

# КРИМІНАЛІСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЛІДІВ РУК



ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ  
ЕКСПЕРТНО-КРИМІНАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР МВС УКРАЇНИ  
НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ БЮРО СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ «САНТОДОР»

ДУБОВИЙ О.П., ЛУКАШЕНКО В.Я.,  
РИБАЛКО Я.В., ТИМОШЕНКО П.Ю.,  
ЧОРНОБАЙ Л.М.

# КРИМІНАЛІСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЛІДІВ РУК

## НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК

За редакцією професора,  
заслуженого юриста України,  
генерал-лейтенанта міліції  
Кондратьєва Я.Ю.

Особиста бібліотека  
Фоніло Сергія Писинюка



Острог

КИЇВ АТІКА 2000

Рекомендовано Міністерством внутрішніх справ України  
Головним управлінням по роботі з особовим складом  
(Лист № 6/7-2945 від 25 листопада 1999 року)

## Рецензенти:

Бахін В. П. – професор кафедри криміналістики Національної академії внутрішніх справ України, доктор юридичних наук, професор.

Ищенко А. В. – вчений секретар Національної академії внутрішніх справ України, доктор юридичних наук, професор.

Бергер В. Є. – провідний науковий співробітник Київського НДІСЕ МІО України кандидат юридичних наук.

Гора І. В. – професор кафедри криміналістики Національної академії Служби Безпеки України, кандидат юридичних наук.

За редакцією професора, заслуженого юриста України, генерал-лейтенанта міліції Кондратьєва Я. Ю.

Дубовий О. П., Лукашенко В. Я., Рибалко Я. В. та ін.

Д149 Криміналістичне дослідження слідів рук: Науково-практичний посібник. / За ред. Я. Ю. Кондратьєва. – К.: Атіка, 2000. – 152 с.: іл.

ISBN 966-7714-05-5

Викладено теоретичні, організаційні та методичні питання, пов'язані з криміналістичним дослідженням слідів рук: історія дактилоскопії, фізична природа слідів рук, їх види, методи виявлення та фіксації слідів рук, методика їх експертного дослідження. Розглянуто основи порождеоскопічного дослідження слідів рук та методику проведення такого виду експертиз, наведені зразки висновків експерта.

Посібник призначений для практичних працівників, викладачів та студентів юридичних навчальних закладів.

ББК Х629.4

© Видавництво «Атіка», 2000

© О. П. Дубовий, В. Я. Лукашенко,  
Я. В. Рибалко, П. Ю. Тимошенко,  
Л. М. Чорнобай, 2000

ISBN 966-7714-05-5

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	4
<b>Глава 1. Папілярні узорі та їх властивості</b> .....	5
§ 1. Історія дактилоскопії .....	5
§ 2. Будова шкіри людини .....	12
§ 3. Властивості папілярних узорів .....	14
§ 4. Класифікація папілярних узорів .....	18
§ 5. Загальні та особливі ознаки папілярних узорів .....	25
<b>Глава 2. Методи виявлення та фіксації слідів рук</b> .....	29
§ 1. Види слідів рук .....	29
§ 2. Загальні правила виявлення слідів рук .....	38
§ 3. Методи виявлення слідів рук .....	42
§ 4. Фіксація та вилучення слідів рук .....	68
<b>Глава 3. Методика неідентифікаційного дослідження слідів рук</b> .....	77
§ 1. Можливості попереднього дослідження слідів рук .....	77
§ 2. Визначення приблизного зросту, статі та віку особи .....	87
<b>Глава 4. Методика криміналістичного дослідження слідів рук</b> .....	91
§ 1. Підготовка матеріалів на експертизу .....	91
§ 2. Правила та прийоми дактилоскопування .....	93
§ 3. Методика проведення дактилоскопічної експертизи .....	96
<b>Глава 5. Основи порождеоскопічної експертизи</b> .....	123
§ 1. Поняття про порождеоскопію. Ознаки будови папілярних ліній .....	123
§ 2. Методика порождеоскопічного дослідження .....	126
<b>Додатки</b> .....	130
<b>Використана література</b> .....	146



Присвячується нашому вчителю,  
відомому українському вченому-кри-  
міналісту, доктору юридичних наук,  
професору САЛТЕВСЬКОМУ М. В.

## ПЕРЕДМОВА

Під час розслідування кримінальних справ для встановлення обставин події, що минула, використовуються сліди, залишені злочинцями на місці пригоди. Їх своєчасне знаходження, правильна фіксація та кваліфіковане дослідження дозволяє отримувати великий обсяг інформації про подію злочину та осіб, які його вчинили. Найважливіше місце серед цих слідів займають сліди рук. Рідко який злочин скоюється без того, щоб злочинець не доторкнувся до якого-небудь предмету і не залишив би на ньому слідів рук. Тому сліди рук найчастіше зустрічаються під час огляду місця події, а ототожнення людини по слідах дозволяє встановити факт перебування особи, запідозреної у вчиненні злочину, на місці події, а також виконання нею тих або інших дій.

З часу широкого впровадження дактилоскопії в практику боротьби зі злочинністю пройшло більше ста років. За цей період вона безперервно розвивалася, розкривались її нові можливості, накопичувався досвід використання дактилоскопічних досліджень у розкритті злочинів, удосконалювались технічні засоби та методи виявлення, фіксації і дослідження слідів рук.

Мета цього посібника – розкрити можливості дактилоскопії в боротьбі зі злочинністю та дати практичні рекомендації по її використанню в правоохоронній діяльності.

## Глава 1

# ПАПІЛЯРНІ УЗОРИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

## § 1. Історія дактилоскопії

У науці нерідко буває так, що новим стає давно забуте старе. Така доля спіткала і дактилоскопію. Відома на Сході ще тисячоліття назад, ця наука прийшла в Європу тільки в XIX ст. Як вказує відомий криміналіст Едмон Локар, мабуть уже доісторичне людство було знайоме з дактилоскопією, бо на стінах деяких печер у Франції, Мексиці знайдені малюнки кисті руки з намальованими на них папілярними узорами (візерунками)<sup>1</sup>. Інші народи також знали значення папілярних узорів. Наприклад, ассірійці та вавілоняни приблизно з 2200 р. до нашої ери засвідчували документи відбитком пальця. Точно так китайці та японці в VII – VIII ст. засвідчували справжність укладених угод відбитком великого пальця, намазаним фарбою, який замінював підпис. Однак невідомо, чи використовувались відбитки пальців для ідентифікації злочинців. Але оскільки в китайському романі XII ст. говориться про викриття вбивці за відбитками пальців, то можна здогадуватися, що вказані народи і раніше могли знати про таку можливість. У 1880 р. китайці вже мали цілу колекцію відбитків великих пальців найбільш небезпечних злочинців.

З дактилоскопією тісно зв'язане ворожіння за узорами шкіри на руці – хіромантия. В давнину в хіромантию вірили жителі Межиріччя та греки, римляни та євреї, індуси. Від них хіромантия – віра в чудодійні лінії на долоні – поширилася в усьому світі. В християнський час хіроманти знайшли підкріплення вченню в біблійній книжці пророка Іови: «На руці всякої людини Він (Бог) накладає печатку для напучування всіх людей, створених ним». Хіроманти розрізняли на руці три основні лінії – життя, природи і руки, а також випуклості семи «горбів», названих за іменами небесних світил: Сонця, Венери, Меркурія, Сатурна, Юпітера, Марса і Місяця. За глибиною та малюнком ліній пророкували долю: довга лінія життя – довге життя, звивиста лінія природи – багатошлюбність і т. д. За формою найбільш випуклого «горба» розрізняли, під знаком якого світила народилася людина. Перехрещення ліній, їх взаємне положення і наближеність до «горбів» дозволяли в сукупності пізнавати долю.

Завдяки сановним покровителям хіромантия набула широкого поширення. Нею цікавилися Цезар і Сула, Гелен і Авіценна, багато королів та імператорів. Ще на початку XVIII ст. у Німеччині, наприклад, в кожному університеті обов'язково була кафедра хіромантиї.

<sup>1</sup> З точки зору авторів більш доцільно вживати термін «узор» (прим. автор.).



А втім, критичне відношення до всякого ворожіння не минуло і хіромантію. Ще в Стародавній Греції було прислів'я: «Успіх ворожіння залежить від проникливості ворожбитів», а в Петербурзі в 1770 р., коли хіромантія займала тверді «наукові» позиції, вийшла книжка Івана Вансолова «Статті з енциклопедії цікавості і ворожіння», в якій автор писав про ворожіння: «Греки та римляни до всіх цих дуростей мали найбільшу прихильність, доки не просвітилися вправами в науки». У цій книжці помічена важлива тенденція: астрологія виросла в астрономію, алхімія в хімію, хіромантія поступилася місцем науковому дослідженню узорів шкіри на руках – дактилоскопії.

В Європі можливість ідентифікації злочинців шляхом порівняння відбитків пальців у Середньовіччя і більш пізні часи була, мабуть, невідома. Відбиток пальця, який іноді ставився під документом, можливо засвідчував особу більше своєю формою та іншими особливостями, ніж характером папілярних узорів, тим більше, що з поширенням підпису про відбитки пальців на деякий час забули.

У 1686 р. узорами на пальцях рук зацікавився професор Болонського університету Марчело Мальпігі. В своїх творах він згадував про «різноманітні лінії й узор» на кінцівках пальців, але не наважувався коментувати їх походження і призначення. Перший науковий трактат з цього питання написав у 1823 р. Ж. Е. Пуркін'є з Бреславського університету. Він підрозділив всі пальцеві узор на дев'ять типів і висунув гіпотезу про зв'язок узорів з чутливістю шкіри, але не задумався над тим, чи передають вони індивідуальність людини.

Відкриття дактилоскопії, як назвали вчення про відбитки пальців, і їх використання в боротьбі зі злочинністю, як методу ідентифікації особи, звичайно пов'язують з іменем Вільяма Хершеля (Гершеля), поліцейського чиновника англійської колоніальної адміністрації в Індії. Сьогодні важко судити, чи знав Хершель про древню практику використання відбитків пальців, про роботи Мальпігі і Пуркін'є, чи самостійно прийшов до думки про те, що вони можуть служити засобом встановлення особи.

Ще в 1858 р. Хершель розпочав свої досліді з вивчення властивостей та можливостей папілярних узорів. Можливо, його підштовхнуло до цього спостереження за китайськими торговцями, які під час укладання торговельних угод, на ділових паперах, іноді ставили пофарбований тушшю відбиток великого пальця правої руки. Пізніше сам Хершель не зміг пояснити, як і коли цей феномен потрапив у коло його інтересів.

Як би там не було, але ще в 1858 р. він попросив у постачальника матеріалів, для дорожнього будівництва, індуса Радж'ядара Конаї, як у однієї з договірних сторін, почорнити штемпельною фарбою пальці та долоню своєї правої руки і зробити відбиток на угоді постачання.

У той час Хершель навіть приблизно не орієнтувався в узорах ліній, які створюються на відбитках пальців. Він, усього-на-всього,

хотів цією таємничою маніпуляцією зобов'язати індуса, котрий, як і багато хто з його співвітчизників, був охочий порушувати строки поставок, виконувати умови укладеного договору. Але з цього моменту узор на відбитках рук назавжди полонили Хершеля.

Протягом 19 років Хершель брав відбитки своїх пальців та пальців багатьох індусів. З подивом він помітив, що відбитки пальців, взяті у однієї людини, ніколи не збігалися з відбитками пальців іншої людини: завжди ці лінії на кінчиках пальців перепліталися по іншому. Він навчився розрізняти узор цих ліній та встановлювати людей за «малюнками» їх пальців. Справа в тому, що протягом 15 років він стояв перед проблемою, яка виникла в зв'язку з його посадовими обов'язками – виплачувати гроші всезростаючій кількості індійських солдатів. Для очей європейця всі вони були на одне обличчя. Майже в усіх волосся та очі, були однакового кольору, прізвища теж постійно повторювалися, писати ж ніхто з них не вмів. Проте, нерідко траплялося так, що, одержавши гроші, вони з'являлися знову і запевняли при цьому, що грошей їм не видавали. Оскільки Хершель був не в змозі відрізнити претендентів на отримання грошей один від одного, він вирішив змусити їх залишати відбитки пальців – як в поіменних списках, так і в платіжних відомостях. Після цього махінації відразу ж припинилися.

З плином часу Хершель поглибив свої знання в цій галузі. Так з'ясувалося, що на долоні нігтьових фаланг пальців рук узор залишаються незмінними і через 5, 10, 15, і через 19 років. Поступово Хершель почав усвідомлювати майбутнє свого відкриття.

5 серпня 1877 р. в м. Хуглі (Індія) 44-річний Вільям Хершель пише листа в англійську адміністрацію провінції, де описує спосіб ідентифікації особи за відбитками пальців рук. Направивши листа генеральному директору в'язниць Бенгалії з пропозицією нового способу реєстрації злочинців, Хершель з надією чекає результатів розгляду його пропозиції. Через 10 днів він отримав негативну відповідь, в якій його відкриття порохували нездоровим маренням. Відповідь викликала у Хершеля глибоку депресію, яка на кілька років повністю вибила його з колії і не дала можливості зробити жодного кроку для того, щоб відстояти своє відкриття. У нього було тільки одне бажання: повернутися на батьківщину, в Англію, де йому, можливо, вдасться поновити своє здоров'я та знайти там застосування своєму винаходу.

У 1879 р. Хершель повертається до Англії і в 1880 р. у журналі «Nature» публікує свої дослідження про ідентифікацію злочинців за пальцевими відбитками, але його відкриття залишається поза увагою.

Лікар – шотландець Генрі Фолдс у той же час працював у лікарні Дзукії та викладав японським студентам фізіологію. З 1879 по 1880 рр. Фолдс зібрав велику кількість відбитків пальців рук і вивчав найрізноманітніші різновидності пальцевих узорів, що утворюються папілярними лініями. Його передусім цікавило питання, чи є від-

мінності в папілярних узорах в осіб різних рас і національностей та чи передаються вони в спадок. Одним із результатів цих досліджень було те, що, як писав Фолдс: «...малюнок ліній шкіри не змінюється протягом усього життя і може краще фотографії слугувати засобом ідентифікації».

Випадок навів його на думку про те, що відбитки пальців можна використовувати для пошуку злочинців. Одного разу у сусідньому будинку була скоєна крадіжка. Коли злодій перелазив через побілену вапном кам'яну стіну, залишив на ній сліди пальців, вимазаних сажею. Поки Фолдс вивчав ці сліди, злодія було затримано. Тоді Фолдс попросив дозволу в японської поліції відібрати відбитки пальців затриманого і виявив, що вони суттєво відрізняються від слідів залишених на стіні. Відповідно Фолдс зробив висновок, що затриманий не винний, оскільки сліди міг залишити тільки злочинець, який, втікаючи, спіткнувся об жаровню. Фолдс виявився правим: через декілька днів був заарештований справжній злодій. Фолдс взяв відбитки пальців і в нього, вони повністю збігалися зі слідами, залишеними злодієм. Це наштотувало Фолдса на думку про можливість викривати злочинців та вбивць за відбитками пальців рук. Коли було скоєно іншу крадіжку, японська поліція покликала на допомогу Фолдса, який знайшов на бокалі відбиток долоні. І тут допоміг його величність випадок. Під час своїх попередніх досліджень, вчений, у різних садибах, відбирав відбитки пальців рук у слуг. Тепер він порівняв знайдені сліди зі своєю картотекою і результат приголомшив його: відбитки на бокалі повністю збігалися з пальцевими узорами одного зі слуг.

Усі свої спостереження та думки Фолдс виклав у листі, який був опублікований в англійському журналі «Nature» («Природа»), де писав: «Якщо на місці злочину знайдені відбитки пальців, вони можуть допомогти знайти злочинця. Я сам це перевірів практично у двох випадках». Далі Фолдс вказував, що за узорами папілярних ліній можна встановити особу потерпілого, якщо, наприклад, буде знайдено лише кисть руки трупа. На його думку, у кожного, хто вчинив тяжкий злочин, потрібно відбирати відбитки пальців. Якщо той самий злочинець пізніше буде заарештований за скоєння нового злочину і назве себе вигаданим прізвищем, то шляхом порівняння відбитків можна встановити його справжнє прізвище. Він писав, що «Узор основних ліній не змінюється протягом усього життя людини і тому служить кращим способом для встановлення особи, ніж фотографія». 28 жовтня 1880 р. Хершель ознайомився з листом Фолдса в журналі і страшенно обурився: він працював над цим 20 років, а тут якийсь чоловік зробив це ж відкриття всього за один рік! Хершель звернувся в редакцію журналу з вимогою признати його успіх, та відповіді на свого листа не отримав. Лист Хершеля став для Фолдса викликом, і він зробив усе, щоб закріпити свій пріоритет: — розіслав листи про своє відкриття всім відомим особам того часу в Англії і Франції, але не знайшов належної підтримки.

Повернувшись до Англії, Фолдс зайняв посаду поліцейського лікаря в Лондоні і безуспішно намагався зацікавити керівництво Скотленд-Ярду та Міністерство внутрішніх справ своїм відкриттям.

Найважливіше зі зробленого Фолдсом — це його вказівка на те, що відбитки пальців, знайдені на місці злочину, можуть сприяти знаходженню злочинця та використовуватися для доказування його причетності до розслідуваного злочину.

У 1880 р. Фолдс видав керівництво по фіксуванню відбитків пальців, де запропонував одержувати відбитки всіх десяти пальців (так робиться і сьогодні), в той час як Хершель, до нього, брав відбиток лише одного або двох пальців. На жаль, у той час на можливості дактилоскопії не звернули уваги.

Схожа ситуація була й у берлінського ветеринара Ебера. Він написав роботу про відбитки пальців та долонь і запропонував її пруському Міністерству внутрішніх справ у 1888 р. Для виявлення та фіксації відбитків пальців Ебер вперше запропонував використовувати пари йоду — метод, яким до нашого часу користуються криміналісти. Однак пропозиції Ебера не знайшли підтримки.

Важливу роль у становленні дактилоскопії відіграв видатний вчений-природознавець Френсіс Гальтон (двоюрідний брат Чарльза Дарвіна. Під впливом ідей великого родича Ф. Гальтон вивчав питання, пов'язані з наслідуванням людиною фізичних і духовних здібностей та властивостей. Працюючи над цією проблемою, Гальтон провів велику кількість антропометричних вимірів, докладно ознайомився з роботами Бертильйона, опублікованими раніше в журналі «Природа» листами Фолдса та Хершеля, відвідав паризьку службу поліцейської ідентифікації. Порівнявши наукові можливості методу Бертильйона та перспективи, що відкривають дослідження відбитків пальців, Гальтон прийшов до висновку, що майбутнє не за Бертильйоном.

У доповіді, прочитаній 25 травня 1888 р. на засіданні Королівського наукового товариства, Гальтон зазначив, що, крім «бертильйонажу», існує ще один спосіб ідентифікації — за відбитками пальців, на який поки що не звернули належної уваги.

Одразу після доповіді Гальтон направив у редакцію журналу листа й одержав всі матеріали Хершеля та Фолдса та продовжив збирання відбитків пальців. Для зручності порівняння він виготовляв із них збільшені фотознімки.

Переконавшись у неповторності пальцевих відбитків, Гальтон спробував їх класифікувати та систематизувати. Він установив, що за математичною теорією ймовірності збіг відбитка окремого пальця однієї людини з відбитками пальців рук іншої людини виражається відношенням 1:4. Якщо ж у однієї особи відібрати відбитки всіх десяти пальців, вірогідність збігу буде рівна 1 з 64 млрд. Взявши до уваги



загальну чисельність населення земної кулі, можна вважати, що збіг відбитків пальців двох людей практично неможливий.

У 1891 р. Гальтон запропонував систему класифікації папілярних узорів за наявністю або відсутністю дельт та їх кількістю. Стаття з його висновками була опублікована в журналі «Природа», але не привернула особливого уваги. Пізніше, в 1892 р. Гальтон видав книжку «Відбитки пальців», у якій розглядав відбитки пальців як засіб ідентифікації. Гальтон зробив три обґрунтовані висновки, що мали важливе значення для становлення дактилоскопії: папілярний узор залишається незмінним протягом всього життя людини, він неповторний та індивідуальний, але, не дивлячись на індивідуальність, піддається класифікації. У 1895 р. йому вдалося добитися введення у Великобританії дактилоскопічного методу ідентифікації, спочатку поряд з бертильйоном. Однак введення цього методу в практику викликало труднощі, оскільки відбитки пальців розподілялися в розділах його картотеки вкрай нерівномірно.

Більш досконалу систему класифікації відбитків пальців рук розробив інший англієць – Едвард Генрі, генеральний інспектор англійсько-індійської Бенгалії, а пізніше шеф Скотленд-Ярду. Він був знайомий з книжкою Гальтона і вже деякий час вивчав новий метод ототожнення.

У кінці 1896 р. Генрі знайшов спосіб упорядкувати в картотеках мільйони карток з відбитками пальців, причому так, щоб мати можливість швидко знайти потрібну картку. Він виходив з поділу всіх папілярних узорів на п'ять основних видів: прості пологі дуги та гострі дуги, радіальні та ульнарні петлі і завитки. Основні види узорів позначав буквами, а далі розподіляв на підвиди. Для цього з'єднував відповідні точки в узорі прямою і підраховував кількість папілярних ліній, які ця пряма перетинає. Разом з буквами, які позначали основний узор, ці цифри створювали формулу, у відповідності з якою розміщувалися картки в картотеці.

Результати досліджень Генрі були опубліковані в його книзі «Класифікація та використання відбитків пальців», що була видана в Індії.

У 1899 р. в одній Бенгалії завдяки відбиткам пальців було встановлено 596 злочинців. Система класифікації Генрі, введена в Британській Індії з 1897 р., через два роки була представлена комісії вчених, де одержала позитивну оцінку. В листопаді того ж року комісія професіоналів рекомендувала закінчити в Англії «бертильйонаж» та ідентифікувати злочинців за принципами дактилоскопії.

З 21 червня 1901 р. в Англії вводиться реєстрація злочинців на основі відбитків пальців. Система Гальтона-Генрі й до сьогодні є основою для більшості видів реєстрації за відбитками пальців в Європі, Північній Америці та багатьох інших країнах. Через рік після введення британською поліцією реєстрації за відбитками пальців, а точніше

13 вересня 1902 р., англійський суд вперше визнав факт збігу відбитків пальців як доказ.

Перший випадок розкриття злочину завдяки знайденому на місці події сліду пальця був далеко від Англії – в Аргентині. Службовець поліцейського управління Іван (Хуан) Вуцетич, серб за походженням, ще в 1892 р. ознайомившись з роботою Гальтона, зацікавився відбитками пальців, і довгий час займався проблемою папілярних узорів. Спочатку його картотека була побудована так, що картки розподілялися в ній за буквами та цифрами формули. Спершу у Вуцетича була маленька колекція відбитків пальців, і він обмежувався 60 ящиками. Зі збільшенням картотеки з'явилися ті ж труднощі, що й у Гальтона. Тоді Вуцетич став шукати характерні деталі, щоб розділити відбитки всередині самих груп.

Він вирішив перерахувати папілярні лінії і отримав додаткові можливості класифікації, яких було достатньо для його картотеки. Одночасно Вуцетич, використовуючи свій метод, установив невідомого самогубця. Взявши його відбитки пальців, він через п'ять хвилин установив, що ця особа мала судимість і дактилоскопувалась декілька місяців тому у в'язниці С'єра-Чика. Пізніше був установлений убивця одного купця. На місці вбивства, на прилавку, знайдені сліди пальців рук, за якими був знайдений раніше засуджений злочинець Гонзалес. Згодом за допомогою своєї картотеки Вуцетич за один день ідентифікував 23-х злочинців, які раніше були засудженими. У всіх цих випадках «бертильйонаж» не дав результатів. Скоро Вуцетич видав книжку «Загальне введення до антропометрії та дактилоскопії», в якій доводив переваги останньої. Саме з його легкої руки у вжиток було введено назву нового методу ідентифікації – «дактилоскопія» – в перекладі з грецької – «роздивлятися пальці».

У 1894 р. переваги дактилоскопії стали настільки очевидними, що її повністю визнали. У 1896 р. «бертильйонаж» був відмінений по всій провінції і замінений дактилоскопією. Це рішення зробило Аргентину першою в світі державою, в якій відбитки пальців рук стали єдиним засобом ототожнення в поліцейській службі.

Вуцетич, після п'яти років успішної роботи над дактилоскопією, у 1897 р. виступив з доповіддю на II науковому конгресі Південної Америки, а в 1905 р. – на південноамериканському Поліцейському конгресі, де говорив про переваги дактилоскопії. Як результат південноамериканські держави одні з перших ввели в поліцейську практику його систему: в 1903 р. – Бразилія і Чилі, у 1906 р. – Болівія, у 1908 р. – Перу, Парагвай та Уругвай.

Інші країни також поступово стали використовувати для ідентифікації злочинців дактилоскопію. У Франції перший випадок дактилоскопічної ідентифікації зареєстровано в 1902 р. (справа Шефера), у Бельгії – 1904 р. (справа Леонардо), Угорщині – 1907 р., Норвегії – 1910 р., Португалії – 1913 р.



У Росії дактилоскопія почала використовуватися з 1906 р., коли циркуляром Головного в'язничного управління вона була введена для реєстрації у в'язнях. Законом від 6 липня 1908 р. дактилоскопія стала використовуватися в пошукових відділеннях великих міст. Судово-технічні кабінети були організовані у 1911 р. при училищах правознавства, у 1913 р. – при прокурорі Петербурзької судової палати.

Перший випадок звинувачення на основі пальцевих відбитків відбувся в 1912 р. – у справі про вбивство аптекаря Вейсброда в Харламівській аптеці Санкт-Петербурга. На місці пригоди був вилучений шматок скла вхідних дверей з чітким слідом пальця руки. Експерт-криміналіст В. І. Лебедев порівняв цей слід із відбитками пальців запідозрених і дав категоричний висновок про те, що слід залишений одним із них. Виступаючи в Санкт-Петербурзькому окружному суді, експерт продемонстрував збільшені фотознімки порівнюваного сліду та відбитка з дактилокартки, зазначив, що вони мають численні спільні ознаки, пояснив суддям наукові основи дактилоскопії. Суд погодився з аргументами експерта та виніс по справі обвинувальний вирок.

У 1920 р. судовий медик та криміналіст П. С. Семеновський (1883–1959) запропонував удосконалену систему класифікації пальцевих узорів. Його посібник «Дактилоскопія як метод реєстрації», надрукований у 1923 р., заклав наукові основи дактилоскопічних обліків у нашій країні.

## § 2. Будова шкіри людини

Сліди папілярних узорів за своїм криміналістичним значенням займають перше місце в групі слідів-відображень, тому що вони частіше від інших зустрічаються в слідчій практиці і дозволяють найефективніше організовувати пошук та викриття злочинців. Сліди рук залишаються майже на всіх предметах, до яких доторкається людина. На пластичних речовинах (пластилін, віск, розігрітий сургуч, глина) та сипучих утворюються об'ємні сліди, а на твердих поверхнях – поверхневі сліди, за якими можливе ототожнення особи. Така можливість обумовлена будовою шкірного покриву долонної поверхні руки та особливими властивостями папілярних узорів.

Для поняття наукових основ ототожнення особи за шкірними зображеннями необхідно коротко ознайомитись із анатомією шкірного покриву людини. Шкіра людини – складний орган, який тісно пов'язаний з життєдіяльністю організму і має різноманітні функції. Утворюється вона із двох ембріональних початків – ектодерми та мезодерми. Із ектодерми розвивається поверхнева (епітеліальна) частина шкіри – епідерміс (надшкіра – від грецьких слів ері – над, та derma – шкіра), а з мезодерми – з'єднувальнотканева основа шкіри – дерма (мал. 1).

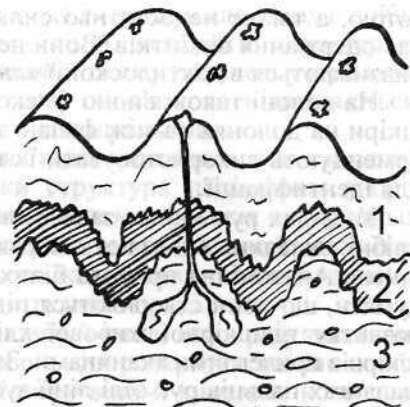
Дерма (безпосередньо шкіра) – щільна, міцна, еластична, непрозора оболонка; в ній розрізняють два шари, один з яких – ретикулярний (сітчастий) – переходить у підшкірну клітковину, другий – папілярний (сосочковий) – контактує безпосередньо з епідермісом. Дерма, в основному, створена з'єднувальними волокнами з домішками еластичної тканини. Через дерму проходять протоки потових залоз, які проникають в епідерміс і закінчуються на зовнішньому боці шкіри, утворюючи пори. Піднімаючи епідерміс, вони утворюють лінійні підвищення – гребні, відділені один від одного борозенками. Вказані протоки іноді називають сосочками, а оскільки в латинській мові сосок називається *papilla*, то і лінії з цими підвищеннями одержали назву *папілярних*.

Висота сосочків на різних ділянках шкірного покриву не однакова. Найбільші з них розміщені на долонях рук та підшвах ніг і мають висоту 100 – 225 мікрон. У похилому віці сосочки стають більш низькими, а на деяких ділянках вони зникають зовсім. На внутрішній поверхні рук та на ступнях ніг сосочки набагато чисельніші і значно вищі, ніж на інших ділянках шкіри: вони розміщуються тут більш правильно і лінійно.

Ці лінії створюють потоки ліній, які складаються в різні, за конфігурацією, узори. Ширина і висота валиків епідермісу нестійка і міняється з віком людини. Так, наприклад, ширина папілярних ліній у новонародженого дорівнює приблизно 18 мікронам, у десятирічної дитини – 300 – 350 мікронам, у дорослої жінки – 400 – 500 мікронам, у дорослого чоловіка – 500 мікронам.

У середньому ширина папілярних ліній 0,2–0,5 мм, а висота 0,1–0,4 мм. Загальна довжина папілярних ліній на долонях рук сягає 50 м., а загальна кількість деталей папілярних узорів на поверхні руки – 10 000.

Крім папілярних ліній, на поверхні епідермісу є також невисокі валики шириною близько 30–80 мікрон, які розміщуються на дні міжгребневих борозенок. Це мікроскопічні деталі, схожі на папілярні лінії, але відрізняються від них шириною (в більшості випадків їх ширина не перевищує 80 мкм). Такі лінії постійні, хоча зустрічаються не у всіх людей і не завжди відображаються у відбитках, і при цьому лише на окремих ділянках узорів. Це пояснюється їх невеликою ви-



Мал. 1. Будова шкіри людини:  
1 – епідерміс; 2 – дерма; 3 – підшкірна клітковина

сотою, а також недостатньо сильним натиском пальців на папір під час одержання відбитків. Вони не створюють злиття чи розгалуження і називаються в дактилоскопії «тонкі лінії».

На долоні також видно флексорні лінії: великі згинальні складки шкіри на долонях та між фалангами пальців рук. У дактилоскопії рекомендують використовувати їх як орієнтуючі або допоміжні ознаки для ідентифікації.

У слідах рук майже завжди відображаються так звані «білі лінії»: дрібні складки, які мають вигляд лінійних переривів у папілярних лініях. Анатомічна природа білих ліній не встановлена. Можна тільки думати, що вони створюються під дією руху м'язів у місцях слабого розвитку підшкірної жирової клітковини і більш міцного зрощення шкіри з прилеглими тканинами. За літературними даними, на нігтьових фалангах пальців рук білі лінії зустрічаються в 18% випадків, на великих пальцях правої руки частіше, ніж на лівій руці та на інших пальцях.

