок в реальності не було жодної окремої ознаки папілярного узору, а тому ідентифікаційна інформація міститься не лише в наявності окремих ознак, але й у їх відсутності у тій чи іншій ділянці папілярного узору.

Отже, можемо перекоонатись у тому, що певної конкретної кількості окремих ознак папілярного узору, яка дозволяє визнати слід придатним для ідентифікації особи за ним, немає. Кількість окремих ознак може коливатись в діапазоні від 8 до 12 в залежності від:

- загальних ознак папілярного узору, що проглядаються у сліді;
- ідентифікаційної вагомості окремих ознак папілярного узору;
- розміру частини сліду, у якій окремі ознаки проглядаються чітко.

У 1974 році Л.Г. Еджубовим та Б.С. Брудовським запропоновано кількісний метод визначення придатності слідів для ідентифікації [4,5]. Метод побудований таким чином, що дозволив кількісно визначити об'єм ідентифікаційної інформації в кожному сліді, без урахування пороеджеоскопічних ознак.

Окремі ознаки були поділені на три типи: ті, що збільшують (початки та розгалуження папілярних ліній); ті, що зменшують (закінчення та злиття папілярних ліній) та ті, що не змінюють кількість папілярних ліній в потоці (гачки, острівці, містки тощо).

Виникають ситуації, коли не завжди можна чітко визначити вид окремої ознаки через нечіткість сліду, проте точно можна встановити зміну кількості папілярних ліній в потоці. В зазначеному методі вид окремої ознаки враховується лише в тому випадку, коли його можна встановити точно, в протилежному випадку враховується лише тип окремої ознаки.

Суттєва відмінність даного методу полягає в тому, що інформацію у сліді дають не тільки окремі ознаки папілярного узору, але й самі лінії. Тому їх протяжність обов'язково повинна враховуватись при визначенні придатності сліду для ідентифікації. Так, якщо в другому сліді довжина ліній більша, ніж в першому, то і ідентифікаційна вагомість всіх ознак даного сліду буде більшою. Пояснюється це тим, що в першому сліді з невеликою площею, кількість можливих розташувань буде меншою, ніж в другому сліді, отже і ідентифікаційна вагомість його ознак також буде меншою.

Кількісний облік площі сліду проводиться шляхом підрахунку можливих розміщень деталей по папілярним лініям. Папілярні лінії розбиваються на еталонні відрізки довжиною 4 мм в натуральну величину. Число можливих розміщень залежить від кількості еталонних відрізків, тобто від величини сліду.

Методика визначення придатності сліду для ідентифікації складається з таких етапів:

1) підрахунок ідентифікаційної вагомості окремих ознак, що зустрічаються в сліді;

2) підрахунок ідентифікаційної вагомості по величині сліду (довжині папілярних ліній).

Розрахунок ідентифікаційної вагомості проводиться виходячи з статистичних даних, які залежать від ідентифікаційної вагомості тієї чи іншої окремої ознаки, що відобразилась у сліді, та загальної довжини папілярних ліній, що відобразилась у сліді [4, ст. 91].

Виходячи з наведеної моделі, можна дійти висновку, що немає чіткої мінімальної кількості окремих ознак для визнання сліду придатним для ідентифікації особи. Це число знаходиться в діапазоні 8-10 ознак у сліді нігтьової фаланги пальця руки та 16-20 ознак у сліді долоні руки і залежить від наступних факторів:

- ідентифікаційна вагомість окремих ознак папілярного узору, що відобразилась у сліді;

- загальна довжина папілярних ліній, що відобразилась у сліді.

Дана модель розрахунків потребує подальшого вдосконалення, у вигляді оновлення статистичних даних, оскільки в залежності від регіону та з плином часу частота зустрічаємості тієї чи іншої окремої ознаки папілярного узору може змінюватись.

Список використаних джерел:

1. Чудінова А.В. Досвід використання дактилоскопії в різних країнах світу, у тому числі різних країнах Європи: інформаційний лист. К.: ДНДЕКЦ МВС України, 2011. 19 с.
2. Ковальов К.М., Кузнєцов В.А., Щавелєв А.В. Визначення граничної кількості окремих ознак папілярного візерунку, придатних для ідентифікації особи, за їх якісно-кількісною сукупністю: методичні рекомендації. К.: ДНДЕКЦ МВС України, 2011. 19 с.
3. Методика дактилоскопічної експертизи. Експертна спеціальність 4.6 «Дактилоскопічні дослідження» / [укл. Жолтанська І.І., Кузнєцов В.А., щавелєв А.В., Димитрова Ю.В., Кушніренко Н.В.]. К.: ДНДЕКЦ МВС України, 2014. 119 с.
4. Криминалистическое исследование следов кожного покрова человека: Учебник. Под ред. Кантора И.В. Волгоград: ВА МВД России, 2003. 204 с.
5. Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития. Под ред. Анциферов В.К., Корноухов В.Е., Ярослав Ю.Ю. и др. Красноярск: Изд-во Краснояр. Ун-та, 1990. 416 с.