На основних та середніх фалангах пальців рук вказані білі лінії спостерігаються в 60% випадків. Близько 80% білих ліній зберігається довго, не змінюючи розмірів та форми, а в решті випадків такі лінії протягом одного – двох місяців можуть з'явитися, зникнути або змінити розміри та форму. Із-за нестійкості білі лінії використовують найчастіше лише в якості допоміжних ідентифікаційних ознак. Однак, коли вони видимі і в сліді, і на експериментальному відбитку, їх можна виділяти та використовувати для ідентифікації.

Рубці (шрами) є наслідками різних травм, хірургічних операцій та захворювань. Розміри, особливості та місцезнаходження рубців розглядаються в дактилоскопії як ідентифікаційні ознаки.

### § 3. Властивості папілярних узорів

Шкірні узор на внутрішньому боці рук людини, були відомі ще в древній медицині. Перший опис філігранних узорів на кінцівках пальців знаходимо в роботі знаменитого анатома XVII століття Мальпігі. У XIX ст., ще в період становлення дактилоскопії, вчені Пуркін'є, Алікс, Хершель, Фолдс, Гальтон більш детально вивчали узор на пальцях рук людини. У результаті широких ґрунтовних досліджень у цій галузі було встановлено, що узор на пальцях рук мають властивості, які забезпечують ототожнення (встановлення) за ними особи. Сучасна дактилоскопія ґрунтується на трьох таких властивостях: їх індивідуальності, незмінності та відновлюваності.

Індивідуальність (неповторність) пальцевих узорів ґрунтується на багаточисельності сполучень різноманітних форм та взаємного розміщення деталей папілярних узорів. Неможливо знайти два збіжні узор як у однієї людини, так і в різних осіб. Узор на пальцях складається з великої кількості папілярних ліній, які створюють різноманітні за

формою узор. Ці узор можуть бути дуже схожими, але в них є дрібні особливості будови узорів папілярних ліній, наявність, характер та розміщення яких не повторюється. Завдяки цьому пальцеві узор кожного пальця однієї людини і різних осіб обов'язково відрізняються. Звідси кожний папілярний узор строго індивідуальний.

Незмінність пальцевих узорів була підтверджена в ході тривалих дослідів, які показали, що не тільки структура папілярних узорів нігтьових фаланг пальців рук, але й в цілому морфологія внутрішньої поверхні кисті руки, виникаючи в період ембріонального розвитку людини, не змінюється протягом усього життя, лише збільшуючись в розмірах у залежності від віку людини та умов праці.

З цієї важливою властивістю зв'язана й інша, яка в результаті визначила використання папілярних узорів для розкриття злочинів – їх відновлюваність. В історії криміналістики відомі випадки, коли злочинці з метою ускладнити можливість використання папілярних узорів для встановлення особи, зрізали епідерміс або тертям робили шкіру гладкою, що не відображає узор. Так, Ю. Торвальд описує випадки, коли злочинці щоб уникнути відповідальності за скоєні злочини, за допомогою хірургів знімали шкіру на нігтьових фалангах, як це зробив ватажок банди Джек Клукас у США, або витравлювали їх кислотою, як це зробив Джон Ділінджер (1934 р., США), чи удавалися до пересаджування шкіри з інших частин тіла, як це зробив Роберт Пітте у 1941 р. (США).

Схожий випадок описаний і у вітчизняній літературі.<sup>2</sup>

Проте у всіх описаних випадках через деякий час папілярні узор відновлювалися, і справа Піттса стала останньою гучною справою в історії відбитків пальців, у якій йшлося про спробу обдурити природу та дактилоскопію.

Дослідженнями було встановлено, що механічні, термічні, хімічні, променеві та інші ушкодження шкіри живої людини можуть призвести до різних за характером і ступенем порушень цілісності папілярного узор. При ушкодженнях шкіри, які не торкаються сосочкового шару дерми, папілярний узор відновлюється повністю. У випадку ушкодження сосочкового апарату відновлення йде за рахунок з'єднувальної тканини і призводить до створення на місці ушкодження гладкої рубцевої тканини.

При опіках I та II ступенів, викликаних дією гарячої води чи масил, розпеченого металу, ацетону та кислот, а також після навмисного вилучення поверхневого шару шкіри зішкрябуванням або припіканням, пошкоджені папілярні узор відновлюються повністю. Опіки III та IV ступенів, як і глибокі порізи, викликають створення рубцевої тканини.

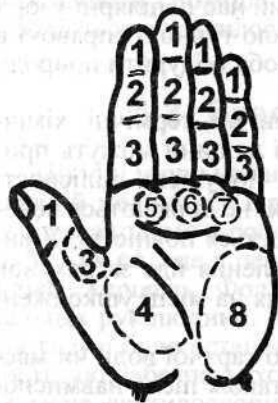
<sup>2</sup> Див. Степнин В. С. Редкий случай пересадки эпидермального слоя кожи концевых фаланг пальцев рук // Экспертная практика, 1975. № 6.– С. 41.



Зміни в папілярних узорах відбуваються також і при рентгенівському чи радіоактивному опіках. Ці зміни можуть стати необоротними, якщо опромінення викликало ураження глибоких шарів м'яких тканин; якщо ж дія променів призвела до ушкодження тільки поверхні шкіри, то зміни будуть тимчасовими. Відновлення шкірних узорів при поверхневих ушкодженнях шкіри є результатом високої регенеративної властивості росткового шару епідермісу.

Шкірні узорі, як правило, не змінюються під дією більшості захворювань місцевого та загального характеру, однак окремі патологічні процеси можуть викликати їх зміни. До захворювань, які призводять до атрофії папілярних узорів, відносяться: проказа, туберкульозні ушкодження нігтьових фаланг, сифіліс, поліомієліт та ін. Однак, якщо механічні ушкодження не торкалися глибоких шарів дерми, то папілярні узорі відновлюються вже на 3–6 день. При ушкодженні ж дерми створюються рубці, особисті ознаки яких також є індивідуальними та стійкими.

Своєрідність папілярних ліній на ділянках внутрішньої поверхні кисті проявляється також в тому, що потоки папілярних ліній ніколи не перетинаються. Беручи початок біля одного краю долонної поверхні, потоки ліній прямують до іншого або роблять петлю і повертаються до того ж краю, чи створюють замкнені потоки. Вони можуть лише наблизитись або змінити свій напрям. У напрямку і формі потоків розрізняють низку загальних стійких форм. Вони можуть створювати папілярні узорі у вигляді дуг, петель, овалів, причому кожному типу і кожному різновиду потоку папілярних ліній властиві свої закономірності, які обумовлені місцем їх розташування на різних ділянках долонної поверхні.



Мал. 2. Структурні зони долонної поверхні:

1 – нігтьові фаланги пальців рук; 2 – середні фаланги; 3 – основні фаланги; 4, 5, 6, 7 – тенари; 8 – гіпотенар.

Долонна поверхня кожної руки розділяється на два основні елементи – пальці і власне долоня. Відповідно на пальцях виділяють такі зони папілярних узорів: 1) нігтьові фаланги пальців (на руці 5); 2) середні фаланги (на руці їх 4); 3) основні фаланги (їх 5). На долоні виділяють такі анатомічні ділянки: 1) тенари (підпальцеві підвищення), яких на долоні виділяють 4, 2) гіпотенар – підвищення напроти мизинця (мал. 2).

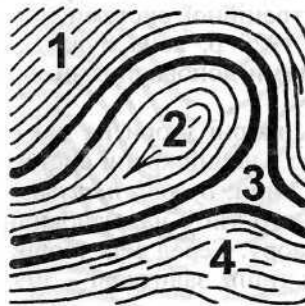
Кожна з цих зон відділяється одна від одної системою шкірних складок: на пальцях – міжфаланговими складками (зчленуваннями), на долонях – системою флексорних ліній. Вони відрізняються одна від одної не тільки анатомічною будовою, але й своєрідною структурою папілярних узорів. У відповід-

ності з цим поділом всі папілярні узорі поділяють на декілька саможостійних морфологічних груп: узорі нігтьових фаланг; узорі середніх та основних фаланг; узорі долонь.

На нігтьових фалангах пальців рук папілярні лінії займають усю подушечку. Краї узору впираються в ніготь, а основою є складка шкіри на першому згині пальця. Ці лінії виражені найбільш чітко, а їх потоки створюють складні та різноманітні узорі. Найчастіше вони мають три (до 95% випадків) або два потоки ліній. Перший потік папілярних ліній (його називають *базисним*) розміщується біля місця з'єднання нігтьової та середньої фаланг і перетинає подушечку пальця паралельно згинальній складці. Другий потік папілярних ліній (його називають *центральною*), є не у всіх узорах, розміщується в центральній частині подушечки називається внутрішнім малюнком, може мати форму петлі, овалу, кола, спіралі тощо.

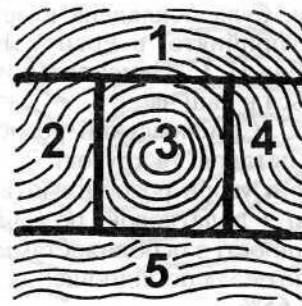
Третій потік дістав назву *дистального* і розпочинається біля одного краю подушечки, обходить внутрішній малюнок і закінчується на протилежному боці подушечки, і має форму дуги. Там, де три потоки папілярних ліній зустрічаються один з одним, створюється трикутна фігура, яка називається *дельта*, від схожості з грецькою буквою (мал. 3).

Крім того, малюнок на нігтьовій фаланзі пальця руки розділяється на структурні зони: дистальну, ліву латеральну, центральну, праву латеральну, базисну (мал. 4).



Мал. 3. Потоки папілярних ліній на нігтьовій фаланзі пальця руки:

1 – дистальний, 2 – центральний, 4 – базисний, 3 – дельта – умовна точка сходження трьох потоків



Мал. 4. Структурні зони на фаланзі пальця руки:

1 – дистальна; 2 – ліва латеральна; 3 – центральна; 4 – права латеральна; 5 – базисна



#### § 4. Класифікація папілярних узорів

Звернення вчених до вивчення типів узорів на внутрішній поверхні кисті руки було пов'язане з вирішенням двох задач. Перша – створення натурно-наукової класифікації узорів, друга – розробка систем реєстрації злочинців за папілярними узорами нігтьових фаланг пальців рук. Першу класифікацію папілярних узорів здійснив чеський біолог Я. Е. Пуркін'є, який у 1828 р. розділив узори на дев'ять типів.

У подальшому класифікація узорів розвивалася та удосконалювалася вченими Аліксом, Гальтоном, Форжо, Тестю, Генрі та ін. Перші спроби удосконалення були скеровані на побудову якомога більш детальної класифікації. Так, наприклад, у першому варіанті класифікації, запропонованому англійцем Ф. Гальтоном, пальцеві узори розподілялись на шістьдесят класів. Така складна система виявилась для практики малопридатною. Потрібна була чітка і в той же час проста (коротка) система.

До такого варіанту врешті-решт і прийшов Ф. Гальтон, розділивши всі види пальцевих узорів на три основні типи: дуга, петля та завиток. Ця класифікація була доповнена англійським поліцейським чиновником Е. Генрі, який запропонував розрізняти ще один тип: складні узори. Таким чином створилася широко розповсюджена нині система класифікації Гальтона-Генрі. Ця система, доповнена елементами, запозиченими із системи класифікації німецького криміналіста Рошера, була покладена в основу реєстраційної системи пальцевих узорів, прийнятої в Росії у 1906 р. У 1920 р. вона була дещо видозмінена П. С. Семеновським, і з деякими доповненнями використовується в наш час.

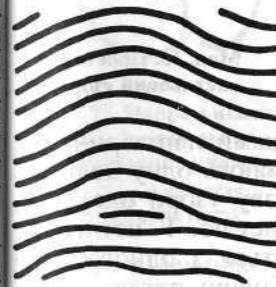
П. С. Семеновський розподілив всі шкірні узори на дві основні групи: петльові та кругові. За прийнятою в нашій країні системою всі папілярні узори розподіляються на три типи: *дугові*, *петльові* та *завиткові* з додатковою розбивкою кожного типу на різновидності у відповідності з особливостями будови узору. Серед всіх узорів дугові складають 5% по відношенню до інших типів, завиткові – 30% і петльові – 65%.

**Дугові узори** утворюються двома потоками папілярних ліній і тому не мають у будові малюнка дельти.

В дугових узорах папілярні лінії дистального потоку розпочинаються біля одного краю подушечки, в центральній частині малюнка вигинаються вгору (дистально) і закінчуються на протилежному боці. У центральній частині малюнок нагадує дугу, що й послугувало підставою до такої назви узорів. Залежно від ступеня вигнутості ліній у центрі малюнка дугові узори підрозділяють на *прості дуги*, середина узору яких має чіткий характер дуги, зверне-

ної випуклим боком вгору (мал. 5), та *пірамідальні дугові узори*, в яких папілярні лінії в центрі узору досягають дуже великого ступеня вигнутості (мал. 6).

Пірамідальні дуги, в центральній частині яких є похилі або вертикальні лінії, схожі на підпорки шатра, іменують «шатровими» (мал. 7), а якщо до цих вертикальних елементів приєднані похилі елементи, то такі узори іноді називають ялинкоподібними (мал. 8).



Мал. 5. Простий дуговий узор



Мал. 6. Пірамідальний дуговий узор



Мал. 7. Шатровий дуговий узор



Мал. 8. Ялинкоподібний дуговий узор



Мал. 9. Несправжній петльовий узор (відноситься до дугових)



Мал. 10. Несправжній петльовий узор (дуговий)

Зустрічаються дугові узори, у структурі центральної частини яких є елементи, специфічні для інших типів узорів: петльових або завиткових; і дуги з невизначеною будовою в центральній частині малюнка. Такі узори відносять до дугових (мал. 9, 10, 11, 12).



Мал. 11. Дугувий узор  
(хибно-петльовий)

Мал. 12. Дугувий узор  
(хибно-петльовий)

Мал. 13. Простий  
петльовий узор

Петльові узорі утворюються трьома потоками папілярних ліній: *базисним*, *центральною* та *дистальним*, і мають одну дельту – умовну точку зустрічі трьох потоків. Свою назву узорі одержали за формою центрального потоку, яка нагадує петлю. У петльових узорах лінії центрального потоку розпочинаються з одного боку малюнка, прямують до центру узору, де, зробивши петлю, знову повертаються до того ж краю подушечки (мал. 13).

Петля, яка знаходиться в середині малюнка, називається внутрішньою. Петлі мають головку і ніжки петлі. *Головкою* петлі називають дуже зігнуту частину папілярної лінії, яка має форму півкола; решта двох частин лінії, які йдуть в один бік, називають *ніжками*. Верхня точка головки петлі, яка ділить головку на дві рівні частини, називається *вершиною* петлі (мал. 14).

Для того, щоб віднести узор папілярних ліній до петльового типу, потрібно керуватися такими правилами:



Мал. 14. Деталі петльового  
узору:

1 – ніжки петлі, 2 – вершина  
петлі, 3 – головка петлі,  
4 – дельта

1. Узор буде петльовим, коли в узорі є хоча б одна петля, головка якої створена півколом, а не злиттям ліній під кутом (такі узорі відносяться до дугувих – див. мал. 10, 11).

2. Хоча б одна головка петлі протягом півкола повинна бути «чистою», щоб із зовнішнього боку до неї не приєднувалась жодна лінія чи фрагмент (примикання до петлі з середини допустиме). У протилежному випадку такий узор буде відноситися до дугувих (див. мал. 9, 12).

У залежності від напрямку петель усі петльові узорі поділяють на два типи: *ульнарні* та *радіальні*.

Радіальними (від лат. *radius* – промінь, назва променевої кістки передпліччя, яка



Мал. 15. Напрямок ніжок  
петель в радіальних  
та ульнарних узорах

1 – радіальна петля,  
2 – ульнарна петля

його протилежних країв. При класифікації такі узорі відносять до радіальних (мал. 16); *зігнуті петлі* – це такі узорі, в яких головка петлі опущена до основи узору, і де є лише одна дельта. Якщо в такому узорі буде дві дельти, то він відноситься до завиткових; *замкнені петлі* – це узорі, де ніжки петель з'єднуються між собою. Такі узорі ще називають петлями – ракетками (мал. 17); *половинчаті петлі* – узорі, в яких ніжки однієї або декількох петель, які входять одна в одну, з одного боку обриваються чи зливаються в одну (мал. 18); *паралельні петлі* називають узорі, в яких є дві або декілька систем петель, розташованих паралельно і головки яких не охоплюють одна одну. Такі узорі іноді називають подвійними (мал. 19).



Мал. 16. Петльовий узор  
зустрічні петлі



Мал. 17. Петльовий узор  
замкнена петля



Мал. 18. Петльовий узор  
половинчатая петля

знаходиться на боці великого пальця) називають такі петлі, які своїми ніжками звернені в бік великого пальця. Радіальні петлі зустрічаються досить рідко (5% від загальної кількості узорів). Ті петлі, ніжки яких звернені в бік мізинця, називають ульнарними (від лат. *ulna* – лікоть, назва ліктьової кістки передпліччя, яка розташована на лінії мізинця (мал. 15)).

Крім цього, в залежності від характеру будови внутрішньої петлі, всі петльові узорі поділяють на різновидності: прості петлі, в яких головка петлі має форму півкола, а ніжки йдуть паралельно одна одній (див. мал. 13); *подвійні петлі*, або їх ще називають зустрічними петлями, – такі узорі, в центрі яких є дві петлі, звернені головками до центра узору, а ніжками – до



**Завиткові узор** утворюються трьома потоками папілярних ліній (базисним, центральним та дистальним), мають дві і більше дельт.

У свою чергу вони підрозділяються на: кола (мал. 20), овали (мал. 21); спіралі (мал. 22); петлі-спіралі (мал. 23); петлі-клубки (мал. 24);

ного отвору петлі, то такого роду узор слід відносити до завиткових, а не до дугових чи простих петльових (мал. 27, 28).

В окрему групу завиткових узорів входять складні узор – такі, в яких внутрішній малюнок одночасно має круги та петлі, спіралі та петлі або безсистемно розташовані папілярні потоки (мал. 29, 30).



Мал. 19. Петльовий узор подвійна петля



Мал. 20. Завитковий узор – коло



Мал. 21. Завитковий узор – овал



Мал. 22. Завитковий узор – спіраль



Мал. 23. Завитковий узор петля-спіраль



Мал. 24. Завитковий узор петля-клубок

петлі-равлики (мал. 25); а також зігнуті петлі, головка яких спрямована до основи узору і розміщується між двома дельтами (мал. 26).

При вивченні узорів у деяких із них, які схожі з дуговими або простими петльовими узорами, в центральній частині проглядають початкові стадії завиткових узорів. У такому випадку потрібно керуватися таким правилом: якщо в центрі узору є утворені однією лінією, а не кінцями декількох ліній, які зливаються, хоча б в одне коло, овал, один оберт спіралі або навіть одне півколо, звернене своїм випуклим боком прямо до основи дугового узору або до вход-



Мал. 25. Завитковий узор петля равлик



Мал. 26. Завитковий узор зігнута петля.



Мал. 27. Завитковий узор



Мал. 28. Завитковий узор



Мал. 29, 30. Складні завиткові узор



Іноді трапляються пальцеві узор, характер будови яких відрізняється від узорів, описаних вище (аномальні). Серед таких узорів є петлі-клубки та зігнуті петлі, головки яких розташовані в безпосередній близькості до краю узору, і при незначній недопрокатці пальця залишаються невідображеними. При цьому замість одного типу узору в сліді видно інший, наприклад, замість завиткового (петлі-клубка) проглядається петльовий, замість зігнутої петлі чи овалу – дуговий і т. д. Класифікація таких узорів проводиться по центральній частині узору: перший з них відносять до петльових (мал. 31), а другий – до дугових (мал. 32).





Мал. 31. Петльовий узор

Мал. 32. Дуговий узор

Мал. 33. Узор з аномальною будовою центру – відноситься до дугових

Нерідко зустрічаються узори, які своєю будовою нагадують петльовий узор, але жодна із ліній внутрішнього малюнка петель не утворює. Найчастіше лінії внутрішнього малюнка зливаються у вершині під гострим кутом або йдуть вгору до нігтя. Такі пальцеві узори слід класифікувати як дугові (мал. 33).

Отже, кількість типів, видів та різновидів узорів досить обмежена, а тому узори однакового типу або виду можуть зустрічатися у різних людей, тому ця ознака не може служити для індивідуалізації. Тип, вид та різновид узору відносять до загальних ознак.

На інших частинах долонної поверхні руки також є папілярні узори. Так, папілярні лінії на основних та середніх фалангах пальців рук рідко розміщуються паралельно складкам у міжфалангових з'єднаннях. Частіше вони мають напрямок під кутом або утворюють початкові стадії дугових узорів, а іноді схожі з дугами. У більшості випадків потоки ліній на середній фаланзі пальця утворюють дуги з випуклим боком, зверненим до основної фаланги і на основній фаланзі – в бік середньої фаланги пальця.

Папілярні лінії першого тенару мають вигини, схожі з початковими стадіями дугових узорів. Дельти на цій ділянці майже ніколи не трапляються. Узор у вигляді петель спостерігається рідко, ще рідше трапляються узори у вигляді овалів або спіралей.

На гіпотенарі найчастіше бувають дугові узори, в тому числі шатрові дуги. Трапляються петльові узори, причому петлі можуть бути звернені своєю відкритою частиною в будь-який бік, але частіше до мізинця. Поряд з петлями спостерігаються різноманітної форми дельти. Нерідко біля петлі є дві дельти. Тут також трапляються і кругові узори з двома, а іноді й трьома дельтами. У цілому слід зазначити, що узори на цій ділянці схожі з узорами нігтьових фаланг пальців.

На другому, третьому та четвертому тенарах найчастіше трапляються характерні узори, які нагадують шатрові дуги і петлі

різноманітної форми. Іноді можна роздивитися кругові узори, в тому числі з двома дельтами.

Папілярні лінії нігтьових фаланг пальців ніг утворюють такі ж складні за своєю будовою узори, як і на пальцях рук. Переважають петльові і дугові узори, рідше трапляються завиткові узори. Петлі в абсолютній більшості випадків мають ульнарний напрям.

Ділянку підшви, яка становить собою підвищення біля першого (великого) пальця, вкривають узори у вигляді петель, а іноді – кругів. Біля основи другого, третього, четвертого і п'ятого пальців ніг знаходяться складні системи ліній, вигнутих у вигляді петель і дуг. Між пальцями на передній кінцівці плесна лінії утворюють схожі з шатровими дугами узори, причому в певних місцях сходження потоків ліній створюють різноманітної форми дельти. Папілярні лінії двох задніх третин підшви мають здебільшого поперечний напрям. В окремих випадках вони вигинаються, створюючи подібність дугових узорів. Дуже рідко, на п'яті, можна спостерігати петльові узори.

Таким чином, найбільшу цінність для ідентифікації мають відбитки папілярних узорів передньої третини підшви і пальців ніг, які мають складну будову, що піддається класифікації. Але й на решті підшви можна зустріти характерні за своєю будовою ділянки папілярних узорів.

## § 5. Загальні та особливі ознаки папілярних узорів

За час існування дактилоскопії як розділу науки криміналістики, запропоновано багато систем класифікації ознак папілярних узорів, які в своїй більшості включають ознаки загальні та особливі.

Загальними будуть ознаки, які характеризують папілярний узор в цілому, або його окремі фрагменти, і дозволяють віднести узор до тієї або іншої групи. Такими ознаками є особливості анатомічної будови папілярних узорів рук людини, які характеризують їх форму, розміри та відносне розміщення на долонній поверхні рук тощо. У дактилоскопії до загальних ознак папілярних узорів відносять: тип, вид і різновидність папілярного узору; особливості будови центральної частини узору; положення центру відносно дельти; будова дельти та положення дельт відносно одна одної; форма та ступінь кривизни дугоподібних ліній, які утворюють потік; ширина потоків і густота розміщення папілярних ліній в них; ступінь рельєфної виразності папілярного узору.

Деталі папілярних узорів є елементами будови кожного узору, які відрізняють узор (особливо його слід) від усякого іншого рельєфу та його відображення.

Ідентифікаційними ознаками узорів папілярних ліній виступають морфологічні особливості, які називають деталями будови папілярних узорів (особливості їх будови, розташування та взаєморозташування). За основу розрізнення особливих ознак приймають різні критерії. Так, відомий криміналіст Г. Л. Грановський вважає, що папілярною лінією слід вважати фрагмент, довжина якого більша за 3 мм. Інший вчений, П. Г. Орлов, пропонував в якості критерію використовувати відрізок довжиною 2 мм. Критерій, запропонований Г. Л. Грановським, знайшов широке визнання у експертів-криміналістів. Згідно з цим критерієм, *особливі ознаки папілярних узорів будують такими:*

1. *Початок папілярної лінії.* Визначається в потоці за годинниковою стрілкою, зліва направо або згори донизу. Папілярна лінія розпочинається в потоці і початок її не приєднується до сусідніх ліній; при цьому проміжок між лініями слід відрізнити від пори. Сама папілярна лінія створена в потоці, повинна бути в узорі довшою за 3 мм (мал. 34).

2. *Закінчення папілярної лінії.* Визначається за годинниковою стрілкою, при цьому папілярна лінія закінчується в потоці, не доторкуючись сусідніх ліній (мал. 34).

3. *Розгалуження лінії.* Одна з папілярних ліній у потоці розгалужується на дві лінії, при цьому на ділянці розгалуження немає перерви. Обидві одержані в результаті розгалуження лінії повинні бути в узорі довгими за 3 мм. Розгалуження дуже рідко буває потрійним, коли одна лінія розгалужується на три (мал. 35).

4. *Злиття ліній.* Дві папілярні лінії в потоці зливаються в одну. Обидві лінії, які злилися, повинні бути довгими за 3 мм. Іноді злиття буває потрійним, коли в одну лінію з'єднуються одразу три папілярні лінії (мал. 35).

5. *Місток.* Від однієї папілярної лінії відгалужується коротка лінія і приєднується до сусідньої. Довжина відростка у візерунку повинна бути не більшою за 3 мм (мал. 36). Якщо відросток довший, то відмічають дві самостійні деталі – розгалуження та злиття ліній.

6. *Острівця.* Папілярна лінія розгалужується на дві короткі лінії, які на відстані не більш як 3 мм знову зливаються в одну (мал. 37). Якщо ця відстань більша за 3 мм, відмічають дві самостійні деталі – розгалуження та злиття ліній.

7. *Гачок.* Папілярна лінія розгалужується – від неї відходить короткий відросток довжиною не більше як 3 мм і обривається, не приєднуючись до сусідньої лінії (мал. 38). Якщо обривок довший ніж 3 мм, відзначають дві самостійні деталі – розгалуження лінії і закінчення (або злиття ліній та її початок).

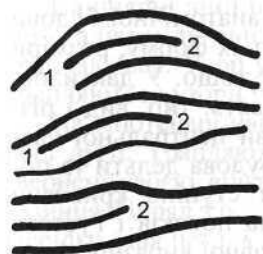
8. *Фрагмент папілярної лінії (коротка лінія).* Між папілярними лініями розміщується, не приєднуючись до них, коротка лінія довжиною не більше як 3 мм (мал. 39). Якщо довжина обривка більша за 3 мм, відмічають дві самостійні деталі – початок і закінчення лінії.

9. *Крапка.* Дуже короткий обривок між двома папілярними лініями. Довжина його не повинна перевищувати півтори ширини (мал. 39). У протилежному випадку деталь слід віднести до обривку папілярної лінії.

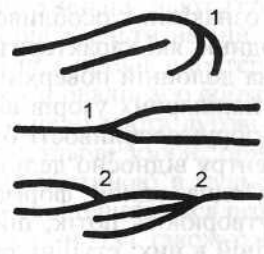
10. *Зустрічне положення папілярних ліній* (мал. 40).

11. *Вигин папілярної лінії* (мал. 41).

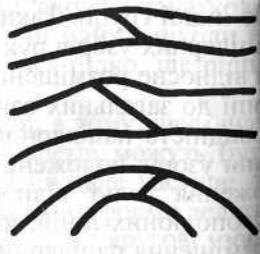
12. *Розрив папілярної лінії* (мал. 42).



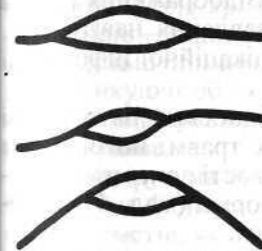
Мал. 34. Особливі ознаки будови папілярного узору:  
1 – початок лінії,  
2 – закінчення лінії



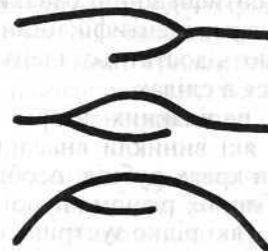
Мал. 35. Деталі будови папілярного узору:  
1 – розгалуження папілярної лінії;  
2 – злиття папілярних ліній



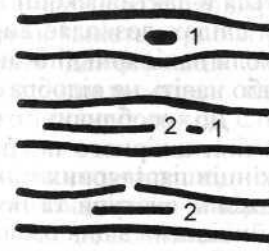
Мал. 36. Деталь будови папілярного узору – місток



Мал. 37. Деталь будови папілярного узору – острівця



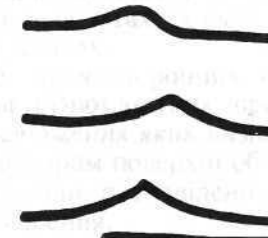
Мал. 38. Деталь будови узору – гачок



Мал. 39. Деталі будови узору:  
1 – крапка, 2 – коротка лінія (фрагмент)



Мал. 40. Деталь будови узору – зустрічне положення ліній

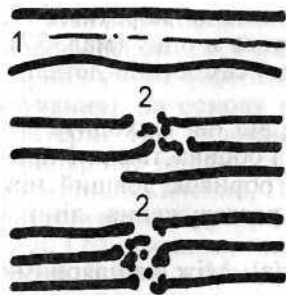


Мал. 41. Деталь будови узору – вигин папілярної лінії



Мал. 42. Деталь будови узору – розрив лінії





Мал. 43. Деталі будови узору:

1 – тонка лінія; 2 – рубець

такі лінії протягом одного – двох місяців можуть з'явитися або зникнути, змінити розміри та форму. Внаслідок нестійкості білі лінії використовують лише в якості допоміжних ідентифікаційних ознак.

16. *Рубці (шрами)*. Розміри і місцезнаходження рубців розглядаються в дактилоскопії як ідентифікаційні ознаки. Відображення рубців у слідах дозволяє вирішувати ідентифікаційні завдання навіть тоді, коли папілярні лінії не мають достатньої ідентифікаційної інформації або навіть не відобразилися в слідах.

До особливих ознак папілярних узорів відносять патологічні зміни шкірного покриву, які виникли внаслідок травм: потовщення кінців папілярних ліній на краях рубців, особливості зон, меж ушкоджень, виступи та поглиблення різноманітної форми (мал. 43). Найціннішими з цих ознак є ті, які рідко зустрічаються.

Отже, однотипні узорі розрізняються між собою наявністю, характером та взаєморозміщенням дрібних особливостей, а тому для встановлення особи придатні лише ті сліди, в яких відобразилися особливості папілярних узорів – деталі їх будови або інші особливі ознаки.

13. Як особливі ознаки використовують також особливості *тонких ліній*: їх наявність на відповідній ділянці узору, довжина ліній, розміщення точок зміни ширини тонких ліній, а також розміщення тонких ліній відносно папілярних ліній звичайної ширини та їх деталей (мал. 42).

14. *Флексорні лінії*. Їх рекомендують використовувати як орієнтовні та допоміжні ознаки для ідентифікації за деталями будови папілярних узорів.