**Чернігівський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС**

**Пропозиції щодо проєкту нової редакції методики
«Дактилоскопічна експертиза»
Сорокопуд Г.Д.**

Вважаю за доцільне доповнити зміст та додати до проєкту методики наступні пункти:

1) Пункт 8.2. «Роздільне дослідження», підпункт 2.

«За наявності доволі чіткого відображення папілярного узору, на якому можна розрізнити окремі ознаки і визначити її кількість та якість, сліди визнаються придатними для ідентифікації. У цьому випадку здійснюють опис виявлених слідів у послідовності від загальних до окремих:»

- технічна помилка, пропущено пункт «а) розміри і форма сліду»;
- пункт «а)» третій підпункт «- форма та ступінь кривизни папілярних ліній, які утворюють потік».

Вважаю не є доцільним проводити детальний опис форми та ступеню кривизни папілярних ліній, які утворюють потік, у слідах пальців рук нігтьових фаланг, оскільки форма та ступінь кривизни папілярного узору здебільшого буде відповідати типу та виду папілярного узору даного сліду (наприклад: дугоподібний, спіралевидний, петльоподібний); а при дослідженні сліду долоні руки або сліду середньої чи основної фаланги, у визначенні основи якого виникають труднощі – визначення форми кривизни (наприклад: потік вигнутий вверх/вниз, горизонтально/вертикально) у цьому випадку можна вказати помилково.

- пункт «а)» четвертий підпункт «- ширину потоків та щільність розташування в них папілярних ліній».

Також вважаю не є доцільним проводити опис вимірювання даних параметрів (ширини потоків та щільності розташування в них папілярних ліній на одиницю виміру) при дослідженні всіх слідів рук, визнаних придатними для ідентифікації особи, а лише в тих випадках, коли є спірні питання щодо оцінки сукупності якісно-кількісних характеристик загальних та окремих ознак конкретного сліду та їх достатності для визнання даного сліду придатним для ідентифікації особи, а також ширина потоку не завжди є сталою ознакою та може відрізнятися від відбитку на дактилокарті в разі його деформації, викривлення папілярного узору, в залежності від його слідоутворення, що призводить до спотвореного відображення ширини потоку, та як наслідок щільності розташування в ньому папілярних ліній.

2) Пункт 8.2.1. «Визначення придатності (непридатності) слідів для ідентифікації особи».

Згодна з тим, що висновок про індивідуальну сукупність виявлених ознак сліду, залишеного нігтьовою фалангою пальця руки, потрібно робити виходячи із можливості віднесення сліду до однієї з наведених категорій, вказаних у

проекті методики (простий, середньої складності, складний, особливо складний) з наявною кількістю 8 окремих ознак [2, с. 117].

Однак враховуючи, що в деяких випадках (наприклад, у разі незначних розмірів сліду долоні руки) виникають труднощі при визнанні сліду долоні руки придатним для ідентифікації особи, вважаю буде доцільним все ж таки визначити мінімальну граничну кількість окремих ознак папілярного узору окремо для сліду долоні руки (при відсутності можливості проведення ідентифікаційного дослідження з використанням мікрорельєфу папілярних ліній), наприклад:

- складний, у якому визначити зону долонної поверхні неможливо, відсутні флексорні зморшки, а також/або на ділянці долоні відсутні папілярні узорі (дугового, петльового, завиткового типу) та/чи дельта але наявні 14 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості;

- середньої складності, у якому:

- а) неможливо встановити зону долонної поверхні, але наявна флексорна зморшка, або ділянка долоні має папілярні узорі (дугового, петльового, завиткового типу) чи дельту та наявні 12 окремих ознак низької ідентифікаційної вагомості;

- б) можливо визначити зону долонної поверхні, але відсутні флексорні зморшки, а також/або на ділянці долоні відсутні папілярні узорі (дугового, петльового, завиткового типу) та/чи дельта і наявні не більше 12 окремих ознак;

- простий, у якому визначена зона долонної поверхні, наявна флексорна зморшка, а також/або ділянка долоні має папілярні узорі (дугового, петльового, завиткового типу) та/чи дельту і наявні 8 окремих ознак.