15. *Білі лінії*: дрібні складки, що відображаються в слідах папілярних узорів. Близько 80% білих ліній зберігаються довго, не змінюючи розмірів та форми, а в решті випадків

## МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ФІКСАЦІЇ СЛІДІВ РУК

### § 1. Види слідів рук

У результаті взаємодії злочинця з об'єктами матеріального середовища місця події залишаються різноманітні сліди, найчастіше це сліди рук. Виявлення, фіксація та вилучення слідів рук з метою їх використання для розшуку злочинців та розслідування злочинів – важливе завдання спеціаліста-криміналіста під час огляду місця події і проведенні експертиз. Криміналістичне значення слідів рук полягає в тому, що за їх допомогою можна з'ясувати різні обставини справи – за розмірами сліду папілярного узору, шириною папілярних ліній та відстанню між ними встановлюють стать та вік особи, за взаємним розміщенням слідів на слідоприймаючій поверхні визначають механізм їх утворення, руку та палець, якими вони були утворені.

Але основне значення слідів рук у тому, що вони широко використовуються для криміналістичної ідентифікації. Властивості папілярних узорів – індивідуальність, сталість та відновлюваність – роблять їх найбільш цінними об'єктами криміналістичної ідентифікації. Як ідентифікуючі об'єкти найчастіше виступають сліди пальців рук, однак ідентифікувати особу можна також за слідами долонь рук та слідами ступнів.

Сліди рук на місці пригоди залишаються набагато частіше, ніж інші сліди. Вони можуть бути виявленими на різноманітних поверхнях предметів, яких торкався злочинець. Найчастіше це відчинені або зламані злочинцем вікна, двері, віконні чи дверні ручки, об'язки, рами, скло, підвіконня, меблі тощо. Сліди рук можуть залишатися і на тих предметах, які злочинець переміщав. Якщо злочинець вмикав або вимикав електричне освітлення, сліди його рук можна виявити на електричних лампочках, вимикачах. Під час огляду автомобіля сліди рук знаходять на кермі, дверцятах, їх склі та ручках, вітровому склі, на інших предметах та деталях.

У практиці роботи правоохоронних органів сліди папілярних узорів трапляються на різноманітних предметах, прийоми знаходження, фіксації та дослідження яких визначаються багатьма чинниками: структурою та кольором поверхні об'єктів, кількістю та якістю речовини, яка утворює сліди, розподіленням її на поверхні шкіри та особливостями слідоутворення.

Для того, щоб оволодіти прийомами та засобами виявлення, фіксації та дослідження слідів, потрібно розуміти не тільки юридичну суть явищ, в результаті яких виникають сліди, але й їх природничо-наукову основу.

У формуванні сліду беруть участь щонайменше два об'єкти: слідоутворюючий та сприймаючий, а найчастіше три – слідоутворюючий, сприймаючий та речовина сліду. Поняття слідоутворюючого та слідосприймаючого об'єкта завжди конкретне по відношенню до визначеного сліду. Механіка формування сліду така, що обидва взаємодіючі об'єкти теоретично і нерідко практично отримують зміни (сліди). При цьому із-за різних фізичних та інших властивостей дії одного об'єкту на інший буває більш значною та помітною.

Об'єкти слідоутворення необхідно підрозділяти на *утворюючі та сприймаючі* не за механізмом слідоутворення, простіше та точніше їх визначати щодо кожного сліду. При цьому завжди і без особливих зусиль можна встановити об'єкт, на якому розташований даний слід, і виділити таким чином об'єкт, який утворив слід. Крім того, у відношенні цілої групи слідів є наперед визначені утворюючі об'єкти, які практично носіями слідів не бувають. Передусім це стосується папілярних узорів на руках і ногах, які завжди є об'єктами, які утворюють сліди.

Поділ слідів на створюючі та сприймаючі визначається співвідношенням їх фізичних та інших властивостей, які виявляються в даних конкретних умовах слідоутворення. Так, для формування об'ємних слідів твердість сприймаючого об'єкта не повинна перевищувати твердості створюючого, тільки в цьому випадку виступаючі частини створюючого об'єкта, можуть піддати деформації сприймаючий.

Поняття речовини сліду повинно бути відокремлене від поняття речовини сприймаючого об'єкта. Речовина сліду може бути твердою або рідкою і складатися з різних за величиною часток. Вивчення властивостей речовини сліду має велике трасологічне значення: вона визначає адекватність та можливість відображення ознак у слідах. Речовина сліду може складатися з речовини самого слідоутворюючого об'єкта, суміші цих речовин або речовини, яка випадково потрапила на поверхню одного з об'єктів, які беруть участь у процесі слідоутворення. В останньому випадку речовина за походженням може не бути зв'язаною з розслідуваним злочином.

Вивчаючи механізм формування слідів папілярних узорів, не можна розглядати один об'єкт (сприймаючий) як активний, визначальний, а інші (сприймаючий та речовину сліду) як пасивні, нейтральні. На особливості сліду впливають властивості всіх об'єктів. Так, особливості сліду пальця руки залежать не тільки від висоти, форми та пружності папілярних ліній шкіри, але й від властивостей сприймаючого об'єкта: властивості сприймати речовину сліду, забарвлювати сліди (при слідах – відшаруваннях), надавати йому об'ємну форму (при вдавнених слідах). Сприймаючий об'єкт та речовина сліду визначають не тільки можливість слідоутворення, але й характер передачі ознак (крупність пилу впливає на чіткість видимих у сліді деталей будови папілярного узору), можливість їх спотворення, колір сліду тощо.

Слід формується в результаті взаємодії властивостей утворюючого та сприймаючого об'єктів, і ґрунтовно залежить від умов слідового контакту. Наприклад, форма та розміри сліду пальця руки багато в чому залежать від твердості та структури сприймаючого об'єкту – віконної замазки. Іноді слід відображає ознаки, які не відповідають властивостям об'єктів, що беруть участь у слідоутворенні. Джерело таких ознак необхідно шукати у явищах, які супроводжують слідоутворення (наприклад, термічна дія під час утворення слідів рук на льоду).

Для формування слідів необхідно, щоб подія пригоди привела у взаємодію утворюючий та сприймаючий об'єкти, тобто щоб був обумовлений слідовий контакт. Чітке відображення ознак можливе при безпосередньому доторканні об'єктів. Ділянки об'єктів, які доторкаються, називають контактуючими. Дія одного об'єкту на інший ґрунтується на тому, що слідоутворюючий об'єкт вносить зміни у сприймаючий або захищає ділянку поверхні сприймаючого об'єкта від змін, при цьому інший слідоутворюючий об'єкт змінює поверхню навколо захищеної ділянки. Такий спосіб формування слідів називають *периферійним* на відміну від першого способу – *локального*, при якому зміни локалізуються на ділянці контактування. Сліди периферійної дії рідко зустрічаються на місцях злочинів і ще рідше бувають об'єктами дактилоскопічної експертизи. Прикладом такого сліду може бути висипання матеріалу, яким заповнені стінки сейфа, на руку, в результаті чого на об'єкті утворюється контур долоні.

Для утворення слідів периферійної дії не обов'язковий безпосередній контакт об'єктів, які беруть участь у слідоутворенні, але відсутність такого контакту завжди негативно відбивається на чіткості слідів.

При слідовому контакті об'єкти піддаються фізичній, хімічній або біологічній дії. Фізична дія носить механічний або тепловий характер: сліди утворюються в результаті відмінностей механічних властивостей чи температури взаємодіючих об'єктів. Механічна та теплова дія нерідко суміщаються. Так, свічка, яка затиснута в руці, одночасно піддається термічній і механічній дії – вона розм'якшується і деформується. При цьому термічна дія створює умови для деформації в результаті механічної дії. Суто термічна дія може викликати лише сліди горіння або плавлення сприймаючого об'єкта, які, як правило, мають вкрай мале ідентифікаційне значення.

Відображення в результаті хімічної дії рідко зустрічається на практиці, оскільки хімічно активні речовини, як правило, ізолюють від інших об'єктів, вони відносно рідко стають знаряддям злочину чи об'єктом злочинних посягань. Слідами хімічної дії є, наприклад, корозія металу в результаті відкладання потожиркової речовини папілярних узорів рук.

Слідом біологічної дії є зміна кольору тканини в результаті гниття кров'яного сліду папілярного узору або дія мікроорганізмів у по-



тожировій речовині, яка може змінити колір поверхні чи знищити блиск металу в місці контакту.

Зазначимо, що механізм утворення слідів біологічної дії насправді носить хімічний характер, але причини процесів, що відбуваються при цьому – чисто біологічні (проф. М. В. Салтевський).

Сліди, утворені в результаті хімічної, біологічної або чисто термічної дії дуже рідко зустрічаються в практиці, і можливості їх дослідження вкрай обмежені внаслідок нечіткого відображення в них ознак об'єктів.

Сили молекулярного зчеплення та інші внутрішні сили кожного тіла чинять опір будь-яким зовнішнім діям, що порушують або змінюють форму поверхні, внутрішню будову та інші властивості цього тіла. При взаємодії фізичних тіл, одне з яких є слідоутворюючим, а інше – сприймаючим об'єктом, свої властивості в незмінному вигляді зберігають об'єкти, внутрішні сили яких є переважаючими. Так, механічні властивості шкіри пальця руки, наприклад, її властивість опору зовнішній дії, буде вище відповідних властивостей пластиліну, тому при контактуванні деформується саме пластилін, сприймаючи папілярний рельєф шкіри.

Якщо об'єкт зберігає всі властивості, які були втягнуті у слідовий контакт, тобто його властивості будуть більш стійкими, ніж відповідні властивості іншого об'єкта, то останній стає носієм відображення властивостей першого об'єкта.

Коли твердість сприймаючого об'єкта перевищує твердість утворюючого, можуть сформуватися лише поверхневі сліди. Для цього утворюючий об'єкт має бути вкритим шаром речовини, яка завдяки тертю та прилипанню відділяється від нього і закріплюється на сприймаючій поверхні, утворюючи слід нашарування.

Якщо ж сприймаюча поверхня вкрита тонким шаром речовини, остання під дією сил тертя та прилипання може відділитися та нашаруватися на слідоутворюючий об'єкт. При цьому створюються сліди відшарування. Отже, в залежності від характеру змін, внесених у сприймаючий об'єкт, сліди можна підрозділити на дві групи: *поверхневі та вдавнені*.

Сліди відносяться до поверхневих, якщо їх формування викликане взаємодією зовнішніх поверхонь тіл, і за умови, що ця дія не призвела до необоротних змін стану внутрішніх частин і форми слідоприймаючого об'єкта. При утворенні поверхневих слідів змінюються колір і структура поверхні сприймаючого об'єкта; цих змін викликаних нашаруванням або відшаруванням речовини сліду, достатньо для виявлення та вивчення останнього. Прикладом може бути слід пальця руки на склі.

Сліди нашарування можна також розділити на *забарвлені* і *невидимі (латентні)*. Забарвлені сліди пальців рук залишають пальці, забруднені сторонніми речовинами. Найбільш поширений вид таких

слідів – сліди пальців, забруднених пилом та кров'ю. Якщо палець притиснути до тонкого шару пилу, якась його частина прилипає до папілярних ліній і коли цим пальцем доторкуються до вільної від пилу поверхні, одержують пальцевий слід, який в сприятливих умовах повністю піддається ідентифікації і може бути настільки чітким, що за ним можна брати довідки за криміналістичними обліками. Аналогічно може утворитися слід пальця, забрудненого іншою речовиною, наприклад, фарбою, чорнилом, сажею, борошном, вапном, крейдою, туалетною pudрою, мастилом, деякими видами матеріалів для заповнення сейфів тощо.

Кров'яні сліди пальців, як правило, менш чіткі і менш придатні для ідентифікації. Звичайно перші сліди бувають нечіткими внаслідок надлишку фарбуючої речовини, але якщо один і той же палець залишає декілька відбитків підряд, останні з них можуть бути придатними для ідентифікації.

*Латентними* називають сліди, невидимі неозброєним оком, а також усі сліди, які в якійсь мірі видимі, але піддаються належному дослідженню тільки після проявлення. Такі сліди пальців рук залишаються на предметах, до яких доторкувались пальцями, від невеликої кількості жиру, поту та бруду на папілярних лініях кінцівок пальців.

Латентні сліди найчастіше знаходять на предметах з полірованою або гладкою поверхнею та на папері, але при сприятливих умовах вони виявляються також на шорсткій поверхні, накрохмаленій білизні тощо.

Поверхневі сліди рук можуть бути також у вигляді слідів *відшарування*. Вони, як правило, залишаються на гладкій поверхні, вкритій незначним, досить тонким шаром якої-небудь сторонньої речовини, наприклад, пилу, сажі, фарби. Доторкуючись до таких предметів, рука знімає з них частки сторонньої речовини, оголюючи поверхню самого предмета. При цьому гребені папілярних ліній, доторкуючись поверхні предмета, знімають з нього частки сторонньої речовини, тоді як борозенки узору не входять, у контакт з поверхнею предметів, і у відповідних їм місцях частки сторонньої речовини зберігаються. У результаті такого відшарування на поверхні предмета створюється відображення рельєфу руки, в тому числі і мікрорельєфу шкіри.

Якщо в процес слідоутворення втягнуті внутрішні частини сприймаючого об'єкта та із-за порушення їх зчеплення і взаємного розміщення піддається необоротним змінам форма сприймаючого об'єкта, в результаті залишкової деформації при механічній дії, плавленні (при теплової дії та корозії при хімічній дії) утворюються *вдавнені сліди*. Такі сліди можуть утворитися на фарбі на свіжо-пофарбованих поверхнях, на клею конвертів та поштових марках; на речовинах, які легко розтоплюються чи робляться м'якими, коли їх

тримають у руках (наприклад, шоколад); на шматках мастики, в товстому шарі пилюки; у вибухових речовинах м'якої консистенції; на замазці, що не встигла затвердіти; на воску, який витік або капнув з палаючої свічки; на сургучі; на жиру, який вживається в їжу; на борошні; помаді; м'якій глині; на товстій та липкій клейонці; смолі; пластиліні тощо. Однак у звичайному середовищі, яке оточує людину, небагато речовин, які б мали вказані властивості, тому чіткі об'ємні сліди рук зустрічаються на практиці досить рідко.

*Вдавлені сліди відносяться до видимих слідів, а поверхневі можуть бути видимими та невидимими.* Не всі видимі сліди добре помітні і їх можна легко відшукати. Іноді погано помітні із-за незначного рельєфу вдавлені сліди та із-за малокоонтрастного кольору – поверхневі забарвлені сліди. Серед поверхневих досить поширені маловидимі безколіорові сліди (наприклад, потожирові), виявити їх можна лише завдяки змінам, які вони вносять у структуру сприймаючого об'єкта. Однак загальне, що об'єднує такі сліди, які відносяться до групи видимих – це можливість безпосередньо сприйняти їх зором (навіть якщо для цього необхідно освітлити їх під гострим кутом). Невидимі ж сліди при будь-якому освітленні неможливо сприйняти зором. Але оскільки вони відрізняються від сприймаючого об'єкта хімічними властивостями, адгезією, адсорбцією, електропровідністю або властивістю відбивати, поглинати чи виділяти промені електромагнітного спектра (інфрачервоні, ультрафіолетові, рентгенівські), їх можна виявити. При цьому необхідні лише спеціальні прилади або реактиви, які перетворюють властивості сліду і роблять їх доступними зору.

Розглянута класифікація та ознаки, які лежать в її основі, визначаються властивостями утворюючого та сприймаючого об'єктів речовини сліду та умов слідоутворення. При цьому основне значення мають властивості сприймаючого об'єкта і речовини сліду. Так, залежно від того, до якого об'єкта доторкнеться рука, її слід може бути об'ємним (на пластиліні), або поверхневим (на шибці). Залежно від своїх властивостей речовина сліду може залишитися на поверхні об'єкта (пил на папері) або всмокотатися в його товщу (потожировий слід на тому ж папері). Слід може бути *видимим* або *невидимим* залежно від властивостей речовини сліду і сприймаючої поверхні.

Отже, за ступенем деформації слідосприймаючої поверхні сліди рук поділяють на *об'ємні* та *поверхневі*, а останні, з урахуванням напрямку переміщення слідоутворюючої речовини – на сліди *нашарування* та *відшарування*. У свою чергу, сліди нашарування можуть поділятися на *безбарвні* та *забарвлені*, *негативні* та *позитивні*. До **позитивних** відносять сліди, в яких відображаються виступаючі частини папілярного узору – папілярні лінії, а **негативними** є сліди, в яких відображені міжпапілярні борозенки (наприклад, внаслідок сильного натиску). Класифікація слідів папілярних узорів приведена на схемі (див. мал. 44).



Мал. 44. Схема класифікації слідів рук

Більша частина взаємодії долонних поверхонь рук з елементами матеріального середовища місця пригоди спричиняє появу змін на сприймаючих об'єктах у вигляді нашарування слідоутворюючої (головним чином потожирової) речовини. Потожирова речовина в своєму складі містить багато компонентів, якісний та кількісний склад яких визначається станом людини і не є постійним. У свою чергу, вказаний чинник впливає на особливості відображення структури папілярних узорів на різних об'єктах. Звичайно, що і властивості слідосприймаючих об'єктів (шорсткість поверхні, рельєф, матеріал) визначають закономірності передачі структури папілярних узорів.

Адекватність відображення, крім того, залежить і від механізму слідоутворення. Наприклад, щільний контакт пальця з предметом сприяє утворенню більш повного зображення, хоча так буває не завжди, інколи – навпаки.

Таким чином, можливості виявлення слідів пальців рук залежать від певних умов. Передусім багато в чому методи і способи виявлення залежать від властивостей слідоутворюючого об'єкта. Склад слідоутворюючої речовини достатньо різноманітний і має багато компонентів, а основними складовими частинами є піт, жирова та потожирова речовини.

Найвагомішою складовою частиною слідоутворюючої речовини є піт – продукт секреції потових залоз. Загальна кількість поту, який виділяється за добу з організму людини, становить 500–600 г. У залежності від температурних умов чи ступеня життєдіяльності



організму, кількість поту може збільшуватись у 2–3 рази або, відповідно, зменшуватись. Піт – мутнувата рідина, яка має лужну реакцію. Питома вага поту коливається від 1,003 до 1,008. Основою поту є вода (близько 98–99,7%). Крім неї, до складу поту входить багато з'єднань залежно від індивідуальних особливостей організму. Близько третини складають неорганічні елементи, головним чином солі: хлористі, фосфорно-кислі, сірчано-кислі, вуглекислі та інші; з них найбільший відсоток складає хлорид натрію (кухонна сіль), а дві третини – органічні речовини: сечовина, жирні кислоти (мурашкова, оцтова, пропіленова, валеріанова, холестерин та ін.). Крім того, до складу поту входять ліпіди (фосфоліпіди, стероли), воднорозчинні вітаміни (складова вітаміну В – тіамін, рибофлавін, піридоксин та ін.).

Інтенсивність секреції потових залоз невелика. Вони слабко реагують на теплові, але швидше – на мозкові та сенсорні подразнювачі. Якщо руки холодні, їх шкіра не виділяє рідких речовин. Виділення нормалізуються, коли руки зігріваються.

Жирова речовина – продукт секреції сальних залоз. Сальні залози шкірного покриву людини подібно до потових залоз, розміщені дуже нерівномірно. Їх значно більше на спині, обличчі, ділянках, де наявний волосяний покрив і т. ін., і значно менше (або вони відсутні зовсім) на долонях, підшвах і т. ін. Кожної доби вони виділяють близько 20 г жиру. Отже, жир із залоз шкірного покриву людини, особливо там, де є папілярні узорі, виділяється в малій кількості, але він складає значний відсоток слідоутворюючої речовини пальців рук. Це пояснюється, з одного боку, випаровуванням вологи та підвищенням концентрації жиру у виділеннях безпосередньо шкірних покривів пальців, а з іншого – неусвідомленим доторкуванням пальцями до ділянок шкіри, які завдяки наявності на них сальних залоз певною мірою вкриті жиром. Крім того, від верхнього ороговілого шару шкіри постійно природно відділяються відмерлі клітини. Підраховано, що за 70 років життя людина втрачає у середньому близько 18 кг епідермальних клітин. Кількість відмерлих клітин, що відділяються, на різних ділянках шкірного покриву різна і залежить від товщини шкіри. Долоні рук і підшви ніг витримують найбільше фізичне навантаження, мають найбільшу товщину шкіри. Саме на цих ділянках шкірного покриву спостерігається найбільша кількість відмерлих клітин, що входять як складова частина до слідоутворюючої речовини.

Потожирова речовина складається з потових виділень, продуктів сальних залоз та шкірного сала. Вона змішується у вигляді емульсії на поверхні шкіри та обволікає всі виступаючі місця мікрорельєфу шкірного узору, що є передумовою для якісного слідоутворення.

Таким чином, під безбарвними слідами папілярних ліній треба розуміти сліди, утворені сумішшю поту, жиру та відмерлих клітин

шкіри. Ця суміш і є слідоутворюючою речовиною. При утворенні сліду частина слідоутворюючої речовини переходить на об'єкти, що обумовлено прилипанням (адгезією) цієї речовини до поверхні об'єкту. Обов'язковою умовою прилипання є «зволоження» слідоутворюючою речовиною поверхні об'єкта, на якому залишаються сліди, що можливе лише при наявності рідких або напіврідких речовин, які є в слідоутворюючій речовині у вигляді поту та жиру.

Різноманітні об'єкти навколишнього середовища звожуються різними речовинами не однаково. Так, полірований метал не змочується жирними кислотами, які відіграють значну роль у слідоутворенні. Цим, можливо, значною мірою пояснюється слабка вираженість слідів папілярних ліній на полірованому металі.

На інтенсивність прилипання впливають також домішки в слідоутворюючій речовині та забрудненість поверхні об'єктів. В одних випадках ці домішки та забруднення збільшують адгезійну властивість слідоутворюючої речовини, в інших – зменшують. Крім властивості прилипання, на утворення слідів та їх збереження значно впливають кількість поту та жиру в слідоутворюючій речовині. При малій кількості жиру, що нерідко пов'язано з частим доторкуванням пальців до різноманітних предметів, утворюються менш стійкі сліди. У виділеннях шкірних покривів пальців чисто вимитих рук міститься мало жиру, тому сліди, залишені такими руками, утворюються виключно за рахунок поту і після висихання не завжди можуть бути виявлені за допомогою порошоків. Слідоутворююча речовина може зазнавати дії речовин (лаків, солей тощо), що вкривають поверхню об'єкта, в результаті чого виявити сліди буде неможливо.

Для утворення слідів має значення структура поверхні об'єкта. Об'єкти з пористою або волокнистою структурою (папір, шкіра, тканини тощо) в силу капілярних властивостей втягують у свою товщу речовину, яка утворює сліди. При цьому піт втягується краще, ніж жир. Слідоутворююча речовина, в залежності від кількості та тривалості доторкання пальців до поверхні об'єктів з крупнопористою структурою, втягується поверхнею об'єкта, і слід немовби розпливається, узорі папілярних ліній втрачають чіткі обриси і сліди набирають вигляду контурної плями (мазка).

Слідоутворююча речовина не проникає в товщу таких об'єктів, як пластмаси, скло і т. ін., в яких мікропори заповнені смолами, гумою тощо і не розпливається, а міцно зчеплюється з їх поверхнею. Такі поверхні добре сприймають і зберігають сліди. При утворенні слідів, крім перелічених чинників, суттєве значення має час контакту папілярних ліній з поверхнею об'єкта та сила натискання. Основу утворення слідів, як вказувалось вище, становить прилипання частини слідоутворюючої речовини до поверхні об'єкта. Процес прилипання відбувається миттєво, якщо тільки поверхня об'єкта не вкрита частками побічної речовини, наприклад пилом. В останньому випадку час

контакту для створення сліду повинен бути більшим, щоб слідоутворююча речовина змогла просочити шар пилу і ввійти в контакт безпосередньо з поверхнею об'єкта, якщо ж шар пилу має значну товщину і слідоутворююча речовина не може просочити її, то липкість слідоутворюючої речовини нейтралізується, і сліди на поверхні об'єкта не залишаються, або відтворюються лише контури пальців.

Слідоутворююча речовина складається з великої кількості вологи, яка при кімнатній температурі швидко випаровується. Тому в слідах через деякий час залишаються лише нелеткі речовини, від яких залежить стійкість та збереження слідів. Із збільшенням часу контакту папілярних ліній з поверхнею об'єкта збільшується вміст нелетких речовин у слідах, а отже, сліди стають більш стійкими. До нелетких або малолетких речовин відносяться жири, кислоти та солі.

Сила натискання впливає на відображення папілярних ліній у слідах. Під час слабого натискання (доторкування пальцями руки) сліди можуть не залишитися навіть на ідеально рівній поверхні – склі. При сильному натисканні в сліди залишається більше слідоутворюючої речовини, що також впливає на стійкість слідів.

Іноді сліди зберігаються довгий час на поверхні чистих металів. Це пояснюється тим, що складові слідоутворюючої речовини вступають в реакцію з металом і створюють міцне з'єднання. Однак подібні сліди нерідко малочіткі.

Отже, можна зробити такі висновки:

1. Безбарвні сліди пальців рук зберігаються практично необмежений час, якщо тільки вони не піддаються хімічному, механічному чи температурному впливу з боку сприймаючої поверхні або навколишнього середовища.

2. На глянцевиx поверхнях пальцеві сліди можуть зберігатися під дощем протягом кількох діб (близько 7) і деякий час – у снігу та воді (близько 14 діб). В останньому випадку перед обробкою сліду необхідно дати йому поступово відтанути або обсохнути.

3. Сліди папілярних зорів легко змиваються органічними розчинниками – спиртом, газом, бензином тощо. Водою легко змиваються сліди, утворені переважно потом.

4. Під дією високої температури (200–300 °C) свіжі потожирові сліди буріють, спікаються і стають більш видимими. Але свіжі сліди, утворені потом, при такій температурі зникають.

## § 2. Загальні правила виявлення слідів рук

Важливим завданням огляду місця події є знаходження слідів рук злочинця. Звичайно не всі сліди, знайдені на місці пригоди, належать злочинцю. Вони можуть бути залишені потерпілими, їх родичами, знайомими та іншими особами, що не мають відношення до злочину.

Крім того, знайти сліди рук на місці події важко з таких причин: 1) сліди рук звичайно малопомітні або зовсім невидимі без технічної обробки поверхні предмету, на якій вони залишені; 2) злочинці нерідко вживають спеціальних заходів, щоб не залишати на предметах, до яких вони торкалися руками, своїх слідів. Іноді вони скоюють злочин у рукавичках, витирають сліди на предметах, які брали руками, або забирають ці предмети з місця пригоди ідесь знищують або викидають. Тому шукати сліди рук необхідно дуже ретельно на всіх предметах, і передусім виділяти ті сліди, які міг залишити злочинець і які потім можуть бути використаними для розкриття та розслідування злочину.

Питання, чи належать виявлені в ході огляду місця події сліди рук злочинцю, вирішується умінням правильно орієнтуватися в обстановці місця події, представляти собі характер скоєного злочину, визначати ті предмети, яких злочинець міг торкнутися руками, оцінювати місцезнаходження і положення слідів на предметах і встановлювати зв'язок між слідами рук та іншими слідами.

Перед тим, як приступити до пошуку слідів рук, необхідно вивчити обстановку місця події, з'ясувати, як діяв злочинець (як потрапив у помешкання, де ходив, що робив на місці пригоди, які предмети переміщав, яким шляхом вийшов тощо). Після цього потрібно в думці моделювати дії злочинця на місці пригоди для того, щоб визначити вірогідні предмети, на яких можуть залишитися сліди.

Якщо злочинець, наприклад, потрапив у приміщення, зламавши двері, слід ретельно оглянути їх поверхню, ручки, замок, косяки і т. ін. У випадку, коли він потрапив до приміщення через вікно, необхідно зібрати і ретельно оглянути всі уламки розбитого чи видавленого скла. Сліди рук також шукають на підвіконні, трубах та радіаторах опалення, під вікном, на предметах, які знаходились на підвіконні та скинуті з нього. Якщо злочин був скоєний у нічний час, оглядають вимикач, абажур настільних ламп, а також самі лампочки. Знаючи, яким чином злочинець потрапив до помешкання, і місце, звідки вкрадені речі або коштовності, встановлюють найбільш вірогідний шлях руху злочинця в кімнаті та оглядають предмети, які заважали йому рухатися, – спинки стільців, краї столів, тумбочки, стінки шаф, верхні частини ліжок.

Обов'язково слід оглянути предмети, звичайне положення яких змінене, наприклад, перекинуті меблі, речі, викинуті злочинцем із шафи, валізи і т. ін. Огляду підлягають також внутрішні сховища, які були розкриті злочинцем. Особливу увагу при цьому звертають на ручки, замки шаф та столів. Відшукуючи сліди рук, особливо ретельно потрібно оглянути пляшки, графини, склянки, келихи, тарілки та інший посуд, якщо передбачалося, що злочинець їв або пив на місці події.

Коли знайдено викрадений автомобіль, то сліди рук потрібно шукати на ручках та склі дверцят, вітровому склі, на кермі, передній па-



нелі автомобіля, дзеркалі зворотного виду, протисонячних щитках, а також на хромованих частинах автомобіля (ковпаках коліс, бамперах і т. ін.). У випадку, коли з автомобіля зняті колеса, вкрадені акумулятор чи інструмент з багажника, необхідно шукати сліди рук на крилах, капоті та дверцятах багажника.

Нарешті, з особливою увагою потрібно оглянути всі ті предмети, які злочинець, приніс з собою, залишив або загубив. Такими предметами можуть бути: електричний ліхтарик, свічки, знаряддя зламу, вогнепальна зброя, магазини до неї, різноманітні дрібні предмети в кишенях одягу злочинця, якщо він залишив її на місці пригоди, одягнувшись у крадене. Всі ці предмети можуть мати на собі сліди рук злочинця. Таким чином, під час пошуку слідів рук, на місці пригоди завжди доводиться оглядати велику кількість різноманітних об'єктів.

Якщо під час огляду знайти сліди на предметах не вдалося, наприклад, на папері, картоні тощо, але є підстава підозрювати, що злочинець до них доторкався, то необхідно виявити на них сліди за допомогою порошоків, парів йоду або іншим відомим способом.

У кожному конкретному випадку спеціаліст-криміналіст, проводячи огляд, сам визначає (виходячи із обстановки) на яких предметах злочинець міг залишити сліди рук. Тому огляд будь-якого предмета обстановки місця пригоди (знаряддя злочину, уламків розбитого скла, посуду, паперу на столі або на підлозі і т. ін.) потрібно розпочинати з пошуку слідів рук на них.

Приналежність виявлених у ході огляду місця події слідів злочинцю іноді вирішується досить легко. Наприклад, у тих випадках, коли сліди виявлені на внутрішніх поверхнях частин зламаної перешкоди, коли виявлені сліди забарвлені речовиною, що знаходиться в сховищі, а також кров'яні сліди на знаряддях злочину і предметах обстановки.

Іноді факт належності слідів злочинцю можна встановити за часом коли їх залишено. Якщо сліди погано обпилюються порошками, то це може свідчити про те, що сліди досить «старі» і тому навряд чи залишені злочинцем.

Не всі знайдені на місці пригоди сліди папілярних узорів повинні бути вилучені для експертного дослідження. На місці злочину завжди є сліди потерпілих, людей, які випадково побували на місці пригоди, до чи після неї. Крім того, не всі сліди рук, залишені злочинцем, придатні для використання при встановленні особи. Необхідно вилучати лише ті сліди, які могли бути залишені злочинцем, щоб у них можна розрізнити папілярні лінії та їх деталі.

Для цього знайдені на місці пригоди сліди пальців рук необхідно порівняти з зображеннями пальців потерпілих, жителів та осіб, які побували на місці пригоди. Таке безпосереднє порівняння доволі складне, воно потребує великого навичу в дослідженні слідів і може проводитися

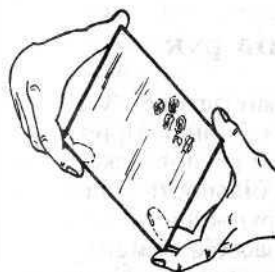
лише досвідченим працівником. Якщо виникають сумніви, то такі сліди краще досліджувати в лабораторних умовах.

На стадії детального огляду місця пригоди, коли дозволяється змінювати положення об'єктів для більш ретельного їх вивчення, невеликі предмети беруть у руки, а більші іноді доводиться переставляти, нахиляти тощо.

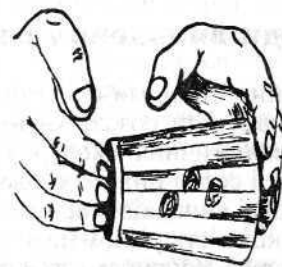
Для того, щоб на цих предметах не знищити сліди злочинця і не залишити своїх, необхідно, як правило, брати предмети за ті місця, на яких не могли залишитися сліди рук (внутрішні поверхні, дно тощо), або за частини, на яких практично не утворюються сліди рук, а саме: за краї, ребра, грані; а також за місця, поверхня яких виключає можливість виявлення слідів: за рельєфні, шорсткі, не оброблені, іржаві поверхні.

Так, оскільки швидко рекомендується брати тільки за ребра, і якщо сліди видимі, то тримати скло вгору тим боком, на якому знаходяться сліди. Так само необхідно поводитися з шматками фанери, дзеркалами, рамками з фотографіями та іншими плоскими предметами (мал. 45).

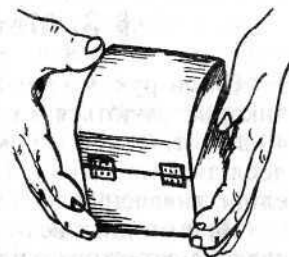
Склянку потрібно брати, поклавши долоню або пальці на верхній край і підводячи пальці під дно. Таким же способом беруть чашки, скляні банки та інші аналогічні вироби зі скла чи пластмаси (мал. 46). Пляшки слід брати однією рукою, натискуючи згори на горлечко або вводячи в нього паличку, олівець, палець, а другою підтримуючи за дно. Подібно беруть графини, різноманітні флакони, пробірки та інші аналогічні предмети.



Мал. 45. Так беруть осколки шибки



Мал. 46. Так потрібно брати склянку



Мал. 47. Так потрібно брати коробки

Коробки із деревини, картону, пластмаси і металу, шкатулки і т. ін. можна брати за кути обома руками (мал. 47). Ножі беруть однією рукою за тильну частину рукоятки, а іншою – за кінчик леза. Так беруть виделки, чайні та столові ложки й інші предмети. Пістолети і револьвери потрібно брати за дульний зріз стволу та за



Мал. 48. Так беруть пістолети

рифлені щічки рукоятки або за інші деталі, на яких не можуть залишитися придатні для ідентифікації сліди (мал. 48).

Папір беруть пінцетом чи руками в гумових рукавичках, електричну лампочку – за ту частину, яка ближче до металевого цоколю, якщо там немає слідів рук. На великих предметах (шафа, двері, телевизор, холодильник і т. ін.) шукають сліди, розглядаючи поверхню предмету з різних боків, під різним кутом зору, в необхідних випадках користуючись спеціальним освітленням.

Знайдені під час огляду сліди рук повинні ретельно зберігатися, після відповідної фіксації місця їх знаходження дрібні предмети зі слідами складають туди, де огляд уже проведений, і бажано, щоб до них ніхто не підходив. У ряді випадків корисно там, де знайдено сліди рук, чи складаються предмети зі слідами, закріпити аркуш паперу з написом «Предметів не торкатись, на них сліди!». У тих випадках, коли сліди рук знайдені поза помешканням і вони можуть зазнати дії дощу, снігу або яскравого сонячного світла, предмети зі слідами краще відразу ж після фотографування перенести в приміщення або сліди зафіксувати і вилучити одним із способів, опис яких буде подано далі.

### § 3. Методи виявлення слідів рук

Сліди рук, у порівнянні з іншими слідами, найчастіше і успішно використовуються в розкритті та розслідуванні злочинів. Приблизно 40 відсотків усіх криміналістичних експертиз складають експертні дослідження таких слідів, і серед них переважна більшість – латентні сліди, виявлення яких у ряді випадків викликає труднощі.

На сьогодні є велика кількість різноманітних засобів та методів виявлення латентних слідів рук. Наприклад, тільки дактилоскопічних порошків нараховується більше сотні. Розібратися у великому розмаїтті засобів та методів, правильно використати в кожному конкретному випадку той або інший спосіб виявлення, допомагає їх класифікація.

Багатокомпонентність потожирової речовини створює широкі можливості для стійкого виявлення латентних (безбарвних) слідів папілярних узорів і надає багато потенційних можливостей для хімічного впливу. Крім того, субстрат потожирової речовини має деякі фізичні властивості: оптичні, властивість змочувати різноманітні поверхні, властивість абсорбції парів та інші, які можуть бути вико-

ристаними в процесі візуалізації таких слідів. Тому загальнопризначеною є класифікація методів по типу взаємодії засобів виявлення з речовиною латентних слідів. Сучасні методи виявлення і фіксування латентних слідів папілярних узорів відповідно цій класифікації поділяють на три групи: фізичні, фізико-хімічні та хімічні.

**Фізичні методи.** Сутністю фізичних методів виявлення латентних слідів пальців рук є використання якоїсь об'єктивної закономірності або властивості фізичних тіл, що вивчаються в фізиці та суміжних з нею галузях наук, а саме: відбиття світла, адгезія, конденсація, гальваностегія, люмінесценція, радіоактивність та ін.

Самим простим способом виявлення слідів рук є *оптичний (візуальний) метод*, який ґрунтується на відбитті світла – фізичному явищі, сутність якого складає повернення світла об'єктом в оптичне середовище при попаданні його на межу розділу з іншим оптичним середовищем. Якщо поверхня предмета ідеально гладка, то має місце дзеркальне відображення, від нерівної поверхні виникає дифузне (розсіяне) відображення. Звідси можна зробити висновок, що всяке нашарування або структурна зміна поверхні предмета порушує дзеркальність відображення в місці розташування речовини сліду або зміни структури поверхні. Від речовини сліду промені світла відбиваються розсіяно, а від решти поверхні – дзеркально, в результаті слід стає видимим.

Безбарвні сліди папілярних узорів у залежності від властивостей об'єкту, на якому вони залишені, можуть бути *невидимими, маловидимими та видимими*. Невидимі та маловидимі сліди пальців рук можуть бути виявлені оптичними методами без їх попередньої обробки за рахунок використання найбільш доцільних умов освітлення та спостереження. Використовують різні спеціальні прийоми освітлення.

**Рефлексне освітлення.** Промені світла направляють так, щоб потік, падаючи на предмет, відбивався в очі спостерігача. Поверхня буде блищати і на її фоні добре видно матовий слід. Якщо предмет прозорий, за ним потрібно розмістити темний матовий екран: темний неблискучий папір, картон або щось інше.

**Тіньове освітлення.** Потік променів світла скеровують вузьким пучком під гострим кутом до поверхні об'єкту. Таке спостереження краще здійснювати в темряві. Слід стає видимим за рахунок створення тіней від нашарованого субстрату потожирової речовини. Якщо нашарування дуже незначне, зменшують кут освітлення до одержання ковзаючого пучка світла; якщо предмет прозорий, використовують темний екран.

**Зустрічне освітлення** використовують у тому випадку, коли предмет прозорий. Джерело світла розміщують за предметом і останній розглядають на просвіт. Світло направляють (через предмет) прямо в очі спостерігача, або розміщують джерело світла трохи збоку і направляють пучок променів дещо вбік від очей спостерігача.



Іншим способом підвищення контрасту є освітлення слідів променями світла з різною довжиною хвилі. Піт та жир по-різному розсіюють світлові промені. В слідах із підвищеним вмістом поту краще розсіюються промені світла з малою довжиною хвилі. Тому такі сліди виявляють світлом із підвищеним вмістом синіх променів. Сліди з переважанням жирової компоненти для підсилення контрасту потрібно освітлювати жовтими променями, оскільки жир сильніше розсіює промені світла з більшою довжиною хвилі. Для освітлення об'єктів можна використовувати світлофільтри: синьо-блакитні, фіолетові та жовті.

Необхідний ефект усіх способів спеціального освітлення досягається правильним положенням предмету, розміщенням джерела світла, а також вибором відповідної позиції спостерігача.

Для виявлення слідів також використовують властивість різної конденсації пару на поверхні предмету, яка не має потожирової речовини (проміжки між відбитками папілярних ліній) і самої потожирової речовини. З цією метою можливо подіяти на поверхню об'єкта диханням (волога з поверхні випаровується швидше, ніж зі сліду, і він на деякий час стане видимим).

Ці способи підсилення контрасту, як правило, дозволяють знаходити сліди лише на гладких та полірованих поверхнях, і не пошкоджують їх. Виявивши таким чином сліди, потрібно їх сфотографувати і, вилучивши предмет, проводити подальшу обробку слідів у лабораторних умовах.

Слід зауважити, що сильне теплове випромінювання джерела світла висушує слід, перешкоджаючи у подальшому використанні як вказаних, так й інших способів.

Але в практиці найчастіше зустрічаються випадки, коли всі вищевказані способи не дають можливості побачити залишені на предметі сліди. Для того, щоб було можливо побачити такі сліди, розроблені методи їх виявлення – тобто перетворення невидимих слідів у видимі.

*Люмінесцентні методи* базуються на використанні люмінесцентних властивостей деяких з'єднань потожирової речовини. Збудження люмінесценції цих з'єднань проводиться, як правило, світлом, хоча відомі й інші способи: термічний, біологічний, потоками часток тощо. Завдяки такій дії можна досягти значного збільшення видимої люмінесценції. Такий метод вносить мінімальні зміни в досліджувані сліди рук і тому його доцільно використовувати першим. Для збудження люмінесценції використовують ультрафіолетові промені, або оптичні квантові генератори – лазери.

Ультрафіолетове опромінення об'єктів з метою виявлення латентних слідів давно використовується в криміналістиці. Спочатку його використовували разом із порошковими методами для зручності дослідження та фотографування слідів на мозаїчних поверхнях.

Пізніше було встановлено, що ультрафіолетове опромінення діє і на саму речовину сліду, і чим більше жирової компоненти в речовині сліду, тим сильніша видима люмінесценція. Її інтенсивність залежить також від матеріалу слідосприймаючої поверхні. Встановлено, що найкраща люмінесценція слідів спостерігається на металевих предметах: сплаві алюмінію, латуні, бронзі, нержавіючій сталі, золоті, срібні. Ця обставина сприяла використанню ультрафіолетових освітлювачів для пошуку невидимих слідів папілярних узорів.

Виявлені таким методом сліди папілярних узорів фотографують на сенсibilізовані фотоматеріали, наприклад, фотоплівки Мікрат-300, Фото-64, 124, 250, ФТ-22, 32.

Використання лазерного опромінення для виявлення слідів папілярних узорів пов'язано з роботами канадських криміналістів. Сутність перспективної методики полягає в опроміненні досліджуваних поверхонь лазерними променями і фотографуванні особистого свічення потожирової речовини сліду. Оскільки в цьому випадку не потрібна попередня обробка зразка, далі не виключається використання інших експертних методик. Для збудження люмінесценції латентних слідів рук використовується твердотілий лазер на кристалі із гранату. Для фотореєстрації світних слідів використовують фотоапарат «Зеніт-Е» з подовжуючими кільцями і об'єктивом «Геліос». Фотозйомка проводиться на сенсibilізовані фотоплівки чутливістю від 30 до 500 одиниць ГОСТу. Лазерним методом вдається виявити і сфотографувати сліди пальців шестимісячної давнини на папері. Спроби виявити такі сліди шляхом обробки нінгідрином не привели до успіху. Позитивні результати вдавалось одержати при виявленні слідів на грошових купюрах, а також на деяких інших матеріалах: синтетична шкіра, шорсткі обкладинки книжок, липкий бік ізоляційної стрічки. Вдавалось виявити придатні для ідентифікації сліди давниною до 3 – 4 місяців на поверхні, пофарбованій масляною фарбою, металі, лискучному картоні, сигаретному фільтрі.

Збудження люмінесценції при цьому способі можливе також за допомогою аргонного лазера безперервної дії. Оптимальна довжина хвилі лазера може бути 530 або 532 н. м. Прийнятне використання лазерів з довжиною хвилі 514 або 510 н. м. Можливості використання лазерів з ультрафіолетовим світлом з довжиною хвилі 354 н. м. вивчено менше.

Лазерне опромінення характеризується високою чутливістю до мікрокількості речовини сліду, що дозволяє виявляти сліди після тривалого зволоження і висушування слідів на папері, а також успішним виявленням давніх слідів (у літературі публікувалось про виявлення слідів давністю до 9 років).

*Порошкові методи.* Ефективним методом виявлення безбарвних слідів пальців є використання порошоків. Цей метод простий, не потребує громіздкої апаратури, може бути використаним у будь-яких

умовах і в багатьох випадках дає позитивні результати. Він ґрунтується на адгезії – властивості фізичних тіл прилипати до інших тіл, внаслідок чого виникає зчеплення поверхонь. Свіжий слід папілярного узору деякий час після його утворення є вологим і липким. Якщо на його поверхню попадають частки іншої кольорової речовини, то вони прилипають до нього і слід стає видимим. Звичайно, що частки прилипають і там, де немає потожирової речовини, тобто сліду, але адгезійні властивості поверхні слідоносія значно менші властивостей потожирової речовини. Тому при здуванні порошку струменем повітря більша частина сторонньої речовини залишається на папілярних лініях, створюючи забарвлений слід. Потожирові сліди мають більшу липкість порівняно зі слідами, утвореними потом, до складу якого входить вода, різноманітні кислоти та солі, але немає жиру.

Велике значення для прилипання часток порошка до слідоутворюючої речовини має товщина шару цієї речовини, яка залежить від давності сліду, характеру поверхні і структури об'єкта, на якому він залишений, і від сили натискання та часу контакту пальців з поверхнею об'єкта, від температури навколишнього середовища. Установити точний час, з плином якого безбарвні сліди пальців можуть бути виявлені порошками, неможливо. Це залежить від цілої низки причин. У криміналістичній літературі наводяться приклади успішної обробки порошками слідів папілярних узорів на папері давністю від 24 годин до трьох років; на склі, яке знаходиться в закритому приміщенні, – від двох до трьох місяців; на склі, яке знаходиться на відкритому повітрі – від одного до двох місяців.

У практиці безбарвні сліди прийнято розділяти на «свіжі» та «давні». Цей поділ є умовним, він ґрунтується на відносній давності утворення слідів папілярних узорів. Свіжі сліди можуть бути виявлені майже будь-яким порошком. Вплив на інтенсивність забарвлення залежить лише від самої поверхні, на якій залишено сліди. Давні сліди, як правило, не мають у своєму складі рідких чи напіврідких речовин, тому слабо проявляють властивість липкості і не утримують у достатній мірі часток порошку. Такі сліди краще виявляти за допомогою газоподібних або рідких реактивів (парів йоду, розчину азотнокислого срібла). Якщо ж необхідно виявити давні сліди порошками, то такі сліди повинні бути «освіженими». Для цього в слідоутворюючу речовину вводять рідкі або напіврідкі речовини, наприклад, воду.

В одних випадках зволожити давні сліди можна шляхом осаджування на них вологи від дихання. При цьому необхідно дати деякий час для випаровування вологи з ділянок поверхні об'єкта між папілярними лініями. В інших випадках зволоження може бути досягнуто використанням спеціальних парових ванн. Однак це потребує певних навиків, і перед цим необхідно зробити декілька експериментів по зволоженню старих слідів.

На можливість виявлення папілярних узорів впливає природа речовини об'єкта і стан його поверхні, а також властивості порошку і спосіб обпилення. Тверді речовини, які мають значну липкість (в основному це пластмаси, до складу яких входять смоли, лаки, деревина і т. ін.), мають властивість утримувати дрібні частки інших твердих речовин (порошків). Деякі речовини можуть утримувати дрібні частки інших речовин в силу того, що їх поверхня вже вкрита якоюсь іншою речовиною (водою, забрудненнями на кухонному посуді, жиром тощо). Як правило, виявлення порошками слідів, які знаходяться на поверхні, покритій сторонніми рідкими або напіврідкими речовинами, призводить до «забивання» слідів і, таким чином, до їх втрати. Тому, якщо поверхня, на якій залишено сліди, вкрита водою, то спочатку потрібно дати їй обсохнути, а потім вже спробувати виявити сліди за допомогою порошків. Якщо ж поверхня предмета покрита жирними або липкими речовинами, то потрібно використовувати інші методи виявлення слідів, наприклад пари йоду.

Виявити сліди пальців рук на дуже пористих поверхнях (фільтрувальному папері, цеглі, деревині та ін.) візуально або за допомогою порошків майже неможливо, тому що слідоутворююча речовина всмоктується в товщу предмету і слід через деякий час зникає. На гладких, непористих поверхнях дрібні порошки виявляють деталі узорів папілярних ліній у безбарвних пальцевих слідах значно тонше і повніше, ніж більш крупні порошки. Навпаки, на пористих, не гладких поверхнях потрібно використовувати крупні порошки. На таких поверхнях вони дають більш суцільне забарвлення папілярних ліній у слідах. Дрібні порошки в таких випадках забруднюють поверхню і «забивають» сліди.

При використанні порошків, а також під час самостійного їх виготовлення або складання сумішей слід враховувати умови, при яких порошки будуть найкраще виявляти сліди. Результати дослідження порошків, які добре виявляють сліди, свідчать, що середній розмір їх зерен біля 5 мкм. При цьому оптимальне співвідношення в порошку різних за розміром часток таке: 78%, або більша частина зерен, мають розмір 0,5–1,5 мкм; близько 6% – середні (біля 2,5 мкм) і біля 9% – крупні (7,5–10 мкм). Частки з розмірами більше 10 мкм є випадковими неробочими домішками, і їх кількість у порошку не повинна перевищувати 7%.

Вологість дактилоскопічного порошку, за рідкісним винятком, не є чинником, що суттєво впливає на їх проявляючі властивості. Більше того, використання порошків з природною вологістю, тобто насичених у межах норми вологою, яка наявна в повітрі, в порівнянні з абсолютно сухими, підвищує виявлення слідів що знаходяться на шорстких і пористих поверхнях. Одночасно порошки, що мають надлишкову вологість, при тривалому зберіганні «злежуються» і поступово перетворюються в грудки. Передусім це відноситься до порошків оксиду цинку і оксиду купруму з сажею.



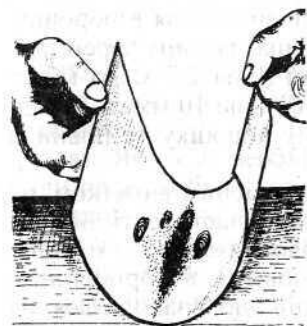
Результати експериментів свідчать, що феромагнітні порошки «Топаз», «Опал», «Рубін» і «Малахіт» повинні мати вологість не більше 0,5%; у порошках на основі карбонільного заліза вологість не повинна перевищувати 2%; порошок алюмінію повинен мати вологість не більше 1%; оксид цинку – 4%; а порошок, що складається з суміші міді з сажею (3:1), повинен бути зовсім сухим.

Порошки потрібно зберігати в закритій чистій тарі, не допускати забруднення іншими порошками, бо це призведе до погіршення проявляючих властивостей. Прокалювати в муфельних печах, або іншим способом, і розтирати в ступці порошки фабричного виготовлення не потрібно, це може призвести до погіршення їх робочих властивостей. Різноманітні за своєю фізичною структурою порошки по-різному проявляють властивість прилипання: аморфні порошки мають більш високі властивості прилипання, ніж кристалічні.

На властивість порошоків прилипати до речовини слід впливає і сам процес обпилення: нанесення порошку на слід і вилучення надлишків порошку зі сліду. Використовують такі прийоми нанесення і вилучення порошку:

а) простий, але найефективніший прийом виявлення слідів є посипання і перекочування порошку по поверхні, де передбачається наявність слідів.

Для цього насипають невелику кількість порошку із коробки, для чого її нахилиють або струшують, постукуючи пальцями. Предмет при цьому повинен покритися рівним і тонким шаром порошку. Потім предмет нахилиють так, щоб порошок ковзав по його поверхні то в один, то в інший бік. Шар порошку, зустрічаючись із лініями потожирових відкладень під прямим кутом, осідає на них краще, ніж коли він ковзає вздовж ліній. Тому шар порошку потрібно переміщувати по поверхні предмета в різних напрямках (див. мал. 49).



Мал. 49. Забарвлення слідів шляхом пересипання порошку по поверхні

Спосіб дає гарні результати при забарвленні слідів легкими порошками. Він використовується також для шорстких поверхонь, на яких працювати пензлем неможливо через те, що порошок при цьому забирається у поглиблення.

б) забарвлення за допомогою м'якого пензля з верблюжої, колонкової та іншої шерсті.

Порошок насипається в посуд, ширший ніж пензель (або на аркуш картону чи паперу тощо). Пензель струшується від пилу та часток порошку, який зберігся від попередньої роботи, постукуванням рукоятки по твердому предмету. Чистий пензель опускається в посудину з порошком так, щоб

захопити незначну кількість порошку рівним шаром по всьому торцю (див. мал. 50). Надлишок порошку струшується назад у коробку (мал. 51) легким постукуванням пальцями по ручці.

Взявши пензель за кінець рукоятки великим, вказівним та середнім пальцями, порошок наносять на предмет. Пензель при цьому повинен ледь доторкуватися до предмета. Забарвлюючи сліди, потрібно водити пензлем по предмету в різних напрямках, так, як рекомендувалося переміщувати порошок під час забарвлення слідів першим способом.

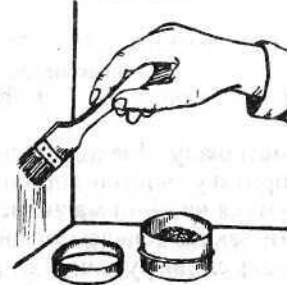
Якщо виявляються сліди на вертикальних поверхнях (наприклад, шибці), то пензель потрібно водити спочатку знизу вгору, а потім – у різних напрямках (див. мал. 52). Закінчивши нанесення порошку, пензель знову струшують і вилучають ним надлишок порошку



Мал. 50. Так набирають порошок на пензлик



Мал. 51. Струшування надлишку порошку з пензля



Мал. 52. Обробка поверхні за допомогою пензля

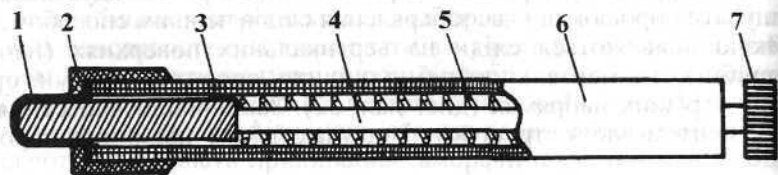
з поверхні предмета. Рухати пензель і в цьому випадку слід у різних напрямках. Спосіб використовують для виявлення слідів порошками на гладких поверхнях (склі, полірованих поверхнях, нікельованих металах і т. ін.).

Замість природної шерсті для виготовлення дактилоскопічних пензлів використовують лавсан. Такі пензлі майже не поступаються за проявляючими можливостями пензлям із колонкової шерсті. Техніка їх використання майже не відрізняється від техніки використання традиційних дактилоскопічних пензлів. Зручно користуватися дактилоскопічним пензлем, закріпленим на гумовій ручці, що дозволяє вилучити надлишки порошку зі сліду або потоком повітря, або пензлем, а також звільнити пензель від порошку.

Для використання дактилоскопічного пензля необхідно мати деякі навички. Сильний натиск може призвести до пошкодження слідів або їх деталей. При слабкому натиску в сліді буде залишатися зайвий порошок, який заповнюватиме міжпапілярний простір, що знизить якість сліду.

Недоліком дактилоскопічних пензлів із шерсті є можливість пошкодження свіжозалишених слідів. Цей недолік відсутній у магнітного пензля.

в) фарбування за допомогою магнітного пензля, запропонованого в 1962 р. американцем Мак-Донелом (мал. 53). Це магнітний стержень, який може рухатися в корпусі, виготовленого з немагнітного



Мал. 53. Будова магнітного пензля:

1 – наконечник, 2 – гайка, 3 – постійний магніт, 4 – стержень, 5 – пружина, 6 – корпус пензля, 7 – ручка

матеріалу. Знаходячись у крайньому передньому положенні, стержень притягує частки порошку, який має магнітні властивості. Частки збираються на кінці магнітного пензля, створюючи «щіточку». Якщо провести таким пензлем по поверхні предмета, на якому є невидимі потожирові сліди рук, частки порошку відділяються від пензля і прилипають до речовини сліду. Якщо відвести магнітний стержень назад, магнітне поле, що утримувало частки порошку, зникне і «щіточка» розпадеться. Надлишок порошку, що залишився на поверхні сліду, вилучають при передньому положенні магнітного стержня, коли «щіточка» з порошку відсутня. Слід мати на увазі, що вилучення надлишку порошку (чистку сліду) потрібно проводити не зразу, а через 10–20 хв – для того, щоб порошок устиг добре прилипнути до потожирової речовини.

Для повнішого вилучення надлишку порошку і підвищення чіткості сліду, виявленого магнітним пензлем, рекомендують в доповнення до нього, використати звичайний дактилоскопічний пензель. Очистити «забитий» слід можна і магнітним пензлем, якщо набрати на нього порошок крупного помелу і декілька разів провести по сліду, очищаючи його від надмірної кількості порошку, що заповнює проміжки між папілярними лініями.

Магнітним пензлем успішно виявляють сліди на поверхні предметів, виготовлених із різноманітних матеріалів. Виняток складають предмети з магнітних матеріалів (сталі, чавуну тощо), не вкритих шаром фарби або емалі, хоча для пошуку слідів рук на металевих предметах, що мають великі розміри (на сейфах, оббитих залізом дверях тощо) може використовуватись і магнітний пензель з подальшою «доводкою» сліду дактилоскопічним пензлем.

г) за допомогою розпилювачів (пульверизаторів, груш або запро-

понованих у 1960 р. американськими вченими аерозольних розпилювачів) тощо. Пульверизатор (спеціальний – для порошків) заряджають потрібним для даного випадку порошком. Підносять пульверизатор до предмета так, щоб трубка була направлена під гострим кутом до поверхні предмета, приводять його в дію і розпилюють порошок. Під час фарбування пульверизатор переміщують, направляючи струмінь на слід з різних боків. Після цього надлишок порошку вилучають струменем повітря із такого ж, але пустого, пульверизатора або пензлем.

Спосіб рекомендується для обробки великих площ та шорстких поверхонь. В останньому випадку надлишок порошку потрібно вилучати пульверизатором, а не пензлем.

Застосовуючи порошки для виявлення слідів потрібно керуватись такими правилами:

1) порошки мають бути мілкодисперсними (пилоподібними) і мати нормальну вологість (у межах, що вказані вище);

2) мати хорошу адгезію (прилипання) до слідів і не забарвлювати поверхню, на якій вони знаходяться;

3) на гладких поверхнях використовують порошки з дрібнішими частками, а на шорстких – з більш крупними;

4) при виявленні слідів рук на кольоровому об'єкті – носії, колір порошку повинен відрізнятися від кольору поверхні, на якій може знаходитися слід. Якщо слід згодом передбачається копіювати, вибирають порошок, який має кращі проявляючі властивості для даної поверхні;

5) потрібно вибірково підходити до способу пофарбування сліду і в кожному конкретному випадку проводити попереднє експериментальне виявлення слідів на такій же чи аналогічній поверхні;

6) не можна користуватися для різних поверхонь і слідів одним і тим же порошком, бо це призведе до втрати слідів рук або до зменшення в них інформації. В процесі роботи по виявленню слідів, потрібно підбирати з набору порошків кращий (за виявляючими властивостями) порошок для кожного конкретного об'єкта. Таку експериментальну роботу проводять на тих ділянках, з якими злочинець не мав контакту.

7) не можна наносити порошки на мокру, забруднену або липку поверхню. Поверхня повинна бути висушена і очищена від бруду. Якщо зробити це неможливо, використовується інший метод виявлення слідів рук (за допомогою парів йоду або хімічних реактивів).

8) якщо сліди не зафарбувалися одним із порошків, можна використати інший, більш липкий або важчий, підібрати суміш порошків або використати інший метод виявлення;

9) для виявлення свіжих слідів потрібно використовувати порошок більш грубого помелу; старі сліди краще фарбувати пилоподібним, особливо мілким порошком;



10) для виявлення «старих» слідів їх потрібно попередньо зволоження диханням або зробити парову ванну. Зразу ж після просушування сліди обпилюють;

11) вдаватися до обробки слідів порошками тільки у випадку коли це справді необхідно, або коли виявити і зафіксувати сліди іншими способами неможливо;

12) якщо на поверхні об'єкта, крім речовини сліду, є інші липкі речовини, вжити заходів щодо їх усунення до обробки порошками (наприклад, висушити вологу поверхню);

13) перед обпиленням слідів рекомендується залишити експериментальні сліди, спробувати виявити їх різними порошками і вибрати кращий;

14) спосіб обпилення вибирають з урахуванням його переваг і недоліків, характеру та положення об'єкта і стану його поверхні.

Так, для обробки свіжих слідів на нерівних, шорстких поверхнях, необробленій деревині, дактилоскопічний пензлик краще не використовувати, тому що кожний його дотик стирає частки слідоутворюючої речовини на найвищих місцях поверхні зі слідами рук. У таких випадках краще наносити порошок за допомогою груші чи пультверизатора. При цьому силу струму повітря можна легко регулювати так, щоб не було механічних пошкоджень сліду. Можна також посипати порошок на поверхню зі слідами через сито, з тонкої тканини дрібного переплетіння, або за допомогою магнітного пензля.

Під час обпилення більш прямовисних або похилих гладких поверхонь найчастіше використовують широкий дактилоскопічний пензель, який перед обпиленням занурюють у порошок; або повітряний чи аерозольний розпилювач, широкий магнітний пензель. Для вилучення надлишків порошку з поверхні об'єкта необхідно мати чистий пензлик або пусту грушу. Використання пензлика має позитивні бoki, а саме: пензлик не так сильно розпорошує порошок по поверхні, на якій передбачається наявність слідів; ним можна у разі необхідності обпилювати частину сліду або створювати різний натиск при обпиленні різних ділянок сліду; нарешті, під час обпилення старих слідів пензлик сприяє більш міцному проникненню часток порошку в слідоутворюючу речовину.

15) вибираючи порошок, необхідно враховувати: процеси, зв'язані з фіксацією слідів, кінцеву мету обробки, стан і колір поверхні об'єкта, на якому знайдені або можуть бути наявними сліди. При обпиленні пальцевих слідів будь-яким порошком бажано зробити їх такими, щоб вони відрізнялися кольором від решти поверхні і щоб було видно лінії з чітко вираженими особливостями. У той же час використаний порошок не повинен заповнювати проміжки між лініями. Порошок має бути старанно перемеленим, просіяним і висушеним.

Як порошки використовують будь-яку аморфну або кристалічну речовину, лише б вона була дрібнодисперсною і сухою.

Кольором порошки підрозділяють на світлі, темні і нейтральні, а за магнітними властивостями – на магнітні та немагнітні. Порошки можуть складатися з однієї речовини (алюмінію, графіту, сажі тощо) або представляти собою механічну суміш двох чи більше речовин. До неї, як правило, входить порошок з відносно крупними частками, який слугує носієм дрібних часток іншого порошку; що безпосередньо забарвлює сліди (наприклад, оксид купруму з сажею). Крім того, їх підрозділяють на: а) легкі порошки – сажа, лікоподій (спори плауна), титануаеросил, деревне вугілля, графіт і т. ін.; б) важкі порошки – оксид цинку, оксид купруму тощо.