3) Пункт 8.2.1. «Визначення придатності (непридатності) слідів для ідентифікації особи».

Додати (виділено курсивом) до передостаннього абзацу «можливість ідентифікації особи за слідами пальців рук у випадку, коли кілька слідів (*один з двох слідів*) залишених пальцями однієї особи, визнано непридатними (*непридатним*), але в сукупності у *двох-трьох-чотирьох* слідах є достатня кількість якісно відображених окремих ознак для визнання слідів придатними для ідентифікації».

4) Пункт 8.5.2 «Дослідницька частина», пункт «Ілюстрування розміщують у такій послідовності».

У підпункті 7 вказано: «У випадку, якщо порівняльне дослідження не проводилось, в ілюструванні дактилокарт немає потреби». Але у розділі VI п. 4 Інструкції з організації проведення та оформлення експертних проваджень у підрозділах Експертної служби МВС України від 17.07.2017 р. № 591, зазначено, що в ілюстративному матеріалі повинні бути відображені надані об'єкти дослідження, тому ілюстрування дактилокарти все ж таки має бути присутнім, без збільшеного зображення відбитків пальців рук [1, с. 22].

5) Пункт 8.5.4 «Ілюстрування результатів дослідження».

Вважаю за потрібне переглянути доцільність обов'язкового ілюстрування окремим зображенням кожного упакування, у випадку якщо пояснювальні написи та номери кожного пакету ілюструються додатково з достатнім

збільшенням та чіткістю, та надати цей вибір на розсуд судового експерта у кожному конкретному випадку. Наприклад, з метою оптимізації об'єму ілюстративного матеріалу, групове зображення декількох упакувань буде доцільним при фотографуванні великої кількості однотипних стандартних упакувань (спеціальні пакети НПУ).

6) У додатку 1 «Приклади формулювання різних фрагментів висновку експерта», підпункт «Категорично позитивний висновок»:

- доцільно буде вказувати не «слід папілярного узору», а «слід пальця руки» або «слід долоні руки», якщо експерт визначив це в ході дослідження;

- доцільно буде вказувати не «сліди пальців/долонь рук», а «сліди пальців/долонь рук (руки)», оскільки остаточне визначення залишення даних слідів однією чи різними особами можливо лише при подальшому порівняльному дослідженні з дактилокартами особи (осіб).

7) Розділ «Рекомендації з оформлення багатооб'єктних експертиз».

Вважаю за доцільне наголосити на можливості надання судовому експерту на його розсуд спрощувати оформлення результатів дослідження за рахунок систематизації опису слідів рук (наприклад від 4-5 слідів) та дактилокарт у табличному варіанті у дактилоскопічних експертизах з середній обсягом об'єктів (у експертних дослідженнях простої і середньої категорії складності).

8) Вважаю за доцільне додати до методики:

- розділ «Проведення порождеоскопічної експертизи» ознак [2, с. 123];
- додаток «Види папілярних узорів» з відповідними зображеннями, з метою систематизації найменувань їх різновидів, наведених у різних інформаційних джерелах ознак [2, с. 18];

- додаток «Окремі ознаки будови папілярного узору» з відповідними зображеннями ознак [2, с. 25];

- додаток «Папілярні узорі ступні босої ноги» з відповідними зображеннями ознак [3, с. 84].

Список використаної літератури

1. Інструкція з організації проведення та оформлення експертних проваджень у підрозділах Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України: затв. наказом МВС України від 17.07.2017 р. № 591. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1024-17#Text> (дата звернення: 14.02.2022).
2. Криміналістичне дослідження слідів рук: Науково-практичний посібник. За ред. Я.Ю. Кондратьєва. Київ: Атіка, 2000. 152 с.
3. Осмотр места происшествия. За ред. Разумов Э.А., Молибога Н.П. Київ: РИО МВД Украины, 1994. 671с.

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ЕКСПЕРТНА СЛУЖБА

Обговорення проєкту нової редакції
методики
«Дактилоскопічна експертиза»

збірка тез виступів круглого столу

Літературний редактор, коректор Юлія Димитрова

Комп'ютерна верстка Андрій Щавелєв

Ідея та дизайн обкладинки Андрій Щавелєв

Вул. Велика Окружна, 4 м. Київ, 03680

ДНДЕКЦ МВС України