Найбільш поширені такі порошки:

а) оксид цинку – з'єднання цинку з киснем, білий пухкий порошок, отруйний; б) оксид купруму – з'єднання міді з киснем, тонкий чорний порошок; в) оксид плюмбуму – з'єднання свинцю з киснем, порошок жовтого або червонувато-жовтого кольору; г) діоксид мангану (перекис мангану) – кисневе з'єднання чотиривалентного мангану, темнокоричневий порошок; д) алюміній – метал, який використовується у вигляді порошку, сріблястого кольору, внаслідок чого раніше в криміналістичній літературі називався аргенторатом (від латинського аргентум – срібло); е) сурик свинцевий – оксид плюмбуму, порошок з відтінками від оранжевого до червоного кольорів; є) лікоподій – тонкий, дрібний та легкий порошок з дозрілих спор плауна (п'ядича) – папоротевої рослини, жовтого кольору; ж) графіт – мінерал, різновид чистого карбону, колір від сталевоб-чорного до сталевоб, сірого; з) бронза – сплав міді з різними елементами, головним чином металами, найчастіше використовується (в порошок) сплав міді з оловом, колір золотистий; і) тальк – мінерал, силікат магнезії, порошок білого або трохи сіруватого кольору; к) каніфоль – природна смола, яку добувають з живиці хвойних дерев. Це крихка склоподібна речовина з раковистим зломом. Використовується в порошкоподібному вигляді; л) залізо, відновлене гідрогеном – магнітний порошок сірого кольору.

Широкого розповсюдження останнім часом набули порошки на феромагнітній основі з умовними назвами «Малахіт» (коричневого кольору), «Топаз» (сірого кольору), «Рубін» (червоного кольору), «Сапфір» (чорного кольору), «Агат» (сірого кольору). Вони досить добре виявляють сліди на різноманітних поверхнях.

За загальним правилом, для виявлення слідів на шорстких поверхнях використовують крупнозернисті порошки, для глянцевиx – дрібні. Для багатокольорових поверхонь краще використовувати нейтральні або люмінесцентні порошки – в які введена добавка – люмінофор. Цікаво, що за літературними даними найкращі результати дає використання порошку платини.

Можна також рекомендувати такі суміші, запропоновані професором Г. Л. Грановським: 1) біла суміш: оксид цинку, оброблений спиртовим розчином 8% оксиноліну – 3%, оксид плюмбуму – 60%;

каніфоль – 37%; 2) чорна суміш: родамін – 3%, оксид кобальту – 60%, каніфоль – 37%.

Співробітниками ЕКВ УВС МВС України в Івано-Франківській області запропоновані нові суміші на основі йоду, аеросилу, свинцевих білил, діоксиду титану (модифікація «Анатаз»), зеленого пігменту на основі тальку (дитячої присипки) та люмінесцентних речовин:

<i>Суміш № 1</i> Діоксид титану 6 г Алюмінієва пудра 2 г	<i>Суміш № 2</i> Марганець-цинковий феррит 5 г Діоксид титану 1 г Йод 1 г
<i>Суміш № 3</i> «Малахит» 10 г Аеросил А-380 4 г Оксид плумбуму 4 г Йод 4 г	<i>Суміш № 4</i> Тальк 1 г Йод 1 г Крохмаль 1 г
<i>Суміш № 5</i> «Малахит» 5 г Сажа 2 г Аеросил 2 г	<i>Суміш № 6</i> «Малахит» 3 г Зелений пігмент 2 г
<i>Суміш № 7</i> «Малахит» 2 г Люмінар – жовто-зелений 1 г	<i>Суміш № 8</i> Діоксид титану 2 г Люмоген оранжевий 1 г
<i>Суміш № 9</i> Аеросил А-380 2 г Люмінар жовто-зелений 2 г Сажа 1 г	<i>Суміш № 10</i> Свинцеві білила 8 г Сажа 24 г Аеросил гідрофобний 4 г Алюмінієвий порошок 2 г

Суміші мають високий ступінь адгезії і проявляють сліди на різноманітних поверхнях. Порошок білого кольору дає відмінні результати на металевих і дерев'яних предметах, пофарбованих олійними фарбами, на натуральній і штучній шкірі, міді, бронзі тощо; суміш темного і темно-коричневого кольору – на папері, картоні, фаянсі, склі, струганій деревині тощо. Суміші № 3, 5, 10 проявляють «старі» сліди пальців рук, а № 1, 5, 6, 8, 9, 10 добре проявляють сліди рук на пофарбованих поверхнях автомобілів, сейфів та інших металевих об'єктах. Забарвлені порошками-сумішами сліди можна зафіксувати на носії шляхом термічної обробки (підігріванням сірником, над електричними променями тощо). Крім того, сліди люмінесціюють в ультрафіолетових променях, що дозволяє фотографувати їх без фону слідоносія.

Одразу після підсушування мокрих об'єктів краще використати оксид феруму, відновленого воднем. Порошками, як правило, виявляються сліди невеликої давності – від декількох днів до тижня.

в) виявлення слідів кіптявою. Метод виявлення латентних слідів рук з використанням кіптяви в якості проявника за принципом дії на речовину сліду аналогічний методам, зв'язаним з використанням порошків. Кіптява, яка осідає на поверхні предмета, являє собою мілкодисперсний порошок, що міцно закріплюється на поверхні сліду. Мілкодисперсну кіптяву одержують внаслідок спалювання нафталіну, камфори, пінопласту, соснової щепи і т. ін.

Використання методу не викликає великих труднощів. Шматочки речовини, якою будуть виявляти сліди, насипають у металеву ложку і підпалюють. Поверхню предмета, на якій передбачають сліди, переміщують над кіптявою вогню до тих пір, доки вона не вкриється рівномірним шаром кіптяви. Після цього надлишок кіптяви знімають дактилоскопічним пензлем.

Звичайно колір кіптяви – темний, тому його використовують для світлих поверхонь. На темних поверхнях для фарбування безбарвних слідів рук використовують білу кіптяву, яку одержують спалюванням магнієвої стрічки або шматків полімеризованої пасти К, до якої перед змішуванням з каталізатором додають порошок уротропіну.

З метою використання кіптяви на місці пригоди криміналісти пропонують робити спеціальні свічки з наповнювачем із каніфолі (95%) і білого воску (5%). Фарбування кіптявою дає відмінні результати на блискучій жесті, мармурі, пластмасах, склі, порцеляні. Найбільш ефективно використання цього способу для виявлення слідів на металевих поверхнях, наприклад, на сплавах з алюмінію, а також для виявлення дуже давніх слідів.

*Метод термовакуумного напилення.* У вітчизняних та зарубіжних криміналістичних лабораторіях використовують метод термовакуумного напилення (ТВН). Цей метод ґрунтується на явищі вибіркової конденсації парів металів на потожировій речовині сліду або на поверхні досліджуваного предмета. Для цього металевий порошок нагрівають у глибокому вакуумі (1...10 Па), після нагрівання утворені пари металів конденсуються. Завдяки контрасту, який створюється між забарвленням фону і слідів, вони стають видимими.

Як прилад для застосування цього методу можна використати вакуумний пост ВУП-4 або ВУП-5. Для напилення використовують порошки різноманітних металів (цинку, сурми, міді, золота, кадмію та ін.) або їх суміші (73% цинку, 21,5% сурми і 5,5% міді). Метод високочутливий, придатний для виявлення слідів рук на пористих поверхнях (папір, картон, тканини, непофарбована деревина). Метод термовакуумного напилення дає відмінні результати і на гладких поверхнях скла, пластмаси, металу, поліетилену. Цей метод має високі розрізняючі властивості, що дозволяє згодом проводити пороскопічні або еджеоскопічні дослідження слідів.

Експериментні показали, що метод ТВН не виключає подальшого використання інших методів виявлення слідів і може використовуватися



тися в тих випадках, коли люмінесцентний метод, пари йоду і порошки не принесли результатів, і не виключає подальшого медико-біологічного дослідження речовини сліду для встановлення групових антигенів за системою ABO.

**Електролітичний метод**, запропонований В. М. Єфимчуком та В. П. Калачиковою. Він базується на використанні фізико-хімічних та електролітичних властивостей контактуючих ділянок слідосприймаючої поверхні, які змінилися в процесі слідоутворення. Метод рекомендується у тих випадках, коли потрібно виявити сліди на виробках різноманітних металів (заліза, алюмінію, міді тощо), поверхня яких не пофарбована, наприклад: ручки дверей, бампери та декоративні накладки автомобілів, квартирні замки, ключі тощо; а також для складних рельєфних предметів.

Потожирова речовина сліду ізолює контактуючі ділянки від електроліту, в якому відбувається електроліз. Внаслідок цього поверхня об'єкта, крім сліду, вкривається шаром металу. Для виявлення сліду підбирають електроліт – водний розчин солей певних металів, які за своїм складом здатні виявити слід. Як правило, це солі срібла або міді, які краще готувати на дистильованій воді. Концентрація суттєвого значення не має, але вона не повинна бути за межами 4 – 10%. Для виявлення слідів на металах із поверхнею білого кольору – оцинковане залізо, хромовані або нікельовані поверхні, алюміній – використовують розчин сірчанокислого купруму, а для предметів із міді, латуні рекомендують використовувати виснажений фіксаж. Для електролізу як джерела струму використовують батарейку до ліхтарика або інше джерело постійного струму напругою 3 – 4,5 в. Слід фіксують звичайним фотографуванням. Якість проявлених електролітним способом слідів достатньо висока – на рівні відображення пор. Проявлені таким способом сліди достатньо стійкі до механічних дій, речовина сліду не піддається будь-яким змінам.

Процес реалізації електролітного способу відбувається так. Посудину, куди можна помістити предмет, заповнюють електролітом, який опускають свинцеву пластину, підключену до позитивного полюса джерела струму, предмет зі слідами підключають до негативного полюса і також опускають у посудину з електролітом (звичайно потрібно слідкувати, щоб між предметом і пластиною не виникло коротке замикання). Відстань між ними в електроліті необхідно витримувати в межах 5 – 10 мм. Предмет можна періодично виймати з розчину для візуального контролю проявлення слідів. Після чіткого виявлення слідів об'єкт промивають у воді.

#### **Фізико-хімічні методи**

В основі виявлення слідів пальців рук фізико-хімічними методами лежить явище адсорбції, коли частки кристалічної речовини осідають на потожировій речовині і частково вступають з ними в хімічну реакцію, в результаті чого слід стає видимим. З цією метою найчастіше

використовують пари йоду. Для виявлення слідів пальців рук Вельгі запропонував використовувати пари ртуті.

**Обкурювання парами йоду.** Цей спосіб давно знайшов широке використання в криміналістичній практиці, пари йоду використовуються з 1876 р. – (вченими Обером, Кул'є, Б'юрне, Стокисом), але завдяки високій ефективності цей метод застосовується і в наші дні.

Йод – хімічний елемент, кристали темно-сірого кольору з металевим блиском, має властивість переходити з твердого стану в газоподібний і навпаки, проминувши рідкий стан (так звана сублимація або возгонка).

Механізм виявлення слідів ґрунтується на властивості парів йоду затримуватися на слідоутворюючій речовині, яка має значний запас вільної енергії. Одночасно проходить хімічна реакція з ненасиченими жирними кислотами. З часом йод випаровується, залишаючи слід морфологічно незмінним і доступним для проявлення іншими методами. Його переваги: не пошкоджує поверхню слідоносія, дозволяє використовувати після себе інші методи. За допомогою йодного методу виявляються сліди відносно свіжі, наприклад, на папері – давністю від семи днів до трьох місяців у залежності від умов зберігання. Для виявлення слідів пальців такої давнини рекомендується проводити попередню обробку об'єктів водяною парою («освіження» слідів).

Для перетворення металевого йоду із твердого стану в газоподібний достатньо кімнатної температури. Пари йоду використовують кількома способами:

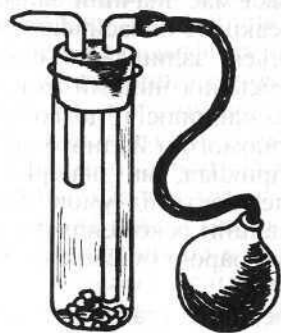
а) **безпосереднє забарвлення слідів.** Невелику кількість йоду (2 – 3 г.) кладуть у скляну або фарфорову посудину і нагрівають останню спиртовою лампою, свічкою, на електроплиті тощо. Як тільки з'являться пари йоду, в зону їх поширення вводять предмет, на якому виявляють сліди. Після того, як слід рівномірно пофарбувався, обкурювання закінчують. Надмірне обкурювання не пошкоджує сліди; в цьому випадку потрібно лише зачекати, доки частина йоду випарується.

б) **пофарбування слідів через скло.** Посудину з йодом прикривають склом і підігрівають. Коли йод осіде на скло, ним накривають ті ділянки поверхні, на яких виявляють сліди. Йод, що знаходиться на склі, зафарбовує сліди. Якщо слід не виявлений, скло обережно переміщують на ще не досліджені ділянки предмета. При цьому скло не можна сунути, його потрібно переносити, піднімаючи. Цим способом досягають більш рівномірного зафарбування, ніж першим. Крім того, прозорість скла дозволяє безперервно контролювати процес забарвлення видимого через скло сліду.

в) **пофарбування в закритій посудині.** Предмет, на якому виявляють сліди пальців рук, розміщують у посудині. На дно кладеться невелика кількість йоду. Посудину щільно закривають і залишають в умовах кімнатної температури. Сублимація йоду йде повільно і забар-

влення сліду триває декілька годин (нерідко понад добу). Якщо посуда скляна, то процес забарвлювання можна контролювати. Відкривати посудину для контролю та виймати з неї предмет забороняється. Цей спосіб рекомендується для слідів з малою кількістю потожирової речовини і старих вивітрених слідів.

г) *забарвлення слідів за допомогою йодної трубки*. Пари йоду отримують при нагріванні кристалів металевого йоду будь-яким способом. Є багато модифікацій цього прийому: нагрівання на піщаній бані, спиртівці, в термосі з гарячою водою, використання спеціальних апаратів з електропідігрівом, стаціонарних камер. Найчастіше використовується йодна трубка дуже простої конструкції (мал. 54): скляна



Мал. 54. Будова найпростішої йодної трубки

трубка з кулеподібною ємкістю посередині, призначеною для розміщення кристалів йоду. Щоб кристали не висипались, з обох боків трубки розміщують вентиля або закривають ваткою отвори. Пари йоду створюються внаслідок пропускання через цю трубку струму повітря кімнатної температури.

Пари йоду також можна використовувати для виявлення свіжих слідів рук на цупких неворсистих тканинах з дрібним переплетінням, таких, наприклад, як попліт, тік напірний, саржа, болонья тощо. Для цього використовують спеціальні суміші, розроблені криміналістами. Суміш під назвою «Тканоль» розроблена вченими Польщі та Чехословаччини в 1965 р., складається з однієї частини дрібно розмеленого або розтертого порошку металевого йоду і 10 частин картопляного крохмалю. Для світлих тканин рекомендується порошок «Крайод», який складається з восьми частин крохмалю і однієї частини розмеленого кристалічного йоду. Інша суміш під назвою «Кристал», розроблена криміналістами нашої країни, складається з 80% оксиду купруму і 20% порошку металевого йоду. Суміш наноситься на тканину і переміщується по поверхні перекочуванням або за допомогою дактилоскопічного пензля. Після появи контуру сліду порошок видаляють. Іноді використовують кристалічний йод у суміші з дрібним пористим склом у відношенні 1:10, чим досягається комбінована дія.

Складніше зафіксувати виявлені парами йоду сліди. Їх закріплюють фотографуванням до випаровування йоду, копіюванням на плівку з пасти «К» або на фотопапір, насичений ортотолідином.

Можуть бути рекомендовані і такі способи:

а) готують два розчини: 1) йодистий калій – 2 г, вода гаряча – 70 мл.; 2) крохмаль рисовий – 10 г, вода гаряча – 30 мл. Після повного розчинення речовин другий розчин вливають у перший

і перемішують. На виявлений парами йоду слід, розчин наносять м'яким пензлем або ватним тампоном.

б) до 25 мл дистильованої води додають чотири краплі концентрованої соляної кислоти, а потім 0,5 г хлорного паладію. Розчин підігривають до повного розчинення, після чого додають ще 200 мл дистильованої води. На слід розчин наносять м'яким пензлем або тампоном.

в) до обкуреного парами йоду сліду притискають попередньо зволожену засвічену фотоплівку на 1–2 сек. Плівку проявляють на світлі, промивають і фіксують звичайним способом. Одержують негатив сліду в масштабі 1:1. Якість негативу не залежить від часу і місця його обробки – одразу на місці пригоди або через деякий час у лабораторії. Мало залежить якість і від типу фотоплівки – можна використовувати плівки ФОТО-65, ФТ-21, ФТ-41, Мікрат тощо.

г) копіювання виявлених парами йоду слідів на фотопапір, насичений ортотолідином. Для цього фотопапір фіксують і промивають у воді, потім вміщують на 15 – 20 хв до кювету з розчином ортотолідину. Після просушування папір готовий для використання.

Обробку парами йоду також рекомендують для виявлення слідів папілярних узорів на жирних поверхнях. Після обробки слідів парами йоду їх рекомендують скопіювати на тонку плівку товщиною 0,05 – 0,06 мм або пластину із чистого срібла, яку притискають до сліду. Слід фотографують з плівки. Срібну пластину можна регенерувати, поміщуючи її в розчин йодистого калію.

*Метод радіоактивних ізотопів.* Для дослідження старих слідів, залишених на папері або картоні, а також у тих випадках, коли сліди знаходяться на поверхнях, колір яких не дозволяє отримати якісні фотознімки слідів, використовують їх обробку радіоактивними матеріалами.

Для проявника носить двоступінчатий характер: спочатку за рахунок хімічної взаємодії проходить закріплення радіоактивного реагенту на потожировій речовині сліду, а потім використовується фізична властивість – природно наведена радіація, яка фіксується шляхом приведення у контакт з рентгенівською плівкою.

Найбільш безпечним і порівняно простим способом введення в потожирову речовину сліду радіоактивного матеріалу є методика, що ґрунтується на адсорбції слідоутворюючою речовиною стеаринової кислоти, міченої радіоактивним ізотопом. Для цього об'єкт дослідження на 10 хв розміщують у 0,1% бензольний розчин стеаринової кислоти, міченої радіоактивним карбоном. Потім він сушиться при температурі + 80 °С, занурюється в чистий бензол, знову висушується, і в контакт з рентгенівською плівкою закладається для експонування в касету.

Ця методика використовується для виявлення слідів давністю не менше двох місяців, бо в більш свіжих слідах органічні компоненти потожирової речовини можуть розчинитися.



Для виявлення слідів поверхня предмета може оброблятися і газоподібним реагентом, в якості якого найчастіше використовується формальдегід, мічений атомами  $C^{14}$ . Формальдегід реагує з потожирною речовиною, передусім зі сполуками, які мають аміногрупу: білки, амінокислоти, сечовину. Подальша робота з об'єктом проводиться аналогічно описаній вище. Після обробки радіоактивним формальдегідом може бути використаний будь-який інший метод, наприклад, порошок йоду, хімічними реактивами. При дотриманні відповідних правил цей метод є безпечним, не потребує складного обладнання і відрізняється високою ефективністю.

Невидимі сліди пальців рук можуть бути виявлені і за допомогою опромінення об'єкта нейтронами, завдяки чому деякі елементи, що входять до складу потожирної речовини сліду, наприклад натрій, калій, фосфор, стають радіоактивними. Якщо такий об'єкт привести в контакт з фотоплівкою, то в місцях розміщення папілярних ліній відбудеться засвічування емульсії.

**Метод антранілової кислоти.** Суміш порошку антранілової кислоти і нінгідрину (у пропорції 1:1) нагрівають до температури 180–190 °C, і над газами на 5–10 сек розміщують слідоносії. Після цього об'єкт освітлюють ультрафіолетовим освітлювачем, а одержану картину люмінесценції фіксують фотоапаратурою. Вказаний метод дозволяє виявляти дуже старі сліди (на папері – до 2-х років, і навіть у тих випадках, коли використання традиційного нінгідринового методу не дало результатів); виявляє порождеоскопічні ознаки і сліди на тканинах; дозволяє виявляти сліди неодноразово.

**Метод ціанакрилових з'єднань.** Цей метод розроблений американськими вченими на початку 80-х років XX століття і набуває все більшого розповсюдження в практиці роботи поліції багатьох країн. У результаті проведених досліджень розроблено методики виявлення та фіксації невидимих потожирних слідів рук на папері (білому та кольоровому, глянцевого та копіювального), склі, поліетилені, металах, деревині і тканинах за допомогою клеєвих композицій серії «Ціакрин», виготовлених на основі ціанакрилових ефірів. Клеї, що використовувалися криміналістами США і Канади, були виготовлені на основі метилового ефіру ціакрину. Клей «Ціакрин» на основі такого ефіру у нас не виготовляється. Найбільш придатним для виявлення потожирних слідів є клей «Ціакрин ЕО», який являє собою етиловий ефір ціакрину з низькою температурою кипіння. Цей клей використовують у медицині для склеювання тканин тіла людини і в деяких галузях техніки. «Ціакрин» – прозора, безбарвна рідина, полімеризується на повітрі через 5–10 хвилин без якихось спеціальних каталізаторів. Такий клей, під маркою МК-2, виготовляє Львівський хіміко-фармацевтичний завод «Реактив» за ТУ 6-09-80-86.

Механізм виявлення слідів ґрунтується на тому, що за рахунок

підвищеної вологості потожирної речовини в порівнянні з поверхнею об'єкта-слідоносія відбувається переважна полімеризація клею вздовж папілярних ліній сліду. При цьому на лініях утворюється білий наліт із поліціанакрилатів, який добре видимий неозброєним оком. Каталізатором полімеризації є ультрафіолетові промені, волога, лужне середовище.

Експерименти показали можливість виявлення за допомогою ціанакрилових ефірів старих слідів тих, які втратили вологу (за спостереженнями, проведеними в нашій країні – сліди шестимісячної давності). Встановлено також, що виявлені таким чином сліди мають властивість люмінесцювати в ультрафіолетових променях і при опроміненні лазером.

Для виявлення потожирних слідів предмет поміщають у вологу герметичну камеру (ексикатор, банку з кришкою, поліетиленовий мішок тощо). Поряд з предметом наноситься декілька крапель клею «Ціакрин ЕО». Через 24 години проходить повне виявлення слідів. Для прискорення полімеризації (в деяких випадках до 10–30 хвилин) клей потрібно наносити на шматочки бавовняної тканини, зволоженої 0,5% розчином NaOH, або підвищити температуру в камері до 70 °C (досягається збільшення інтенсивності пароутворення ефіру).

**Хімічно-порошковий метод.** Для виявлення слідів можна також використовувати магнітний порошок, який прилипає до потожирної речовини і вступає з нею в хімічну реакцію. Спосіб одержання такого порошку досить простий. Він синтезується, наприклад, взаємодією хлорного заліза (135 г на літр води) та сульфату мангану (70 г на літр) у водному розчині при нагріванні. Осадок, який при цьому створюється, фільтрується, висушується, прожарюється та гранулюється. Порошок може мати різний відтінок: червоний, фіолетовий, жовтий, сріблясто-сірий тощо в залежності від використаних під час синтезу з'єднань. Методика використання такого порошку аналогічна відомій.

Магнітний порошок дозволяє виявляти сліди шкірного покриву на шорстких поверхнях і не потребує додаткового закріплення на об'єкті – носії. Цей порошок може бути використаним для виявлення слідів в умовах як сухої, так і вологої атмосфери: під час зволоження проявляючі властивості порошку не змінюються. Вони можуть зберігатися довгий час без зміни властивостей у будь-якій упаковці.

#### Хімічні методи

Хімічні методи виявлення слідів пальців рук ґрунтуються на хімічній взаємодії деяких складових частин потожирної речовини (зокрема, хлоридів, білків, амінокислот) зі спеціальними реактивами, які дають кольорові реакції. Ці методи мають високу чутливість і дозволяють виявляти сліди великої давності.

Вибір реактивів визначається давністю слідів, властивостями слідоприймаючої поверхні та властивостями самих реактивів. Так,

наприклад, сліди на склі, металах та пластмасі нінгідрином не виявляються.

**Нінгідриновий метод.** Нінгідрин – органічна сполука трикетогідринденгідрат, хімічна формула  $C_6H_6O_4$  – на вигляд білий або жовтуватий кристалічний порошок, легко розчинний у воді, ефірі, ацетоні і мало – у спирті. Дія цього проявника ґрунтується на реакції амінокислот та білків сліду з реактивом. Реакція має виключну чутливість: нінгідрин може показати присутність мінімальної кількості амінокислот. У результаті слід набуває рожево-фіолетового або пурпурного кольору (в залежності від того, з якими амінокислотами реагує реактив).

Цей метод є найефективнішим проявником для виявлення слідів рук на папері, картоні, нефарбованій деревині. Як свідчить практика, використання нінгідрину відкрило можливість виявляти невидимі потожирові сліди, по суті, необмеженої давності, причому в деяких випадках старі сліди виявляються краще свіжих. Для виявлення слідів використовують розчин нінгідрину в ацетоні або 96% етиловому спирті у відношенні від 0,2% до 2%. Розчин наносять на поверхню піпеткою, пульверизатором, пензлем, тампоном через проміжний носій (фільтрувальний папір) або занурюванням об'єкта у розчин. Найкращі результати дає використання 1 – 2% розчину нінгідрину в ацетоні, причому для розчинення нінгідрину слід користуватися тільки хімічно чистим ацетоном. Якщо є небезпека пошкодження документа (наприклад, текст документа виконаний кульковою ручкою або поліграфічним методом), краще використовувати 4% розчин нінгідрину в етиловому спирті чи у вигляді 4% розчину нінгідрину в етиловому ефірі. Через 20 – 30 хв. з'являються сліди, які мають слабо-рожевий колір, який через 4 – 6 годин стає яскраво-фіолетовим.

Зі збільшенням температури забарвлення слідів, оброблених нінгідрином, зростає. Для цього можна використовувати яке завгодно джерело тепла (сушильна шафа, праска, електрогланцювач, опалювальна батарея, сонячне світло тощо), або проводити короткострокове, протягом 10 – 15 хв, освітлення об'єкта ультрафіолетовими променями після його обробки розчином. Не дивлячись на прискорення процесу пофарбування слідів внаслідок підвищення температури, дослідженнями встановлено, що чутливість реакції нінгідрину з амінокислотами найбільш висока, якщо вона протікає при кімнатній температурі, хоча час виявлення зростає до 1 – 2 днів. Тому оброблений розчином об'єкт потрібно помістити в темне місце і витримати при кімнатній температурі не менше двох діб. Якщо за цей час сліди не виявилися, рекомендується повторити обробку об'єкта і продовжити процес виявлення, бо, як показали експерименти, сліди можуть виявитися через п'ять і більше діб. Сліди на картоні, фанері, деревині для більшого контрасту можна обробляти 2 – 3 рази.

Для швидкого виявлення слідів можна рекомендувати експрес-метод, запропонований Г. Л. Грановським: після висихання ацетону поверхню об'єкта сильно зволожують 1% розчином нітрату купруму в ацетоні і піддають термообробці (прасують або нагрівають потужним освітлювачем). Сліди проявляються відразу. Для відновлення первинного вигляду документа можна використати 15% розчин перекису водню.

Для виявлення слідів рук на папері з проклеюю казеїновим або желатиновим клеєм може бути використаний такий метод. Готують два розчини. *Перший розчин:* 75 мг хлориду кадмію розчиняють у 6 мл дистильованої води, після чого в розчин додають 0,3 мл крижаної оцтової кислоти. *Другий розчин:* 2 г нінгідрину розчиняють в 100 мл ацетону. Після приготування обидва розчини перемішують. Одержану рідину наносять на поверхню паперу або картону за допомогою пульверизатора чи ватного тампона. Приблизно через 24 години після процедури з'являються забарвлені сліди.

Збереженість виявлених слідів рук залежить від декількох чинників. Так, сліди оброблені 0,2% розчином, зберігаються значно краще слідів, виявлених 1% або 2% розчином. Крім того, якщо сліди виявлялися в звичайних кімнатних умовах, папілярні лінії будуть чіткими та яскраво забарвленими протягом довгого часу. Але якщо сліди виявлялися за допомогою електропраски або інших нагрівальних приладів, через 3 – 4 дні вони обезбарвлюються, а потім зникають зовсім. Якщо об'єкт дослідження раніше зволожувався, то нінгідриновий реактив застосовувати не слід, бо у вологому середовищі відбувається вимивання амінокислот. У таких випадках будуть більш ефективні проявники, орієнтовані на жирову компоненту.

Необхідно зазначити, що нінгідриновий метод не відноситься до тих, які дають високу якість узорів, нерідко виявлені сліди мають крапкову або переривчасту, пунктирну будову ліній папілярного узору. В криміналістичній літературі міститься неоднозначне пояснення природи цього явища і даються різні рекомендації для його усунення. Так, деякі автори пов'язують появу крапкової будови ліній з використанням високих температур під час виявлення слідів рук. Якщо використовувати кімнатну температуру, то лінії будуть суцільними. Інші експерименти показують, що крапкове забарвлення мають сліди, оброблені 1 – 2% розчином нінгідрину, а якщо використовувати 0,2% розчин – лінії будуть суцільними. На думку деяких авторів, амінокислотна складова потожирової речовини сліду в найбільшій мірі відображає ситуаційне становище організму. Крім того, не у всіх людей у складі потожирового секрету є білки та амінокислоти і вони далеко нерівномірно розподілені уздовж гребенів папілярних ліній. Найчастіше ці з'єднання накопичуються в районі пор, що призводить до крапкового виявлення слідів. Так, Н. С. Сидоричева під час експериментальних досліджень отримала цікаві дані: із 700 слідів рук,



оброблених нінгідрином в однакових умовах, 128 проявилися у вигляді суцільних ліній, 194 – з лініями, які склалися з штрих-пунктирів, 248 – з крапковим відображенням, 130 слідів зовсім не проявилися. Тому сліди, виявлені за допомогою нінгідрину, найчастіше непридатні для пороскопічного дослідження.

Результати виявлення слідів багато в чому залежать від якості нінгідрину. Тому, використовуючи нову партію нінгідрину або навіть новий флакон, потрібно випробувати його на експериментальних слідах. У лабораторних умовах можна значно підвищити чутливість нінгідрину до амінокислот, якщо провести його перекристалізацію. Використовувати найкраще свіжоприготований розчин. У деяких випадках уже дво-триденний розчин дає слабке забарвлення слідів, хоча іноді добре виявляються сліди і десятиденним розчином.

Є відомості про ефективне використання нінгідрину для виявлення слідів рук на папері і картоні в більш складних розчинах. Можна рекомендувати такий розчин: хлорид кадмію – 75 мг, вода – 6 мл, льодяна оцтова кислота – 0,3 мл, ацетон – 100 мл, нінгідрин – 2 г. Для приготування першого розчину в 6 мл води розчиняють 75 мг хлориду кадмію і додають 0,3 мл льодяної оцтової кислоти. Другий розчин готують розчиненням 2 г нінгідрину в 100 мл ацетону. Одержані розчини перед використанням змішують і тампоном наносять на поверхню об'єкта. Сліди виявляються через 24 год при кімнатній температурі.

Нінгидриновий метод дозволяє виявляти сліди дуже великої давнини. Відомий випадок виявлення слідів 35-річної давнини, на папері, за допомогою нінгідрину. Не менш важливо, що, як установив Г. Л. Грановський, при виявленні слідів за допомогою нінгідрину є можливість встановлювати строки їх давності за зміною кольору, якщо вони належать одній людині.

*Метод азотнокислого срібла.* Цей метод запропонований зарубіжним вченим Обером ще у минулому столітті, і ґрунтується на взаємодії реактиву з хлоридами (хлорид натрію та хлорид калію) потожирової речовини сліду. Реакція носить фотохімічний характер: у результаті реакції виділяється металеве срібло, яке під дією світла надає слідам забарвлення. Придатний для виявлення слідів рук на папері, картоні, нефарбованій деревині, фанері давністю до 6 місяців. Якщо об'єкт до цього зволожувався, метод непридатний, бо хлориди при цьому вимиваються.

Як проявник використовують 5 – 10% розчин азотнокислого срібла (ляпісу) у воді. Найкращі результати дає використання 8% розчину. Розчин наноситься за допомогою тампона, пензля, пульверизатора через проміжний носій або зануренням об'єкта в розчин. Після цього об'єкт сушать і засвічують ультрафіолетовим (освітлювачі ОЛД-41, УК-1), або сонячним світлом. Утворене при цьому металеве срібло надає слідам темно-коричневого забарвлення.

Для нейтралізації кольору можна використовувати 3% розчин йоду в спирті, але це не завжди дає позитивний результат. Закріпити сліди можна 10% або 5% розчином гіпосульфіту.

Можна рекомендувати і комбінований метод, спрямований на взаємодію розчину з декількома компонентами потожирової речовини, компенсуючи таким чином недоліки методів нінгідрину та азотнокислого срібла. Для виявлення слідів готується водно-ацетоновий розчин нінгідрину та азотнокислого срібла: спочатку розчиняють 2 г нінгідрину в 95 мл ацетону, а 5 г азотнокислого срібла – в 3 – 4 мл дистильованої води. Потім розчини зливають у посудину з темного скла. Суміш наноситься на об'єкт одним із зазначених способів, потім об'єкт висушують і піддають термічній обробці (праска, сонячне світло, глянцева тощо).

*Метод алоксану.* Алоксан – кристалічний порошок білого або рожевого кольору, добре розчинний у воді, спирті, ацетоні, він набагато дешевший нінгідрину і має певні переваги: виявлені 1% розчином алоксану в ацетоні сліди в ультрафіолетових променях дають достатню інтенсивну люмінесценцію малинового кольору.

Використовують цей метод для виявлення слідів на деревині, папері, картоні тощо. Найбільш ефективним є 1 – 2% розчин алоксану в ацетоні, або до 100 мл насиченого розчину алоксану в ацетоні додають розчин 50 мг хлориду кадмію в 5 мл води. Для виявлення слідів більшої давності може використовуватися 10% розчин алоксану. Реактив зберігається декілька тижнів. Наносять розчин на поверхню об'єкта тампоном, пензлем, пульверизатором, або через проміжний носій. Забарвлення слідів папілярних узорів в оранжевий колір стає видимим уже через 15 хвилин, максимальної інтенсивності досягає через один – два дні. Можна прискорити виявлення, помістивши об'єкт на декілька хвилин до сушильної шафи з температурою 80 – 90 °С. Сліди достатньо стійкі, однак досліджуваний об'єкт з виявленими слідами доцільно помістити в темне місце.

Можна використати і експрес-метод. Для цього після нанесення розчину і висихання ацетону поверхню об'єкта змочують 1% розчином нітрату купруму в ацетоні, потім накривають аркушем паперу і по ньому проводять декілька разів гарячою праскою. Сліди виявляються одразу. Колір паперу не змінюється.

Якщо потрібно повернути об'єкту попередній вигляд, використовують 15% розчин перекису водню, або поверхню обробляють 1,5% розчином нітрату купруму в ацетоні. При цьому зникає колір фону і нейтралізуються залишки алоксану.

У разі, якщо виявлені алоксаном сліди мають слабке забарвлення, їх додатково обробляють нінгідрином, який взаємодіє з іншими складовими частинами потожирової речовини.

*Метод перманганату калію.* Метод розроблений на кафедрі криміналістики Національної академії внутрішніх справ. Використовує-

ться для виявлення слідів рук на предметах з паперу, поліетилену, целофану та пластмаси. Використання розчину перманганату калію для виявлення слідів ґрунтується на окисненні потожирової речовини марганцевою кислотою. В результаті цієї реакції створюється нерозчинний у воді оксид мангану, який залишається на місці протікання реакції і виявляє слід, забарвлюючи його в коричневий колір.

Розчин готують у вигляді 1 – 2% розчину марганцевокислого калію у дистильованій воді, з добавкою 1 мл концентрованої сірчаної кислоти. Розчин фільтрують і зберігають довгий час. Виявляти сліди краще зануренням у розчин, або нанесенням розчину на поверхню об'єкта м'яким пензлем або тампоном із вати, у результаті чого вони забарвлюються. Сліди забарвлюються протягом 1 – 3 хв., після виявлення об'єкт необхідно промити проточною водою для усунення рештків розчину і висушити в звичайних умовах.

Для відновлення зовнішнього вигляду документа з виявленими слідами його обробляють розчином перекису водню. При цьому обезбарвлюються пофарбовані сліди.

*Метод ортотолідину.* Цей метод характеризується високою чутливістю не тільки до амінокислот, але й до сечовини та інших азотних з'єднань, які входять до складу поту. Це вигідно відрізняє ортотолідин від трьох описаних вище реактивів, тому що за його допомогою можна виявляти сліди не тільки різної давності, але й дуже малої інтенсивності.

Ортотолідин є кристалічною речовиною білого кольору, яка добре розчиняється в розведених кислотах, ацетоні (у воді слабо), стійка до світла та високих температур. Дозволяє виявляти сліди великої давності на різноманітних об'єктах: папері, картоні, деревині. На відміну від нінгідрину та алоксану ортотолідин вступає в реакцію не безпосередньо, а через декілька проміжних стадій, при яких у слідоутворюючу речовину сліду вводиться один із окислювачів ортотолідину – хлор, йод або інший галоген. Попередню обробку досліджуваного об'єкта краще всього проводити хлором. Для хлорування в склянці з притертою кришкою розміщують склянку з розчином суміші 1% перманганату калію та 10% соляної кислоти в пропорції 1:1. Через десять хвилин об'єкт виймають зі склянки, а залишки хлору вивітрюють.

Після цього поверхню, де мають бути сліди папілярних узорів, обробляють робочим розчином ортотолідину. Для його приготування беруть 2% розчин оцтової кислоти і насичують ортотолідином. Перед використанням вказану суміш змішують у пропорції 1:1 з розчином йодистого калію. Оброблені сліди одразу ж набувають синього кольору, але швидко обезбарвлюються на світлі, тому їх потрібно відразу фотографувати, а об'єкт краще зберігати в темряві. Виявлений слід може бути також закріплений додатковою обробкою розчином молібдата натрію.

У тих випадках, коли виявлення папілярних узорів на металевих поверхнях фізичними методами не дає позитивних результатів, можуть бути використані спеціальні розчини хімічних реактивів у дистильованій воді, які наносять на поверхню дактилоскопічним пензлем або тампоном. Так, для обробки виробів зі сплавів заліза використовують 1 – 2% розчин мідного купоросу. Час виявлення слідів – близько хвилини. Частки міді забарвлюють метал спочатку в мідно-червоний, потім у чорний колір. Ділянки поверхні, вкриті потожировою речовиною, кольору не змінюють.

Для виявлення слідів на цинкових поверхнях використовують 1 – 2% розчин оцтовокислого п्लомбуму. Час реакції – близько 15–30 хв. Міжпапілярні проміжки і решта слідоприймаючої поверхні забарвлюються в чорний колір.

Мідні вироби можна обробляти 0,5 – 1% розчином азотнокислого срібла; в результаті виявляються сліди, міжпапілярні проміжки яких забарвлені в чорний колір.

Для обробки нікельованих поверхонь використовують 0,5% розчин хлориду нітрогену. Папілярний узор виявляється протягом декількох хвилин, міжпапілярні проміжки стають чорними.

Із інших хімічних методів можна рекомендувати як експериментальні запропоновані ще в минулому столітті розчини: азотнокислий оксид ртуті; пари 15% розчину осміевої кислоти, підігрітої до 100 °С; розчин хлориду паладію; в присутності перекису мангану розкладають 5% розчин йодистого калію хлористоводневою кислотою (5 мл йодистого калію на краплю кислоти), в результаті одержують виділений йод, і доторкуючись тампоном із вати, проявляють сліди, ця реакція швидкоплинна і дуже чутлива; використання розчину сірчаватистокислого натрію, який використовують у вигляді 10% розчину гіпосульфиту з добавкою спирту (декілька крапель), придатний для виявлення слідів на папері.

#### *Виявлення слідів, слабозабарвлених кров'ю*

Іноді виникає необхідність підвищити контраст слабовидимих слідів рук, утворених кров'ю. У таких випадках традиційні методи результатів не дають. Для виявлення маловидимих та слабозабарвлених кров'яних слідів використовують спеціальні хімічні розчини. Рекомендується так званий бензидиновий метод. Для виявлення слідів готується розчин із 0,1 г бензидину в 100 мл чистого етилового спирту. Перед використанням розчин бензидину змішують з 3% перекисом гідрогену (4 – 5 частин розчину бензидину змішують з однією частиною перекису гідрогену). Для виявлення слідів об'єкт обробляють пульверизатором, в крайньому випадку, пензлем або тампоном. У результаті сліди забарвлюються в синій колір. Приготований розчин бензидину та перекису гідрогену слід зберігати в темряві.

Другий метод – метод лейкомалахітової зелені. Готують реактив у вигляді 2% розчину зелені в ефірі, до якого додають 20 крапель оцто-



вої кислоти. Наносять розчин тампоном, пензлем, пульверизатором. Сліди забарвлюються в зелений колір. Оскільки вони нестійкі, необхідно відразу після виявлення проводити фотографування.

#### *Виявлення слідів на шкірі людини*

У криміналістичній літературі описано декілька методів виявлення слідів папілярних узорів на шкірі живої людини або трупу. Для цього використовують магнітні порошки, які наносяться або безпосередньо на шкіру, або порошком оброблюється фотопапір, що притискувався до шкіри живої людини або трупу. Можливості виявлення слідів папілярних узорів на шкірі людини такі:

Порошок	Живі особи	Трупи
«Агат»	до 30 хв	до 52 год
«Сапфір»	до 28 хв	до 52 год
«Рубін»	до 8 хв	до 52 год
Залізо, відновлене воднем	до 16 хв	до 52 год

Для виявлення слідів за допомогою фотопаперу готується відфіксований і відглянцьований контрастний фотопапір «Унібром». Потім фотопапір на 3–5 сек притискають до ділянки шкіри на якій припускається наявність слідів рук. Папір відділяється від шкіри і його поверхня оброблюється одним із дактилоскопічних порошків. Зображення сліду буде дзеркальним.

Можна виявити сліди рук на шкірі людини використавши пари йоду. Для цього ділянка шкіри, де могли бути залишені сліди, за допомогою розпилювача оброблюється парами йоду з відстані 25–50 мм. У разі наявності слідів пальців відбувається зміна кольору шкіри (від жовтого до коричневого). Через 10–20 сек срібну плівку товщиною 0,25 мм накладають на ділянку шкіри на 2–3 сек. Потім на плівку направляють яскраве світло до проявлення слідів. На плівці утворюється чорне зображення папілярного узору. Далі сліди фотографують звичайним способом. Цей метод дозволяє виявляти сліди декілька разів, на шкірі живої людини не пізніше двох годин, а на шкірі трупів – не пізніше двох – п'яти днів.

## **§ 4. Фіксація та вилучення слідів рук**

Виявлені сліди та ознаки, які в них відобразилися, повинні бути збереженими для подальшого дослідження та використання як речових доказів. Між тим у багатьох із цих слідів швидко відбуваються зміни і тому вони можуть легко пошкодитися. Фіксація, або закріп-

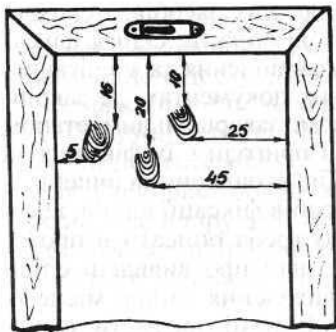
лення слідів, і полягає у використанні спеціальних засобів, під дією яких сліди перетворюються у відносно незмінні об'єкти. Однак фіксація слідів – це не тільки технічні способи їх закріплення та зберігання, але й процесуальне оформлення у відповідних документах, де закріплюється факт виявлення слідів. Таким чином, завершальним етапом роботи зі слідами папілярних узорів на місці пригоди є їх фіксація та вилучення для подальшого встановлення особи, якою вони залишені.

У криміналістиці розроблено багато способів фіксації слідів, але в усіх випадках, насамперед, сліди неодмінно треба описати в протоколі огляду місця події, де записують такі дані про виявлені сліди рук: про засоби, що були використані для виявлення слідів; місце їх виявлення (на яких предметах вони знайдені, де ці предмети знаходилися на місці злочину, назва та призначення предметів); кількість слідів та їх розташування (відстань від двох нерухомих орієнтирів); опис поверхні предмета (скло, папір, метал, деревина, пластмаса, пофарбована, непофарбована, нікельована, полірована, багатокольорова тощо); стан поверхні предмета (суха, волога, масляниста, забруднена, покрита пилом); вид слідів (потожирові, забарвлені, рельєфні, слабо-видимі, невидимі); в разі можливості визначення – тип узору (дугувий, петльовий, завитковий); форма та розмір сліду (максимальна довжина та ширина); спосіб виявлення (візуальний, забарвлення порошками або парами йоду і т. ін.); спосіб вилучення при фіксації (сам предмет або його частина разом зі слідом, фотографування, копіювання на плівку, виготовлення зліпка, матеріал зліпка); як упакований та якою печаткою опечатувались речові докази.

У протоколі сліди рук описуються в тій послідовності, в якій вони були виявлені та оглянуті, і в тому вигляді, в якому вони знаходилися на момент їх виявлення.

Виявлення слідів рук, як й інші дії, що здійснюються в процесі огляду місця події, необхідно проводити в присутності понятих. При цьому потрібно звертати їх увагу на техніку обробки слідів та одержані результати.

Опис сліду в протоколі огляду може бути таким: «... на чистій та сухій полірованій поверхні зовнішнього боку правої нижньої шухляди шафи, яка стоїть у лівому (від дверей) кутку кімнати, на відстані 5 см зліва від ручки і 6 см від верхнього краю, за допомогою флейцевого пензля, внаслідок офарблення порошком оксиду цинку виявлений слід папілярного узору, овальної форми, розмірами 1,5 × 1,8 см. У сліді відобразилась центральна частина завиткового узору у вигляді спіралі, папілярні лінії та особливості будови узору відобразилися чітко. Слід сфотографований за правилами масштабної зйомки фотокамерою «Зеніт», джерелом світла слугувала імпульсна лампа-спалах. Слід відкопійовано на темну дактилоскопічну плівку розмірами 3 × 4 см і покладено в конверт, опечатаний відбитком печатки Ватутинського РУВС м. Києва. Для пакетів № 1».



Мал. 55. Схема розташування слідів на предметі

У разі необхідності складається схема розміщення слідів на тому або іншому предметі з зазначенням розмірів (мал. 55). Схема розташування виявлених слідів додається до протоколу огляду.

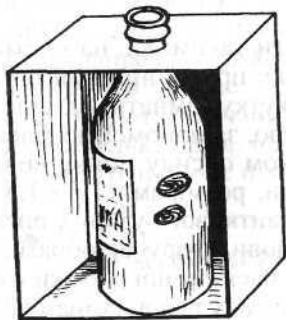
Під час фіксації та вилученні слідів рук необхідно бути дуже уважним та обережним, щоб не зіпсувати сліди. Всілякі способи фіксації та «підсилення» слідів краще всього проводити в лабораторних умовах. Більше того, бажано надсилати сліди рук на кваліфіковане дослідження без будь-яких змін. Тому, перш ніж щось робити зі слідами, необхідно вирішити питання, чи не можна вилучити як речовий доказ сам предмет. Такі предмети, як уламки скла, пляшки, склянки, знаряддя злочину, безумовно повинні бути вилучені.

Якщо сліди виявлені на частинах та деталях, прикріплених до предметів, то ці частини також повинні бути відділені та вилучені разом зі слідами. Сліди, виявлені на громіздких дерев'яних предметах, можуть бути вилучені шляхом випилювання або вирізання частини поверхні зі слідами. Однак коштовні предмети, в таких випадках, псувати не слід. Вилучені предмети упаковують для перевезення або пересилки.

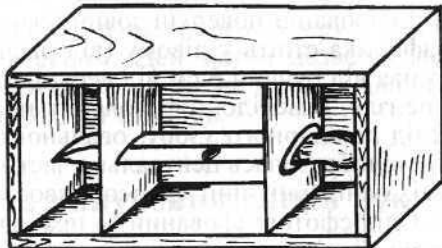
Загальні правила упаковки предметів такі:

а) речовий доказ треба покласти в достатньо тверду упаковку, щоб не допустити пошкодження сліду зовнішньою дією.

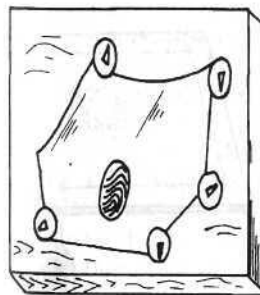
б) предмет в упаковці повинен бути закріплений нерухомо. Для цього укріплюють предмет дерев'яними розпорками, прокладками з паперу або іншим способом. Як упаковку використовують дерев'яні ящики, планки, коробки з цупкого картону (мал. 56, 57, 58).



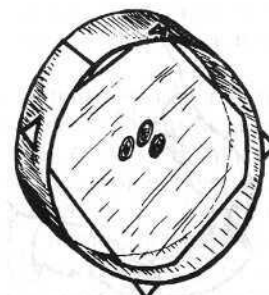
Мал. 56. Упаковка та вилучення пляшки



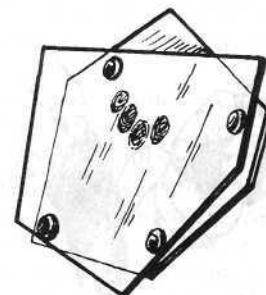
Мал. 57. Упаковка та вилучення ножа



Мал. 59. Упаковка скла зі слідами



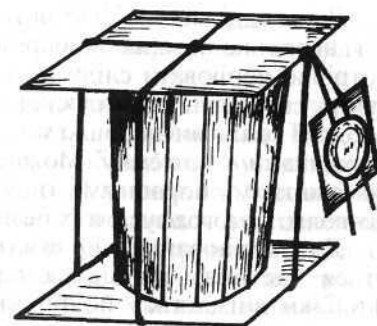
Мал. 60. Упаковка уламків скла за допомогою паперової стрічки



Мал. 61. Упаковка уламків скла за допомогою шматків пластиліну

Невеликі за розміром уламки скла упаковують досить простим способом – за допомогою паперової стрічки (мал. 59).

Стрічка шириною 2,5 см повинна мати таку довжину, щоб нею можна було обгорнути уламок скла по ребрах. Після цього осколок обгортається навколо так, щоб кути вдавлювались у паперову стрічку і залишили на ній сліди. Потім стрічку знімають і в місцях, де залишились вдавнені сліди, пробивають продовгуваті отвори. У тих випадках, коли сліди пальців розміщені на кутах скла, отвори на папері робляться маленькими і круглими. Після цього в отвори вставляють кути уламку скла, а краї паперової стрічки скріплюють скріпкою або булавкою. Це забезпечує хороше збереження слідів пальців. Упаковані таким чином уламки скла можна складати один на інший у картонну коробку, валізу або ящик (мал. 60). Можна упаковувати сліди і за допомогою пластиліну. Для цього готуються маленькі шматки пластиліну у вигляді кульок діаметром 10–15 мм, які притискають з обох боків поверхні скла у місцях, де відсутні сліди, потім закривають осколок шматками скла і обв'язують шпагатом або ниткою (мал. 61). Для упаковки можна використовувати стрічки касових апаратів, смужки тонкого картону та інші аналогічні матеріали. Якщо слід легко пошкоджується, його можна вкрити на самому об'єкті запобіжною плівкою з будь-якого лаку або закріпити над ним запобіжне покриття зі скла і т. ін.



Мал. 58. Упаковка уламку скла



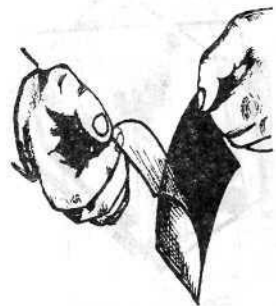
Лише тоді, коли об'єкт нетранспортабельний (наприклад сейф), або від нього не можна відокремити частину зі слідом (цінні меблі), потрібно копіювати сліди на інший слідоносій. Для цього використовують спеціальні дактилоскопічні плівки (темну та світлу). Сліди, оброблені темними порошками, копіюють на світлу плівку, а світлими порошками – на темну. Можна також копіювати сліди, оброблені феромагнітними порошками типу «Малахіт», на темну дактилоплівку, що дозволяє фотографувати їх безпосередньо на фотопапір.

Для копіювання від шматка слідокопіювальної плівки відрізується частина, більша за площу сліду приблизно в 1,5–2 рази. З плівки знімається покривний листок целолюїду (мал. 62), після чого основний листок плівки накладається на слід тим боком, на який нанесена копіювальна маса (мал. 63). Потрібно злегка зігнути плівку у вигляді валика, а потім розкатати на поверхні предмету. Після накладення плівку притискають до предмета ковзаючим рухом пальців від центру до країв. Такими рухами вдається виштовхнути за межі плівки бульбашки повітря, яке залишилося між плівкою та поверхнею предмету.

Після цього плівка знімається з предмета – відтягується вгору за один з її кінців. Відразу ж для збереження копії від пошкоджень покривний листок накладається на основний, на той бік, де відкопійовано слід.

Плівка (з обох боків одночасно) прошивається по кутах ниткою, кінці якої виводяться на бірку, зв'язуються та опечатуються. На бірці робиться засвідчуючий напис та підписи: слідчого, бажано понятих і спеціаліста-криміналіста, якщо він брав участь в огляді (мал. 64).

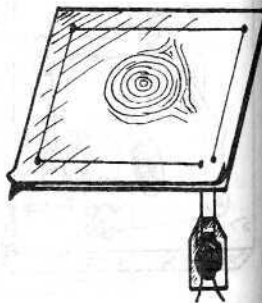
До недоліків дактилоскопічної плівки відносяться низька клейкість, яка не дозволяє проводити якісне копіювання слідів з деяких об'єктів. У зв'язку з поганою гнучкістю і значною товщиною дакти-



Мал. 62. Знімання покривного шару з плівки



Мал. 63. Копіювання сліду на плівку



Мал. 64. Упаковка плівки з відкопійованими слідами

лоплівка непридатна для копіювання слідів рук на поверхнях, що мають складний рельєф. У таких випадках плівку іноді попередньо розм'якшують в розчиннику.

Крім того, встановлено, що сліди рук, виявлені деякими порошками і відкопійовані на дактилоплівку, погано зберігаються. Так, сліди, виявлені порошком оксиду цинку, плумбуму або вуглекислого плумбуму, відкопійовані на дактилоплівку, в умовах підвищеної вологості уже через два – три дні стають непридатними для дослідження.

У деякій мірі цих недоліків позбавлені липкі стрічки, які знаходять все ширше використання для копіювання. На відміну від дактилоплівки, липка стрічка ЛТ шириною 19, 38, 57 мм на лавсановій основі має більш високу клейкість і високу гнучкість, що дозволяє копіювати сліди зі складних шершавих об'єктів. Від рулону відрізають частину плівки потрібної довжини, і, утримуючи її двома руками в натягнутому стані, наклеюють на поверхню сліду, або, спочатку на поверхню об'єкта наклеюють один кінець плівки, а потім повільно і акуратно, з невеликим натягом притискають її до сліду. Щоб плівка не скручувалась, рекомендується відрізати її від рулону після того, як вона щільно приклеїться до поверхні предмета зі слідом.

Після ретельного притискування плівку відділяють від поверхні об'єкта і переносять на підготовлений новий слідоносій, яким може бути білий глянцеви́й крейдяний папір або зворотний бік фотопаперу.

Добрі результати дає використання лавсанової плівки шириною 28 см з каучуко-каніфольним шаром, покритої силіконізованим папером «САП-80», яка використовується для захисту книжок та документів.

У разі відсутності дактилоскопічної плівки або плівки ЛТ, копіювання може проводитись на зволожений відфіксований фотопапір або медичний лейкопластир, пасту «К». З метою копіювання слідів, виявлених порошками на складних рельєфних поверхнях та для одержання зліпка з об'ємних слідів використовують пасту «К». Ця маса добре передає мікрорельєф, дозволяє одержувати чіткі сліди найскладнішої конфігурації.

Паста «К» – це в'язка напівпрозора рідина сірого кольору. При змішуванні її з каталізатором № 18 (рідина жовтого кольору) одержують компаунд «Віксінт-18» – термостійкий гумоподібний матеріал. Готують компаунд безпосередньо перед використанням – змішуванням 10 г пасти «К» і 1 г каталізатора. Компаунду можна надати будь-якого кольору, додаючи в нього наповнювачі, кількість яких не повинна перевищувати 30% ваги пасти. До білих наповнювачів відносяться: оксид цинку, титану, магнію, до темних – оксид купруму, «Малахіт», «Сапфір», сажа газова і т. ін.

Хороші результати можна одержати, використовуючи як добавку бензин: до пасти «К» добавляють каталізатор «К-18» (на 70 г пасти 50 – 90 краплин), після перемішування (не допускаючи утворення

бульбашок повітря) вливають бензин із розрахунку 1:1 і цим розчином заливають об'ємний слід.

Крім пасти «К», для копіювання поверхневих слідів рук, виявлених порошками на складній рельєфній поверхні зручно використовувати клей «ПВА». Декілька (обов'язково тонких!) шарів клею наносять м'яким пензлем. Кожний наступний шар наносять після повного висихання попереднього, кількість шарів повинна бути більше трьох. Таким чином отримують прозорий зліпок з відкопійованими частками порошку, який придатний для подальшого дактилоскопічного дослідження.

Можна використовувати для копіювання поверхневих слідів аерозольний засіб «Копія» (2% розчин полікрилата у метиленхлориді). В деяких випадках цей засіб дозволяє копіювати сліди, забарвлені кров'ю.

Для отримання копій зі слідів, пофарбованих парами йоду, в каталізатор «К-18» вводять 0,3% ортотолідину, після чого суміш перемішують до розчинення і додають потрібну кількість пасти «К» (у відношенні 1:16).

Для копіювання об'ємних слідів на пластичних об'єктах (замазці, вершковому маслі, шоколаді та ін.) найбільше підходить паста «К» без наповнювачів. Приготовлений компаунд обережно виливають поряд зі слідом так, щоб він поступово заповнив слід. Для підвищення міцності зліпка, а також для економії пасти рекомендують армувати зліпок шматками тканини. Це особливо необхідно під час копіювання слідів, що знаходяться на вертикальних поверхнях.

За відсутності пасти «К» в окремих випадках для одержання зліпків можна використати гіпсовий розчин. Техніка виготовлення принципово не відрізняється від відливки слідів взуття та ніг, але до гіпсу пред'являють більш жорсткі вимоги. Він ретельно (іноді два рази) просіюється через марлю або дуже мілке сито. Навколо сліду пальця робиться формочка у вигляді валика з пластиліну. Якщо необхідно вилучити слід з вертикальної поверхні, формочка робиться у вигляді кишені. Рідкий гіпс виливається не на сам слід, а поряд з ним так, щоб він поступово заповнив слід.

Дуже складно вилучати сліди на пилюці, борошні та інших сипучих речовинах. Якщо шар пилу незначний, а сам слід утворений шляхом відшарування, то його найкраще зафіксувати копіюванням на дактилоскопічну плівку.

Сліди рук на товстому шарі пилу або борошна попередньо фотографують. І тільки при наявності повної гарантії, що сліди задовільно сфотографовані, можна приступати до виготовлення зліпка.

Спочатку сліди закріплюють, для чого використовують різноманітні розчини. Наприклад, для надання міцності використовується розчин каніфолі в спирті (5 г каніфолі на 95 г винного або метилового спирту). Сліди обприскують за допомогою пульверизатора до тих пір,

доки вони не зволожаться. Необхідно тримати пульверизатор так, щоб найдрібніші частинки розчину вільно падали на сліди. Через деякий час сліди можна копіювати за допомогою пасти «К».

Виготовлення зліпків з рельєфних слідів потребує великої обережності та практичних навичок. На місці пригоди зліпки виготовляють у виняткових випадках.

*Рекомендації по збереженню вилучених об'єктів з потожировими слідами рук:*

а) для збереження слідів на об'єктах від висихання використовують ізолюючі від навколишнього середовища упаковки (наприклад, целофан, поліетилен тощо);

б) зволожені предмети зі слідами доставляють у лабораторію в посудині з водою;

г) не можна допускати нагрівання предметів (не розмішувати їх поряд з джерелами тепла);

д) зберігати слідосприймаючі об'єкти при зниженій температурі.

*Фотографування слідів рук*

У тих випадках, коли вилучити слід на предметі неможливо (наприклад, слід на мастилі двигуна автомобіля), або він може бути пошкодженим (слід на замерзлому склі), проводиться його фотографування безпосередньо на місці події. Для фотографування краще всього використовувати фотокамери дзеркального типу з матовим склом та в яких можна використовувати подовжуючі кільця. При фотографуванні такими камерами є можливість контролювати фокусування та освітлення об'єкта зйомки.

Перед фотографуванням з поверхні, де розташований предмет, вилучають пил та сторонні частки, за допомогою гумової груші.

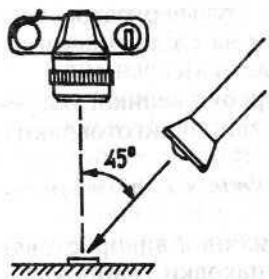
Спочатку фотографують предмет, на якому знайдено слід, за правилами масштабної зйомки таким чином, щоб на знімку було видно слід і можна було визначити його положення на предметі. Після цього фотографують сам слід у натуральну величину або зі збільшенням. Якщо слідів декілька, то спочатку фотографують всі одночасно, а потім кожний окремо.

Якість фотографічного зображення залежить від точного фокусування під час зйомки та правильного вибору освітлення. Діафрагма під час зйомки повинна бути в межах 5,6–11. Для точного фокусування важливо, щоб площа задньої стінки фотоапарата була паралельна поверхні, де розташований слід.

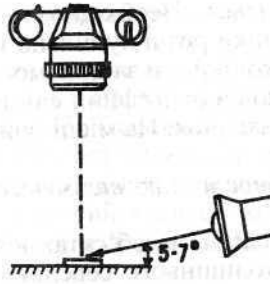
Щоб краще висвітлити сліди, потрібно скористатися електроліхтариками, настільними лампами, тубусом, виготовленим із картону або цупкого паперу, які можна приладнати для створення направленого освітлення.

Під час фотографування деяких видів слідів потрібне спеціальне освітлення. Наприклад, під час зйомки забарвлених слідів нерідко важко створити контраст між речовиною сліду та фоном поверхні.

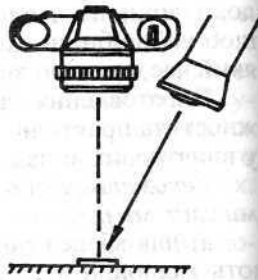




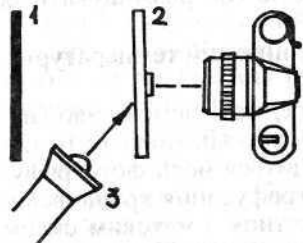
Мал. 65. Фотографування забарвлених слідів



Мал. 66. Фотографування об'ємних слідів



Мал. 67. Фотографування потожирових слідів



Мал. 68. Фотографування слідів на прозорих об'єктах:

1 – екран, 2 – об'єкт, 3 – джерело світла

Якщо речовина сліду та фон мають схоже кольорове забарвлення, то потрібно використати освітлення наближене до вертикального, при якому оптична вісь об'єктива та напрям джерела світла максимально наближені один до одного (мал. 65).

Перед джерелом світла для одержання рівномірного освітлення розміщують марлевий екран, цигарковий папір або матове скло.

Рельєфні сліди фотографують при навісному освітленні, джерело світла повинно розташовуватися щодо поверхні під гострим кутом (мал. 66). Такі сліди рекомендують фотографувати декілька разів, переміщуючи джерело світла навколо сліду, залишаючи сам слід нерухомим. Зйомку краще проводити в затемненому приміщенні.

Потожирові сліди, виявлені на глянцеви́х поверхнях (полірованих шкатулках, скляній посуді тощо), фотографують, як правило, у відбитому світлі. Джерело світла розміщують під кутом 45° по відношенню до поверхні предмета (мал. 67), але іноді кут освітлення потрібно міняти, добиваючись кращої видимості. Світло повинно падати на слід вузьким пучком, для чого на джерело світла можна вдягти конус, виготовлений з чорного паперу.

Потожирові сліди, знайдені на прозорому склі, фотографують у проходячому світлі. Для цього позаду скла розміщують джерело світла та чорний екран. Фотографування потрібно проводити в затемненому приміщенні (мал. 68). Виготовлені фотознімки додаються до фототаблиці у протокол огляду місця події.

Отже, для того, щоб речовими доказами у справі стали сліди рук, виявлені під час огляду місця події, їх повинні вилучити та зафіксувати у відповідності з вимогами кримінально-процесуального закону.

## Глава 3

# МЕТОДИКА НЕІДЕНТИФІКАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СЛІДІВ РУК

## § 1. Можливості попереднього дослідження слідів рук

Різноманітні зміни властивостей, стану, ознак та відносин матеріальних об'єктів, які знаходяться у зв'язку з подією злочину, та самі матеріальні об'єкти-носії вказаних змін, в юридичній літературі одержали назву матеріальних слідів злочину.

Умовою успішного їх використання в розкритті та розслідуванні злочинів є своєчасність виконання дій з їх виявлення, фіксації та дослідження. Своєчасність та оперативність дій по одержанню доказової інформації є складовою успіху в розслідуванні. Чимшвидше та більше інформації про особу злочинця одержить слідчий та оперативний працівник, тим реальніші шанси на те, що злочин буде розкрито, а винні – покарані.

Такі завдання вирішуються в стадії порушення кримінальної справи шляхом попереднього дослідження або консультації спеціаліста, а на попередньому слідстві – шляхом призначення дактилоскопічної експертизи.

Особливе значення в розкритті та розслідуванні злочинів набувають попередні дослідження речових доказів, які проводяться безпосередньо на місці події. Будучи направлені на виявлення та закріплення інформації про обставини вчиненого злочину та прикмети злочинця, які відображені в матеріальних слідах, але недоступні безпосередньому сприйманню «неозброєним оком», вони нерідко дають ключ до розкриття злочину по гарячих слідах, суттєво допомагають в пошуку та викритті злочинців.

Об'єктами попередніх досліджень можуть бути різноманітні матеріальні сліди злочину, виявлені в ході огляду: сліди рук, ніг, транспорту, знарядь злочину тощо.

Методичною основою досліджень є розроблені у відповідних видах криміналістичних експертиз способи дослідження вказаних об'єктів, використання яких можливе в умовах огляду місця події. Використані для попереднього дослідження технічні засоби та методики повинні відповідати вимогам науки, безпеки, етики та забезпечувати достовірність одержаних даних, а також збереження досліджуваних об'єктів та їх доказових властивостей. Вимоги науковості обумовлюють необхідність використання тільки науково обґрунтованих та апробованих методів.

Дослідження мають забезпечувати безпеку осіб, які беруть у них участь, та відповідати нормам моралі та етики нашого суспільства.

Збереження досліджуваних об'єктів та їх доказових властивостей служить важливою гарантією встановлення істини у справі, забезпечує можливість ефективного використання знайдених слідів у процесі доказування.

Відповідно з вимогами наказу МВС України № 140 від 9 березня 1992 р., попередні дослідження не повинні «... вести до змін зовнішнього вигляду та порушення цілості попередньо досліджуваних об'єктів». Передусім слід використовувати фізичні (переважно оптичні) методи, застосування яких не пов'язане з псуванням та пошкодженням досліджуваних об'єктів (мікроскопія, дослідження в навісних, інфрачервоних або ультрафіолетових променях тощо).

Одержані фактичні дані використовуються для обґрунтування рішень про порушення кримінальної справи, затримання підозрюваного, проведення обшуку та інших слідчих дій. З урахуванням конкретної слідчої ситуації слідчий, оперативний працівник та фахівець-криміналіст устанавлюють об'єкти, попереднє дослідження яких може зменшити інформаційну невизначеність, дати необхідні дані для більш цілеспрямованих дій щодо виявлення та затримання злочинців, пошуку інших матеріальних слідів на місці події; з'ясовують завдання та обсяг попередніх досліджень, коло питань, які потрібно вирішити; вибирають методи та засоби виконання досліджень на місці пригоди.

Поширеними об'єктами досліджень на місці події є сліди рук. Дослідження таких об'єктів проводяться з використанням збільшувальних приладів – луп. Попереднє дослідження слідів рук на місці події дозволяє встановити:

1. *Придатність слідів для ідентифікації особи.* Висновок про придатність слідів може бути зробленим в категоричній формі за умови, що сліди є чіткими відбитками значних за розміром ділянок папілярного узору з великою кількістю характерних особливостей його будови. У протилежному випадку питання про придатність слідів може бути вирішеним у вірогідній формі або взагалі потрібно відмовитися від його вирішення до проведення порівняльного дослідження зі зразками відбитків пальців конкретної особи. Непридатними для ідентифікації можна визнати тільки мазки або сліди, в яких відобразилися окремі фрагменти папілярних ліній, без деталей будови узору.

2. *Визначення пальців, якими залишені сліди* проводиться за положенням слідів на поверхні предмета та за папілярним узором. При цьому вирішуються питання: якою рукою (правою чи лівою) залишені сліди та яким конкретно пальцем залишений кожний слід.

Для правильного визначення руки та пальця, якими залишені сліди, необхідно всебічно вивчити положення слідів на предметі. Передусім вивчають ознаки, що вказують в результаті яких дій могли бути залишені сліди (охоплення, натискування, доторкання). Особли-

во важливо враховувати призначення та форму предметів, на яких залишено сліди, обстановку місця події, використання правої руки більшістю людей для переміщення предметів. На місці злочину найчастіше знаходять сліди правої руки.

Процес утворення слідів складається із двох моментів: доторкання до предмета і достатнього для слідоутворення натискування. Дія ж руки, яка залишає слід, може бути різною. В основному сліди утворюються в результаті охоплення предмета або натискування на нього рукою.

При охопленні предмета кисть згинається так, що з одного боку до предмета прилягає великий палець, а з протилежного – решта пальців руки.

Під час вивчення слідів рук потрібно враховувати, що для різних цілей предмети можуть братися по-різному. Наприклад, якщо пляшка використовується для нанесення удару, сліди розташовуються на горлечку пляшки, а якщо її беруть в руки, наприклад, для наливання рідини, то сліди залишаються в середній частині пляшки. При звичайному охопленні участь великого пальця обов'язкова, а в інших випадках – у залежності від розмірів та форми предмета. Скланку більшість людей охоплює усіма пальцями руки, але чайну ложку або олівець беруть як правило, тільки двома пальцями: великим та вказівним або середнім.

Сліди натискання створюються від таких дій руки, під час яких усі пальці по відношенню до поверхні предмета розташовані паралельно (наприклад, переміщення тяжких та громіздких предметів, відкривання дверей, засування шухляди столу тощо).

На відміну від слідів охоплення, сліди, утворені при натискуванні, розташовані в одній площині. Вказівний та решта розташованих за ним пальців відображаються в сліді досить повно, а слід великого пальця буває ніби обрізаним з правого боку, і з лівого – якщо його залишено правою рукою. Якщо натискування відбувається усією кистю руки, то крім слідів пальців може бути виявленим і слід долоні.

Положення слідів на тому чи іншому предметі нерідко є ознакою, що вказує на руку, яка залишила сліди. Наприклад, під час охоплення плоского предмета правою рукою слід великого пальця буде розташований на одній стороні предмета, біля його правого краю, а решта пальців залишать сліди на протилежному боці, ближче до середини предмета або біля його лівого краю.

Під час проникнення у приміщення через вікно, як правило, захоплюють край підвіконня. У такому випадку сліди правої руки залишаються з правого боку підвіконня, а лівої – з лівого боку відносно напрямку руху злочинця.

У наведених прикладах положення слідів рук відповідає певному боку предмета. Ця ознака є важливим орієнтиром для встановлення того, якою рукою залишено сліди. Разом з тим необхідно додати, що



характерною особливістю розташування сліду великого пальця є його ізольованість від слідів інших пальців незалежно від того, внаслідок яких дій руки утворилися сліди. Тому, якщо виявлено слід всієї руки, залишений при натисканні, розташування сліду великого пальця зліва або справа від слідів інших пальців зразу ж вказує на руку (праву чи ліву).

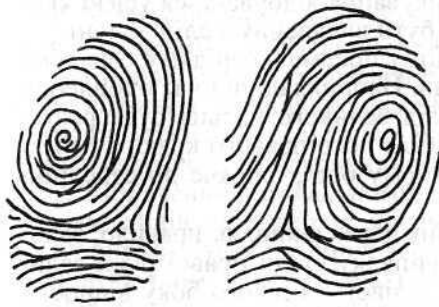
Далі вивчають розташування слідів на поверхні. При цьому до уваги приймають напрям основи узору. Оскільки сліди основами узорів розташовуються в залежності від положення руки в момент доторкання або охоплення предмета, необхідно визначити, в якому положенні рука могла доторкнутися чи охопити предмет. У такому випадку необхідно враховувати не тільки ті сліди, які чітко передають будову папілярного узору, але й змазані, нечіткі. Їх розташування по відношенню до чітких слідів дозволяє встановити, якими пальцями вони залишені.

На круглих предметах сліди правої руки, як правило, основами узорів направлені ліворуч, а сліди лівої – праворуч. Якщо на таких предметах є слід великого пальця, то він розташований окремо, з іншого боку предмета, основою узору спрямований в бік, протилежний тому, куди звернені основи узорів у слідах інших пальців. Тому, якщо поряд розташовані сліди основами узорів направлені праворуч, а на протилежному боці предмета є слід великого пальця, основою узору направлений ліворуч, то такі сліди залишені лівою рукою. Якщо ж основа узорів декількох поряд розташованих слідів звернена ліворуч, а основа узору сліду, розташованого на протилежному боці предмета – праворуч, то це сліди правої руки. Потім вивчають контури слідів, їх розміри, форму, взаємне розташування, напрям папілярних ліній у внутрішньому узорі та нахил папілярного узору. При цьому потрібно керуватися такими правилами.

Сліди великих пальців, як правило, ширші та довші за сліди решти пальців, якщо брати до уваги тільки нігтьову фалангу пальця. Ви-

ключенням із цього правила є сліди, утворені при натисканні всією кистю руки, коли слід великого пальця не широкий, а ніби обрізаний. Для слідів вказівних пальців характерне те, що верхній край сліду з одного боку скошений відносно основи узору. В слідах правої руки цей скіс буває зліва, а в слідах лівої – справа (мал. 69, 70). Сліди середнього та підмізинного пальців мають форму, близьку до прямокутної.

Далі вивчається взаємне розташування слідів рук. Поряд з



Мал. 69. Слід вказівного пальця правої руки

Мал. 70. Слід вказівного пальця лівої руки

поодинокими слідами пальців на місці злочину часто вдається виявити декілька одночасно залишених слідів.

У слідах чотирьох пальців правої руки другий слід ліворуч (слід середнього пальця) вищий решти. Цей слід та два інших, розміщених за ним зліва, розташовані уступом. Відповідно, в обох випадках сліди, які розташовані уступом по відношенню до найвищого сліду, є слідами підмізинного пальця та мізинця. Слід, розташований з іншого боку від найвищого пальця, буде слідом вказівного пальця (мал. 71, 72).

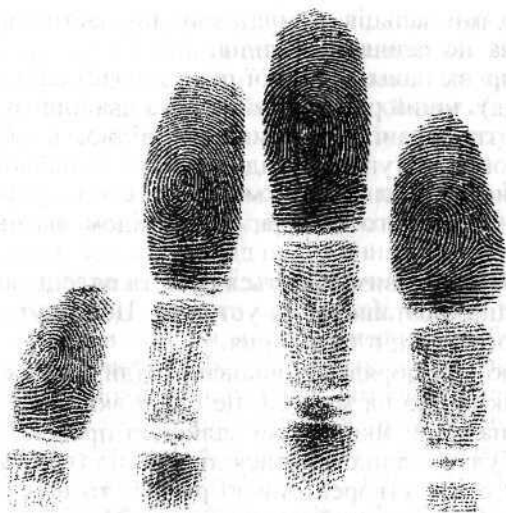
У такий самий спосіб визначаються рука та палець, якщо виявлені сліди трьох пальців, розташованих уступом. Це будуть сліди середнього, підмізинного пальців та мізинця.

Коли виявлено три поряд розташовані сліди, з яких середній вищий решти, то, як видно на мал. 73, це сліди вказівного, середнього та підмізинного пальців. Якщо вони залишені правою рукою, то, як правило, нижче буде розташовуватися лівий слід (вказівний палець – мал. 73), якщо ж сліди утворені лівою рукою, то нижче буде розташований правий слід (вказівний палець – мал. 74).

Зазначимо, що положення слідів підмізинного і вказівного пальців іноді може бути майже однаковим за висотою із-за неповного прилягання одного з пальців у процесі слідоутворення.



Мал. 71. Сліди пальців правої руки



Мал. 72. Сліди пальців лівої руки

Нерідко на місці злочину можна виявити два розташованих поряд сліди. Якщо правий слід знаходиться вище лівого, то такі сліди могли бути залишені вказівним та середнім пальцями правої руки, середнім та підмізинним пальцями лівої руки (мал. 75, 76) або підмізинним пальцем і мізинцем лівої руки. Якщо ж вище виявиться не правий,



Мал. 73. Сліди трьох пальців правої руки



Мал. 74. Сліди трьох пальців лівої руки

а лівий слід, то такі сліди можуть залишатися від доторкання вказівного і середнього пальців лівої руки; середнього та підмізинного (мал. 77, 78), або підмізинного пальця та мізинця правої руки.

Для сполучення слідів підмізинного пальця та мізинця (обох рук) характерно, що слід мізинця, як правило, розташовується значно нижче сліду підмізинного пальця (мал. 79, 80).

В інших випадках за двома слідами визначити пальці та руку по взаємному розташуванню складно. Але, якщо додатково вивчити будову папілярних узорів, які відобразилися в слідах, то за сукупністю цієї ознаки за взаємним розташуванням слідів можна встановити, якими пальцями і якою рукою вони залишені.

*Будова папілярних узорів які відобразилися в слідах*

У петльових узорах усіх пальців, крім вказівних, дуже часто петлі звернені ніжками в бік мізинця. Винятки з цього правила трапляються рідко. Так, петлі, відкриті вліво (звернені ніжками в бік великого пальця), трапляються на середньому та підмізинному пальцях правої руки 1 на 100, на великому – 1 на 200 і мізинці – 1 на 10000 випадків. Ще рідше бувають винятки в петльових узорах тих же пальців лівої руки.



Мал. 75. Сліди вказівного та середнього пальців правої руки



Мал. 76. Сліди середнього та підмізинного пальців лівої руки



Мал. 77. Сліди вказівного та середнього пальців лівої руки





Мал. 78. Сліди середнього та підмізинного пальців правої руки

Мал. 79. Сліди підмізинного пальця та мізинця правої руки

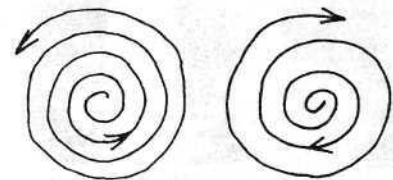
Мал. 80. Сліди підмізинного пальця та мізинця лівої руки

Для петльових узорів на вказівних пальцях приведені правило не характерне, тому що на 100 папілярних узорів вказівних пальців приходить 30 винятків.

Напрямок папілярних ліній у завиткових узорах може бути правоокружним від центра узору (за годинниковою стрілкою) або лівоокружним (проти годинникової стрілки). Правоокружний напрямок папілярних ліній у завиткових узорах характерний для лівої руки (мал. 81), а лівоокружний – для правої руки (мал. 82).

Винятки складають також папілярні узори на вказівних пальцях.

Для визначення руки за слідами, в яких відобразились дугові узори, важливою ознакою є нахил дуг по відношенню до осі лінії узору (це пряма лінія, яка з'єднує найбільш підняті точки дуг та продовжена вгору і до низу).



Мал. 81. Напрямок потоку папілярних ліній на пальцях правої руки

Мал. 82. Напрямок потоку папілярних ліній на пальцях лівої руки

У слідах дугових узорів правої руки вісь буде нахилена праворуч відносно основи узору (мал. 83), а в слідах лівої – ліворуч (мал. 84). Виняток і тут складають сліди вказівних пальців.

Якщо овал у завитковому узорі нахилений ліворуч по відношенню

до основи узору (мал. 85), то слід залишений правою рукою, якщо овал нахилений праворуч – лівою рукою (мал. 86).

Якщо в завиткових узорах-клубках, равликах та петлях-спіралях папілярні лінії внутрішнього малюнка створюють у центрі узору фігуру у вигляді літери «Г», то слід належить правій руці (мал. 87), при наявності фігури, що нагадує латинську літеру «S» – слід залишений лівою рукою (мал. 88).

Крім того, необхідно мати на увазі, що в слідах петльових та завиткових узорів більша відстань між папілярними лініями в правій



Мал. 83. Нахил осі дугових узорів на пальцях правої руки



Мал. 84. Нахил осі дугових узорів на пальцях лівої руки



Мал. 85. Нахил осі узорів-овалів правої руки



Мал. 86. Нахил осі узорів-овалів лівої руки



Мал. 87. Фігура в центрі малюнка в слідах узорів правої руки



Мал. 88. Фігура в центрі малюнка в слідах узорів лівої руки

і менша – в лівій дистальній частині папілярного узору відповідає правій руці і, навпаки.

Для хибнопетльових та хибнозавиткових дугових узорів використовуються ті ж правила, що і для петльових та завиткових узорів. Виняток з цих правил становить: для вказівних пальців – близько 30%, для середніх та підмізинних – близько 1%, для великих пальців – близько 5%, для мізинців – менше як 0,001%.

Для визначення руки, що залишила слід на предметі, потрібно також враховувати частоту, з якою зустрічаються узорі. Так, на вказівних пальцях правої руки найчастіше зустрічаються завиткові узорі, потім ульнарні петлі, радіальні петлі і дуги; на вказівних пальцях лівої руки найчастіше зустрічаються ульнарні петлі, завитки, дуги і радіальні петлі.

Сліди середніх та підмізних пальців мають форму, близьку до прямокутної; на середніх пальцях правої та лівої рук найчастіше зустрічаються ульнарні петлі, а тоді завитки, дуги та радіальні петлі.

На підмізних пальцях правої руки найчастіше зустрічаються завитки, ульнарні петлі, дуги, радіальні петлі; лівої руки – ульнарні петлі, завитки, дуги і радіальні петлі.

У слідах мізинців центральна частина узору розміщена нижче, ніж у решти пальців, частіше зустрічаються ульнарні петлі, завитки, дуги та радіальні петлі.

Треба пам'ятати, що *папілярні узорі на однойменних пальцях правої та лівої рук в основному симетричні*.

У випадку наявності сліду одного пальця будова папілярного узору може тільки з деякою часткою вірогідності вказувати на те, якою рукою залишено слід. Але якщо виявлено декілька слідів, ця ознака має вирішальне значення. Тут вказано найважливіші ознаки, за якими можна встановити, якою рукою та яким пальцем залишений слід. Однак не можна віддавати перевагу якій-небудь одній із названих ознак, оскільки можна допустити помилку. Тільки ретельне та комплексне вивчення положення слідів на предметі, їх контурів та взаємного розташування, а також будова папілярного узору майже завжди дозволяють достовірно встановити руку та палець, якими залишені сліди.

Найдостовірніші результати щодо визначення руки та пальців, якими залишені сліди, можуть бути отримані у разі комплексного використання всіх указаних ознак: а) вивчити, в результаті яких дій залишені сліди; б) звернути увагу на те, з якого боку предмета залишені сліди; в) вивчити взаємне розташування слідів, як придатних, так і непридатних для ідентифікації; г) вивчити форму та розміри слідів, напрям потоків папілярних ліній.

3. *Визначення будови кисті руки*. Сліди долоні та пальців, виявлені на місці події, дозволяють судити про будову кисті руки злочинця: її розміри, форму, відсутність пальців тощо. Наприклад, форма долоні та пальців може бути: а) продовгуватою, відповідно довга кисть з довгими пальцями; б) короткою – з короткими та широкими пальцями.

Відсутність та каліцтва пальців визначаються вірогідно на основі того, що відсутні відповідні відбитки або за відхиленням їх форми від нормальних. До каліцтв відносяться: незвичайна довжина окремих пальців, викривлення, хворобливе потовщення пальців.

Мозолі та рубці є не тільки ознаками для пошуку злочинця, але й можуть бути використані з метою ідентифікації.

4. *Побічні предмети на руці*. На долонях рук та пальцях злочинця можуть знаходитися побічні предмети – обручки, пов'язки, рукавички, які, як правило, відображаються в слідах. Відсутність пов'язки або обручки на руці запідозреного ще не виключає можливості встановлення за слідами факту його знаходження на місці події. У таких випадках необхідно перевірити, чи нема на руці запідозреного слідів від недавнього поранення або від довгого носіння обручки.

Сліди рук, одягнугих у гумові рукавички, можуть містити інформацію про загальні ознаки будови кисті: розміри, форму країв, відсутність або дефекти пальців.

## § 2. Визначення приблизного зросту, статі та віку особи

Визначення приблизного зросту, статі та віку особи, яка залишила сліди на місці пригоди, має велике практичне значення, тому що дозволяє більш цілеспрямовано проводити пошук злочинця, коли він не встановлений.

Відомий криміналіст минулого Е. Локар у своїй роботі «Керівництво по криміналістиці» відзначав, що вже В. Гершель звернув увагу на відмінності в папілярних узорах у чоловіків та жінок. Так, папілярні лінії у жінок більш тонкі і зближені, але, на думку Локара, висновки, зроблені з урахуванням такої закономірності, ґрунтуються в більшому ступені на інтуїції, ніж на науково розробленій методиці.

Згодом П. С. Семеновський та інші вчені стали вивчати частоту, з якою зустрічаються типи, види та різновиди папілярних узорів у чоловіків та жінок і прийшли до висновку, що вона не однакова.

Більш детальне дослідження в цьому напрямку провів Г. В. Дашков. Дослідивши 7 тисяч дактилокарток він встановив, що якщо не враховувати розподілення папілярних узорів на пальцях рук, у чоловіків дугові узорі від загальної кількості папілярних узорів складають 3%, а у жінок – 8%. Одночасно у чоловіків петльові узорі зустрічаються в 62% випадків, а у жінок – у 77%, завиткові узорі, відповідно, в 35 та 15% випадків.

Крім того, Г. В. Дашков підрахував розподілення папілярних узорів у чоловіків та жінок як на правій, так і на лівій руках. На правій руці у чоловіків петльові ульнарні узорі складають 47%, а у жінок – 73,2%; завиткові узорі відповідно 44,8 та 15,5%; дугові – 2,4 та 5,3% випадків. На лівій руці у чоловіків і жінок інше розподілення папілярних узорів: дугові узорі в чоловіків зустрічаються в 4,6%, а у жінок – в 11,2%, завиткові відповідно в 25,4 та 14,5% випадків.

Ці дані дозволяють цілком імовірно визначити стать, але, як видно із відсоткового співвідношення, різниця між чоловіками та жінками



невелика, тому кількість можливих помилок у розпізнанні статі може бути достатньо велика.

Суттєвим додатком до описаної вище методики визначення статі особи може стати методика визначення статі за розмірами сліду кисті руки або пальця. Одержання інформації про стать особи проводиться шляхом виміру слідів руки чи пальців у сантиметрах. Потім за приведеними в таблиці 1 даними знаходять збіг розмірів і таким чином визначають стать особи, яка залишила сліди.

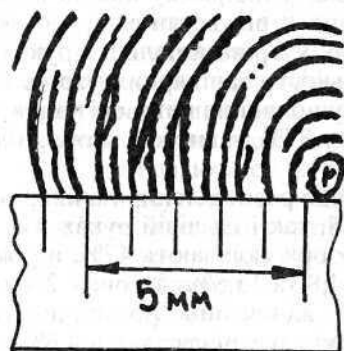
Для визначення віку особи, яка залишила сліди рук, підраховується кількість папілярних ліній, яка вміщується на 5 мм відрізка папілярного узору (мал. 89).

В залежності від кількості ліній визначається вік особи, яка залишила слід: найменший дитячий вік – 15–18 ліній на 5 мм; у віці 8 років – 13 ліній; у 12 років – 12 ліній; у 20 років – 10 ліній.

У гладких людей на 5 мм папілярного узору вміщується 7 і навіть 6 ліній. Крім того, слід мати на увазі, що у людей похилого віку на руці яскраво виражена велика кількість складок та зморшок, велика кількість «білих» ліній, папілярні лінії на всій руці ніби зношені, з розмитими краями, деталі будови папілярних узорів нечіткі, важко «читаються».

Для визначення орієнтовного зросту особи, яка залишила слід на місці події, визначається декілька розмірів частин кисті руки в сантиметрах і за таблицею 2 визначається приблизний зріст (мал. 90). Потрібно мати на увазі, що в таблиці 1 та 2 подані розміри кисті руки, а не слідів, тому що в залежності від сили натискання руки на слідосприймаючу поверхню відбиток може мати відхилення на 2–3 мм.

Результати попереднього дослідження слідів папілярних узорів до протоколу слідчої дії не вносяться, а оформляються довідкою фахівця-криміналіста або подаються у вигляді усної консультації.



Мал. 89. Визначення орієнтовного віку особи за кількістю папілярних ліній, які вміщуються на 5 мм



Мал. 90. Визначення зросту особи за розмірами частин кисті руки, відображених у сліді

Таблиця 1

Орієнтовне визначення статі особи за розмірами частин кисті (см)

Що вимірюється або визначається	Розмір, характерний для жінок	Розмір, характерний для жінок та чоловіків	Розмір, характерний для чоловіків
Довжина кисті з тильного боку	17,4 і менше	17,5–18,7	18,8 і більше
Довжина кисті з долоні	17,4 і менше	17,5–19,6	19,7 і більше
Долоня: довжина	10,2 і менше	10,3–11,1	19,7 і більше
ширина	8,0 і менше	8,1–8,7	8,8 і більше
Великий палець:			
довжина	5,1 і менше	5,2–5,5	5,6 і більше
ширина	1,6 і менше	1,7–1,8	1,9 і більше
Вказівний палець:			
довжина	6,1 і менше	6,2–7,4	7,5 і більше
ширина	1,4 і менше	1,5	1,6 і більше
Середній палець:			
довжина	6,9 і менше	7,0–8,7	8,8 і більше
ширина	1,4 і менше	1,5	1,6 і більше
Підмізний палець:			
довжина	6,3 і менше	6,4–7,6	7,7 і більше
ширина	–	1,4–1,5	1,6 і більше
Мізинець: довжина	5 і менше	5,1–6,0	6,1 і більше
ширина	1,2 і менше	1,3	1,4 і більше

Таблиця 2

Орієнтовне визначення зросту особи за розмірами частин кисті руки (в см)

Що вимірюється або визначається	Чоловіки, зріст в сантиметрах			
	148–156	162–168	166–176	176–180
Кисть з долонного боку, довжина	16,0–18,5	16,5–19,0	19,0–20,0	20,0–21,0
Долоня: довжина	10,3–10,8	10,8–11,0	11,0–11,5	11,5–11,8
ширина	8,1–8,8	8,9–9,0	9,0–9,3	9,3–9,7
Великий палець:				
довжина	5,2–5,5	5,5–5,6	5,6–6,0	6,0–6,1
ширина	1,7–1,8	1,8–1,9	1,9–2,0	2,0–
Вказівний палець:				
довжина	6,2–6,7	6,7–7,0	7,0–7,5	7,5–7,8
ширина	1,5–1,7	1,6–1,7	1,7–1,8	1,8–
Середній палець:				
довжина	7,0–7,6	7,6–8,0	8,0–8,7	9,2–9,7
ширина	1,5–1,7	1,6–1,7	1,7–1,8	1,8–
Підмізний: довжина	6,4–7,0	7,0–7,4	7,4–7,7	7,7–8,1
ширина	1,4–1,6	1,5–1,6	1,6–1,7	1,7–
Мізинець: довжина	5,1–5,6	5,6–5,8	5,9–6,2	6,2–6,4
ширина	1,3–1,4	1,3–1,4	1,4–1,5	1,5–

Орієнтовне визначення зросту особи за розмірами частин кисті руки (в см)

Таблиця 3

Що вимірюється або визначається	Жінки зріст в сантиметрах			
	152–162	156–159	159–163	163–165
Кисть з долонного боку, довжина	15,0–17,5	17,5–18,0	18,0–19,0	19,0–19,6
Долоня:				
довжина	9,5–10,0	10,0–10,3	10,4–10,7	10,7–11,1
ширина	7,1–7,9	7,3–8,2	7,9–8,6	8,6–8,7
Великий палець:				
довжина	4,4–5,0	4,8–5,1	5,0–5,4	5,3–5,5
ширина	1,5–1,6	1,5–1,7	1,6–1,8	1,7–1,8
Вказівний палець:				
довжина	5,8–6,4	6,4–6,7	6,7–7,2	7,0–7,4
ширина	1,2–1,4	1,3–1,4	1,4–1,5	1,5–
Середній палець:				
довжина	6,5–7,5	7,4–7,8	7,7–8,4	9,7–9,2
ширина	1,3–1,4	1,4–1,5	1,4–1,5	1,5–
Підмізинний:				
довжина	5,8–6,5	6,5–7,0	6,9–7,4	7,3–7,6
ширина	1,2–1,4	1,3–1,4	1,4–1,5	1,5–
Мізинець:				
довжина	4,5–5,1	5,1–5,3	5,3–5,7	5,7–6,0
ширина	1,0–1,2	1,0–1,2	1,2–1,3	1,3–

## Глава 4

# МЕТОДИКА КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СЛІДІВ РУК

## § 1. Підготовка матеріалів на експертизу

Виконанню дактилоскопічної експертизи передую велика та складна робота, яка здійснюється на основі точного дотримання кримінально-процесуального законодавства, широкого використання наукових методів, передового досвіду та можливостей криміналістичної техніки. У ході проведення огляду місця події та інших слідчих дій необхідно вжити застережні заходи для забезпечення вилучення та збереження знайдених слідів рук. Успішне проведення дактилоскопічної експертизи багато в чому залежить від якості зібраного порівняльного матеріалу.

За допомогою дактилоскопічної експертизи вирішується низка питань: ким залишені сліди, які обставини справи, особливості слідів тощо. Під час оформлення матеріалів потрібно правильно формулювати запитання експерту, розташовувати їх у логічній послідовності. Наприклад, спочатку ставиться запитання про придатність сліду для ідентифікації, а потім – ким він залишений. У разі неточного формулювання запитань експерт пропонує слідчому сформулювати їх по-іншому та в іншій послідовності.

Розглянемо такі запитання та можливості їх вирішення.

1) перше запитання, яке вирішує дактилоскопічна експертиза – чи є на предметах, вилучених на місці пригоди, сліди папілярних узорів рук? У ряді випадків невидимі сліди рук на об'єкті можуть бути перетворені на видимі на місці огляду. Але в складних випадках (виявлення слідів на папері не дуже високої якості, тканині, пористих шорстких поверхнях і т. ін.) успіх, і то не завжди, може бути досягнутим лише завдяки кваліфікованому лабораторному дослідженню. Завдання експертизи у такому випадку – не тільки вирішити питання щодо наявності слідів, але й зафіксувати знайдені сліди шляхом фотографування;

2) якщо такі сліди є, то чи придатні вони для ідентифікації особи, яка їх залишила? Перед ототожненням особи передусім, як правило, необхідно вирішити, чи придатні сліди, які є на речовому доказі, для ідентифікації особи. У разі позитивної відповіді на це запитання, речові докази зі слідами і самі сліди необхідно ретельно зберегти щоб зробити якісні фотознімки.

Придатність слідів рук для ототожнення особи визначається не розмірами слідів та їх кількістю, а такими обставинами: а) чіткістю



відображення в слідах папілярних ліній та особливостей будови папілярного узору. Тому нерідко неможливо з'ясувати, ким залишений «мазок» пальця, хоча він добре видимий на поверхні предмета, і навпаки, невеликі за розміром потожирові сліди, які відображають деталі будови папілярного узору, в тому числі і деталі будови папілярних ліній, нерідко забезпечують достовірне встановлення особи, яка їх залишила; б) можливість встановлення по сліду, якою рукою він залишений – правою чи лівою, долонею чи пальцями, зокрема якими (знання цієї інформації значно полегшує підбір потрібних для порівняння відбитків і саме порівняльне дослідження); в) наявність в сліді відображень вихідних для порівняльного дослідження точок (центр узору, дельта) або комбінації особливостей папілярного узору.

3) основним, найчастішим і суттєвим для дізнання та попереднього слідства питанням, яке вирішує дактилоскопічна експертиза, є запитання про те, чи не залишені сліди рук на визначеному об'єкті тією або іншою особою (вказується її прізвище, ім'я та по батькові)? Сутність даної експертизи – ототожнення особи за знайденими слідами, а зміст дослідження – порівняння слідів з відбитками пальців певних осіб.

Треба мати на увазі, що в цьому випадку дактилоскопічною ідентифікацією встановлюється той факт, що певна особа, відбитки якої досліджувались, залишила сліди на певному об'єкті. У багатьох випадках цей факт є важливим доказом, оскільки звинувачений нерідко не може правдоподібно пояснити, як утворилися на досліджуваному об'єкті сліди рук. Однак обставини справи нерідко допускають можливість залишення слідів запідозреним на місці злочину без зв'язку з його скоєнням. Наприклад, запідозрений є родичем або знайомим потерпілого, відвідував його до злочину, або запідозрений випадково брав у руки ту чи іншу річ після виявлення злочину.

У таких випадках важливо вяснити обставини, за яких залишено сліди (час їх утворення; дії, під час яких вони утворилися; речовину слідів).

Крім того, дактилоскопічна експертиза може відповісти на такі запитання: Якою рукою та яким пальцем залишений слід? Якими ділянками долонної поверхні руки та в результаті яких дій (охоплення, доторкування і т. ін.) залишені сліди рук? Які особливості рук людини, яка залишила сліди (відсутність пальців, наявність шраму тощо)? Чи належать сліди рук, вилучені в різних місцях пригод, одній і тій же особі?

Для проведення дактилоскопічної експертизи направляються:

1. Усі вилучені на місці пригоди сліди пальців, долонь або підшов ніг, незалежно від того, повністю чи частково в них відобразилися папілярні лінії. Сліди повинні бути пред'явлені в оригіналах, і лише у випадках, коли на експертизу не можна пред'явити предмет (чи відповідну його частину) зі слідом, дослідження проводиться по

дактилоплівках, на яких відкопійовані сліди, виявлені порошками; або по фотокопіях (у такому випадку бажано направляти фотознімки слідів разом з негативами).

2. Протокол огляду речового доказу зі слідами пальців і огляду самих слідів пальців, або виписка з відповідної частини протоколу огляду місця події, чи копія протоколу огляду місця події (якщо це необхідно).

3. Протоколи виявлення і фіксації слідів, якщо їх фіксація здійснювалася особою, яка проводить дізнання, або слідчим.

4. Відбитки пальців підозрюваних, звинувачених або свідків. У запідозрених та звинувачених відбитки пальців, як зразки для порівняння, відбираються на підставі ст. 199 КПК України. Якщо ж ці особи зникли, але є дані, що вони були на дактилоскопічному обліку, то їх дактилокартки (або копії дактилокарток) знаходять в інформаційних центрах УВС-МВС.

Під час відбирання зразків потрібно враховувати умови слідотворення і по змозі повторювати їх.

Усі матеріали, що підлягають дослідженню, а також порівняльні, перераховують у письмовому завданні або постанові про призначення експертизи, упаковують та опечатують печаткою.

## § 2. Правила та прийоми дактилоскопування

*Під дактилоскопуванням розуміють отримання відбитків пальців та долонь рук певної особи для наступного їх порівняння з відбитками пальців на дактилоскопічних картках або зі слідами.*

Для дактилоскопування потрібно мати бланк дактилокартки, гладку пластину (скляну, металеву або пластмасову), на якій можна розклати фарбу, гумовий валок та друкарську фарбу, флакон з бензином, спиртом або скипидаром.

Перед дактилоскопуванням необхідно оглянути руки особи, у якої потрібно зробити відбитки пальців. Якщо на пальцях виявлені відкриті рани або пошкодження шкірного покриву, відбитки знімають після лікування; якщо пальці забруднені, пропонують помити їх з милом і насухо протерти рушником.

Потім на пластині, гумовим валком, рівномірно розкатується друкарська фарба, по якій «прокочують» пальці. Пластина розміщується край столу, поряд з бланком дактилокартки, складеної вздовж верхньої лінії перегину. Фахівець, який проводить дактилоскопування, повинен стояти з правого боку столу, а підозрюваний – ліворуч від нього, обличчям до столу.

Дактилоскопування розпочинають з великого пальця правої руки і закінчують мізинцем. Запідозрений спочатку витягує великий палець, зігнувши решту пальців у кулак (і так далі). Співробітник трьома па-

льцями (великим, вказівним та середнім) лівої руки бере потрібний для дактилоскопування палець біля основи (ближче до долоні), а однойменними пальцями правої руки бере нігтьову фалангу цього ж пальця. Зафіксований таким чином палець підозрюваного боком нігтьової фаланги кладуть на край пластини і прокочують по ній зліва направо, від одного краю нігтя до іншого. У даному випадку необхідно, щоб пофарбувалася вся подушечка нігтьової фаланги і 3 – 5 мм середньої фаланги. Після цього вкритий фарбою палець, таким же способом, прокочують на спеціально відведеному для цього місці бланку дактилокартки. Так само одержують відбитки решти пальців правої руки.

Прокочувати пальці як по пластині з друкарською фарбою, так і по дактилокартці, рекомендується з менш зручного положення в більш зручне, тобто, великий палець правої руки і пальці, крім великого, лівої руки – справа на ліво, а всі інші пальці – зліва на право.

Після прокочування пальців правої руки фарба на пластині розрівнюється заново, а дактилоскопічна картка перегинається для дактилоскопування лівої руки. Після закінчення прокочування пальців лівої руки фарба на пластині знову розрівнюється рівномірним і тонким шаром для зняття контрольних відбитків обох рук, які необхідні для перевірки правильності розміщення основних відбитків на дактилоскопічній картці. Контрольні відбитки одержують шляхом одночасного прикладання чотирьох пальців (без великих) спочатку лівої, а потім правої руки до пластини з фарбою, а потім до дактилоскопічної картки. В спеціально відведених місцях дактилокартки роблять відбитки великих пальців.

Зроблені відбитки повинні бути чіткими і повними. Після дактилоскопування друкарська фарба з пальців змивається тампоном, змоченим бензином, спиртом або скипидаром.

Якщо під час огляду місця події будуть виявлені сліди, залишені не центральною частиною пальцевого узору, а його боковою ділянкою або прилеглою до нігтя, необхідно відібрати у підозрюваного відбитки цих ділянок узору пальця.

У такому випадку, за допомогою валка, покривають тонким шаром фарби крайні ділянки подушечки пальців підозрюваного і притискають до аркуша паперу. Далі необхідно точно записати, яким пальцем, якою його частиною залишені відбитки.

Якщо є підозра, що сліди залишені поверхнею долоні, потрібно одержати відбитки долонної поверхні. Для цього поверхню долоні підозрюваного за допомогою валка покривають тонким шаром фарби і притискають до аркуша паперу, розміщеного на випуклій поверхні (це може бути товстий валок, пляшка або щось подібне), щоб відобразилась не тільки виступаюча поверхня долоні, але й, хоч би частково, долонна западина.

*Особливості дактилоскопування трупа.* Перед дактилоскопуванням руки трупа необхідно вимити теплою водою з милом і витерти насухо. Друкарську фарбу валком розкатують по пластині так, щоб вона рівномірно лягла на валок. Фарба на пальці наноситься валком.

Для одержання дактилоскопічних відбитків, пальці трупа, за допомогою валка, рівномірно покривають друкарською фарбою і прокочують по них покладені на лінійку, дощечку або сірникову коробку листки паперу. Замість паперу можна використати розрізані бланки дактилокартки, або попередньо на кожному квадратику паперу відзначається, з якого пальця зроблений відбиток, квадратики наклеюються на відповідних місцях в дактилокартці.

Необхідно слідкувати, щоб відбитки не переплутались і не переміщувались по поверхні пальця.

У тих випадках, коли шкірні покриви зазнали змін (наступило різко виражене задубіння трупа чи в результаті розкладу, висихання, муміфікації, дії вологи останній неможливо дактилоскопувати вищеписаним способом), дактилоскопування здійснюється за участю спеціаліста судово-медичного закладу.

Для одержання чітких відбитків пальців необхідно виконувати такі правила: руки підозрюваного повинні бути старанно вимиті з милом і протерті насухо; не допускається сильне надавлювання пальців при прокочуванні їх по пластині і по дактилокартці; рука повинна бути вільною, не напруженою; по пластині та дактилоскопічній картці палець прокочується тільки один раз від одного краю до іншого (недопустиме ковзання як по пластині з фарбою, так і по дактилокартці; по пластині палець прокочують лише в тому місці, де шар фарби ще не знятий; друкарська фарба повинна бути певної консистенції: не дуже рідкою або густою (в останньому випадку вона розбавляється розчинником); фарба на пластину наноситься в невеликій кількості і розкатується максимально тонким і рівномірним шаром; необхідно тримати в чистоті валок і пластину, кожного дня після зняття відбитків старанно протирати їх бензином або скипидаром до повного змивання фарби з поверхні.

Якщо у підозрюваного відсутня рука або будь-який з пальців, у відповідних місцях дактилокартки робиться про це позначка, причому обов'язково вказується рік втрати руки або пальця.

Під час знімання відбитків із зігнутих пальців подушечка нігтьової фаланги зафарбовується за допомогою валка друкарською фарбою. Потім вирізуються квадратики з паперу, які за допомогою спеціальної ложки (або сірникової коробки) накладають на зігнуту нігтьову фалангу і легким надавлюванням прокочують відбиток узору.

На аркушах зі зразками потрібно написати прізвище, ім'я та по батькові особи, у якій взяті відбитки, та вказати відбитки яких пальців, долоні (правої або лівої), стопи (правої або лівої ноги). Внизу підпис оперативного працівника або слідчого.



### § 3. Методика проведення дактилоскопічної експертизи

Методика дактилоскопічної експертизи – це сукупність спеціальних прийомів та методів дослідження речових доказів, які використовують у криміналістиці. Для всіх видів криміналістичних експертиз ці прийоми мають загальний характер, але разом з тим кожний із видів криміналістичного дослідження має специфічні особливості, які проявляються в цільовому призначенні методів та послідовності їх використання.

Експертиза слідів папілярних узорів базується на загальних принципах криміналістичної експертизи, і включає чотири стадії:

1. Попереднє дослідження. Ця стадія має два етапи: ознайомлення з матеріалами кримінальної справи та з'ясування завдань дослідження і загальний огляд об'єктів, які надійшли на експертизу.

2. Детальне дослідження. Його ділять на три етапи: роздільне дослідження; експертний експеримент (у разі необхідності); порівняльне дослідження.

3. Оцінка результатів дослідження та формулювання висновків.

4. Оформлення матеріалів дослідження.

*Попереднє дослідження об'єктів.* Одержавши об'єкти для дактилоскопічного дослідження, перш за все потрібно враховувати, що точне розміщення слідів на об'єкті експерту невідоме. Тому, щоб уникнути їх знищення або утворення нових слідів, роботу з пред'явленими предметами потрібно проводити дуже обережно (бажано в гумових рукавичках).

Спочатку експерт знайомиться з постановою або письмовим завданням, ретельно вивчає обставини справи (слідчої чи оперативної), які послугували підставою для призначення експертизи. З особливою увагою він вивчає обставини справи, пов'язані з виявленням слідів, їх розташуванням на предметі, з механізмом їх утворення, способами виявлення, фіксації та вилучення. Вивчення цих обставин допоможе експерту швидше зробити об'єктивні та достовірні висновки. До таких обставин відносяться: установлення даних, які дозволяють судити про наявність, характер та межі можливих змін об'єктів експертизи, які могли виникнути в період між їх виявленням на місці пригоди та початком дослідження. За цей час можуть відбутися зміни як шкірного покриву особи, питання про тотожність якої вирішується (наприклад, хвороба шкіри, різні травматичні ушкодження та навмисні спотворення шкірних узорів), так і речових доказів – слідів рук, підошов ступнів ніг, які могли статися від цілої низки причин (наприклад, внаслідок невмілого їх вилучення або поганих умов зберігання). Відомості про можливі зміни об'єктів експертизи дозволяють правильно обґрунтувати причини появи деяких відмінностей у

сукупності ідентифікаційних ознак, які є на досліджуваному об'єкті; з'ясування умов утворення слідів на місці пригоди. Такого роду відомості необхідні для визначення повноти та точності відображення ідентифікаційних ознак шкірних узорів у виявлених слідах. Крім того, на різних стадіях експертного дослідження експерт-криміналіст іноді використовує ті дані, які він встановив у ході вивчення обставин кримінальної справи.

Обставини справи, які безпосередньо стосуються дослідження, яке проводить експерт, можуть бути з'ясовані з постанови про призначення експертизи, з протоколу огляду місця події, речових доказів, протоколів допиту свідків та звинувачених, а також із обвинувального вироку та визначення суду, якщо справа повернута на додаткове розслідування. Питання, які відносяться до предмета дослідження, експерт може з'ясувати, будучи присутнім з дозволу слідчого, під час проведення допитів та інших слідчих дій.

Ознайомлення з матеріалами слідчої справи дає можливість не тільки з'ясувати суттєві дані про об'єкти експертизи, але й більш повно і точно визначити обсяг та зміст наступного дослідження.

Експерт перевіряє правильність упаковки об'єктів, чи не пошкоджені вони під час транспортування, чи всі необхідні матеріали (досліджувані та зразки) надійшли, чи відповідають вони переліку, який є у постанові про призначення експертизи або листі. Якщо необхідно, експерт може зажадати додаткові матеріали. У випадку неможливості вирішити питання без них, експерт повертає слідчому пред'явлені об'єкти із вказівкою причин у супровідному листі.

Вивчення об'єктів дактилоскопічної експертизи в стадії попереднього дослідження розпочинається з попереднього огляду. Передусім необхідно переконатися, чи не змінились об'єкти під час транспортування. Про це можна судити за станом упаковки та написами, розміщеними на ній. Остаточний висновок може бути зроблений лише на основі встановлення відповідності цих об'єктів даним, які викладені у супровідному документі або у постанові про призначення експертизи. Це має особливо велике значення для даного виду досліджень, тому що об'єкти часто бувають схожими (наприклад, пляшки, чашки, тарілки і т. ін.). Якщо пред'явлені речові докази не пошкоджені і відповідають документам, то в цьому випадку можливе їх подальше дослідження.

Під час ідентифікаційного дослідження необхідно виявити, наскільки якісно одержані відбитки пальців, долонь. Нечіткі відбитки, в яких деталі будови папілярних узорів не проглядаються, повинні бути повернені і замінені новими. Неповні відбитки, як правило, також слід повернути, але іноді їх можна використати для вирішення питання про тотожність. Так, якщо в сліді, знайденому на місці пригоди, відобразився тільки центр пальцевого узору, причому аналогічні ділянки є і достатньо чітко проглядаються у відбитках особи, що пе-

ревіряється, то нема необхідності в додаткових зразках. Тому питання про одержання більш якісних зразків краще вирішувати після попереднього порівняння відбитків.

Детальне дослідження пред'явлених об'єктів розпочинається з їх огляду, в ході якого досліджуються фізичні властивості об'єктів експертизи, встановлюється наявність або відсутність слідів на досліджуваному об'єкті; фізичні властивості самих слідів, що дозволить більш точно визначити умови подальшого їх дослідження, способи зберігання та прийоми роботи з ними. Наприклад, для збереження об'ємних слідів на легкоплавких речовинах (стеарині, воску, вершковому маслі тощо) необхідна відповідна температура; сліди на пиловій поверхні потрібно оберегти від механічних пошкоджень; потожирові сліди, виявлені на шорсткому папері, необхідно одразу ж зафіксувати (наприклад, сфотографувати), тому що речовина сліду порівняно швидко всмоктується в товщу паперу. В процесі огляду широко використовують нескладні збільшувальні оптичні прилади, наприклад, різної кратності лупи.

Потім встановлюється, як, і в результаті чого відобразились папілярні лінії в сліді, тобто слід поверхневий чи об'ємний, забарвлений чи потожировий, видимий чи невидимий, визначається та фіксується точне місцезнаходження слідів на об'єкті, вивчається їхнє взаєморозташування і напрям потоків папілярних ліній.

Якщо сліди невидимі, проводиться їх виявлення тими або іншими методами, про що говорилося вище.

Далі встановлюється, в результаті яких дій могли бути залишені сліди на тих або інших предметах (доторкання, натискування, захвату, ковзання). Тільки ретельно вивчивши механізм утворення слідів удається пояснити, у випадках встановлення тотожності, ті або інші відмінності в особливостях будови папілярного узору, деяку невідповідність у положенні однакових ознак досліджуваних слідів та відбитків пальців на дактилоскопічній картці. Визначається, залишений слід пальцем руки чи долонею; якщо пальцем, то яким, якою ділянкою долоні або пальця.

Приймаючи за основу результати вивчення, експерт-криміналіст уже на цій стадії дослідження об'єктів може дійти висновку про те, що окремі, або всі сліди, внаслідок низької виразності в них шкірних узорів (наприклад, внаслідок суцільного «мазка»), або явно недостатньо відображених ідентифікаційних ознак – непридатні для ідентифікації.

Дослідження щодо визначення можливості використання слідів з метою ідентифікації, як і саме ідентифікаційне дослідження, найчастіше проводиться після фотографування слідів. Нерідко вже під час безпосереднього вивчення сліду на предметі очевидно, що для ідентифікації особи він не придатний. До таких слідів відносяться так звані «мазки», а також сліди, в яких деталі будови папілярного узору

не чіткі або відображені в обмеженій кількості (в останньому випадку перевіряється можливість використання сліду для пороскопічного дослідження, про яке буде сказано нижче).

Такі сліди, якщо, звичайно, вони не допомагають визначенню пальця, котрим залишений інший слід, фотографувати не варто. Всі інші сліди, як і сліди, придатність яких для ідентифікації не викликає сумнівів, фотографують обов'язково.

До фотознімків пред'являють такі вимоги: особливості сліду на знімку повинні бути чіткими (тому не рекомендується зловживати збільшенням); масштаб зображення сліду та відбитка повинен бути однаковим; на знімку сліду, як і на відбитку, папілярні лінії повинні бути чорними.

У залежності від властивостей предмету, на якому знайдено слід папілярного узору (від матеріалу, з якого він виготовлений, характеру, форми та кольору його поверхні, ступеня виразності сліду, завдань фотографування) використовують різноманітні способи та умови зйомки. Але у всіх випадках слід враховувати наступне.

1. Передусім потрібно визначитися, чи не є сліди негативними: чи дійсно в сліді відобразились лінії, а не проміжки між ними (в результаті забруднення цих проміжків). Особливо важливо в'яснити це, маючи справу з забарвленими слідами.

У більшості слідів ширина відображених папілярних ліній більша, ніж ширина проміжків між ними. Але оскільки нерідко зустрічаються винятки із цього правила, необхідно вивчити й іншу ознаку, а саме відображення пор, які у всіх випадках можуть бути тільки на папілярних лініях. Якщо пори у вигляді білих крапок видимі на темних лініях – слід позитивний. Темні крапки на світлих лініях свідчать про те, що в слідах відобразились не папілярні лінії, а проміжки між ними, таким чином, слід негативний. У такому випадку, щоб одержати зображення сліду, збіжне з відбитками-зразками, потрібно фотографічним шляхом змінити темні та світлі тони сліду на протилежні.

2. При наявності кількох предметів зі слідами рук або одного предмета з декількома слідами фотографувати всі сліди необхідно з однаковим збільшенням. З таким же збільшенням потрібно фотографувати і відбитки пальців, що подані для порівняння. Якщо в процесі порівняльного дослідження буде встановлено збіг порівнюваних слідів, їх попередня зйомка, з однаковим збільшенням, полегшить виготовлення позитивів, які призначені для порівняльної розмітки.

3. Незалежно від характеру предмету, на якому виявлено слід, необхідно спробувати його сфотографувати без попередньої обробки порошками або іншими засобами, не копіюючи їх на плівку чи інші матеріали. Якщо безпосереднє фотографування слідів не дає позитивних результатів, тоді їх можна обробити або скопіювати.



4. У разі наявності на предметі кількох слідів, які, можливо, залишені в результаті охоплення предмета однією рукою, фотографують не тільки кожний слід окремо, але й всі разом. Такі знімки полегшують визначення руки та пальця, котрими залишено сліди.

5. Якщо в слідах охоплення, придатним для ідентифікації особи буде тільки слід одного пальця, фотографувати необхідно і решту слідів (не дивлячись на їх непридатність для ідентифікації, вони можуть бути використаними для визначення руки і пальця, слід якого придатний для ідентифікації особи).

6. Оскільки слід великого пальця, при охопленні предмета, майже завжди розташований окремо від інших слідів, визначати руку та палець необхідно до фотографування та копіювання слідів.

7. Збільшення зйомки визначається задачами фотографування. При цьому необхідно мати на увазі, що найбільш якісними будуть знімки, за решти рівних умов, ті, збільшення в яких досягнуто безпосередньо при зйомці, а не при друкуванні фотовідбитків.

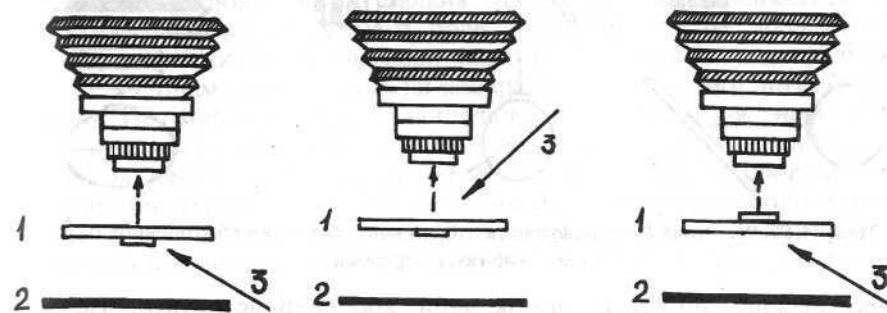
*Фотографування слідів рук.* В експертній практиці є багато перевірених способів фотографування безколірних, забарвлених та вдавлених слідів пальців на різноманітних поверхнях.

Для фотографування слідів рук у лабораторних умовах краще за все використовувати установки типу ФМН-2, МРКА, Уларус, Білорусь СБ-2. Можливе використання і дзеркальних фотоапаратів типу «Зеніт» з макроприставкою або подовжуючими кільцями. Основні умови зйомки, що забезпечують одержання високоякісних фотознімків слідів рук, залежать від виду фотографованих слідів і характеристик об'єктів, на яких вони знаходяться. Найбільш поширеним об'єктом зйомки є поверхневі сліди. Вони можуть бути безбарвними та забарвленими.

Фотозйомка безбарвних слідів на прозорих предметах зі скла, кристалю, пластмаси і подібних їм матеріалів проводиться, як правило, в проходячому світлі за методом темного поля. Освітлення на просвіт дозволяє одержати чудові результати під час фотографування слідів, які знаходяться на плоскому склі. Сліди на товстостінних склянках, пляшках, флаконах фотографувати цим способом важко, бо світло, проходячи від освітлювача через дві стінки, розсіюється. Це призводить до нерівномірного освітлення сліду і створення відблисків та затінених місць.

На темному фоні (або за методом темного поля) фотографують малоконтрастні сліди, які потребують підвищення чіткості зображення. Фотозйомка слідів на темному фоні передбачає використання тіньового методу освітлення, який використовується в техніці для виявлення деталей, що мало відрізняються за коефіцієнтом переломлення від того середовища, в якому вони знаходяться. Для одержання зображення слідів рук на темному фоні їх освітлюють направленим проходячим світлом освітлювачів ОІ-9М, ОІ-19 та ін. Змінюючи по-

ложення освітлювачів, які знаходяться за фотографованим об'єктом, добиваються, щоб папілярні лінії стали розрізнятися на матовому склі у вигляді білих яскравих ліній на темному фоні (мал. 91, 92, 93).



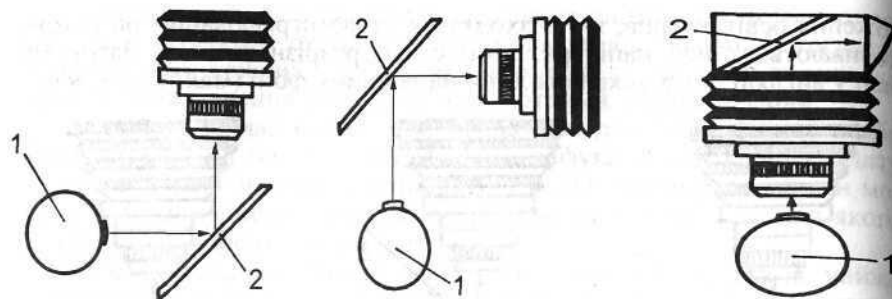
Мал. 91, 92, 93. Фотографування слідів рук в проходячому світлі:

1 – об'єкт зі слідом, 2 – темний фон, 3 – освітлення

Освітлення буде найбільш ефективним, якщо освітлювач максимально наближений до оптичної осі об'єктива, але промені не попадають у нього. Для збільшення контрасту зображення за об'єктом зйомки, на деякій відстані від нього, розміщують темний фон: тканину, папір, картон чорного кольору. Поверхню досліджуваного об'єкта, на якій відсутні сліди, прикривають маскою. Сліди фотографують на фотонегатив, або безпосередньо на фотопapір. Після проявлення на негативі утворюється зображення, на якому сліди папілярних ліній будуть білими, а проміжки між ними – чорними. Під час фотографування на фотопapір отримують пряме зображення сліду, якщо слід звернений від об'єктива (мал. 92, 93), або дзеркальне (мал. 91). Для отримання прямого зображення сліду під час фотографування за мал. 91 потрібно використати дзеркало, що обертає зображення сліду.

Якщо слід фотографувався на негатив, то при друкуванні з нього одержують фотознімок сліду з білими папілярними лініями на чорному фоні. Для одержання звичайного, придатного для порівняння відбитка з первинного фотозображення виготовляють контратип-негатив на фотоматеріалах з прозорою підкладкою. Для усунення дзеркального зображення сліду друк із негатива здійснюють фотографічним збільшувачем, в який контратип вкладають емульсійним шаром до джерела світла. Віддрукований з такого контратипу фотовідбиток одержують з нормальним співвідношенням тонів.

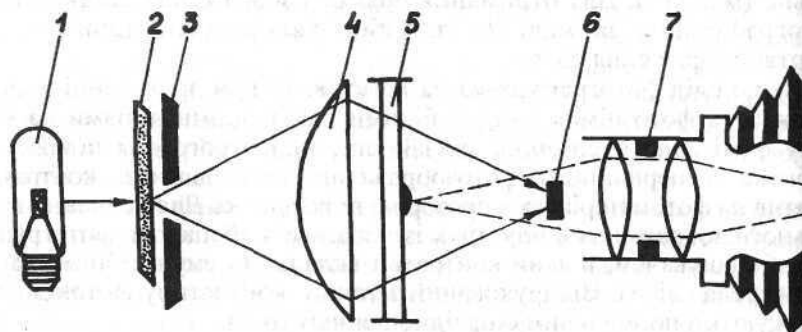
Фотографування слідів рук на просвіт можна здійснювати і безпосередньо на фотопapір. Щоб уникнути дзеркального зображення, предмет поверхнею, на якій знаходиться слід, повертають у бік,



Мал. 94, 95, 96. Схема фотографування слідів з використанням обертаючого дзеркала де 1 — об'єкт, 2 — дзеркало.

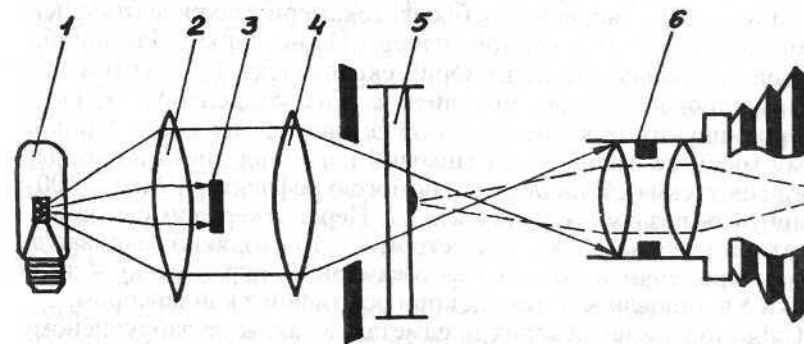
протилегний об'єктиву фотокамери, або використовують дзеркала із комплексу установки Уларус (мал. 94, 95, 96), які перевертають оптичне зображення.

Для підвищення контрасту зображення, при фотографуванні слідів рук у проходячому світлі, використовують спеціальне освітлення за методом темного поля з центральною діафрагмою, розміщеною перед об'єктивом або освітлювачем. Сутність першого методу в наступному (мал. 97). Перед джерелом світла 1 встановлюють матове скло 2 і діафрагму 3 з невеликим діючим отвором. Між діафрагмою та об'єктивом фотокамери розміщують конденсорну лінзу 4, яка фокусує зображення діючого отвору на центральну діафрагму 6, яка знаходиться перед об'єктивом 7. Об'єкт зйомки 5 встановлюють біля конденсорної лінзи. За такою схемою освітлення промені світла від джерела проходять через матове скло, падають конусом на конденсорну лінзу і потім збираються в сполученому фокусі, на центральній діафрагмі. Таким чином, пряме світло від освітлювача



Мал. 97. Фотографування слідів рук за методом темного поля  
1 — джерело світла; 2 — матове скло; 3 — діафрагма; 4 — конденсорна лінза;  
5 — об'єкт зйомки; 6 — центральна діафрагма; 7 — об'єктив

в об'єktiv не проходить, туди потрапляють лише промені, розсіяні частками речовини, яка утворює слід. Для створення такого освітлення під час фотографування в комплекті приладу Уларус є темно-польний освітлювач і центральна діафрагма, яка надягається на об'єktiv. Освітлювач темного поля встановлюють на предметний столик, на об'єktiv фотокамери надягають центральну діафрагму. Об'єкт зі слідами рук кладуть на поверхню конденсорної лінзи освітлювача. Потім фотокамеру встановлюють у положення, необхідне для одержання потрібного масштабу зйомки, і фокусують світловий пучок на центральній діафрагмі. Фокусування світла проводиться обертанням кільця на оправі освітлювача. Використовуючи метод темного поля для освітлення слідів рук, центральну діафрагму встановлюють перед лінзою освітлювача (мал. 98). Перед джерелом



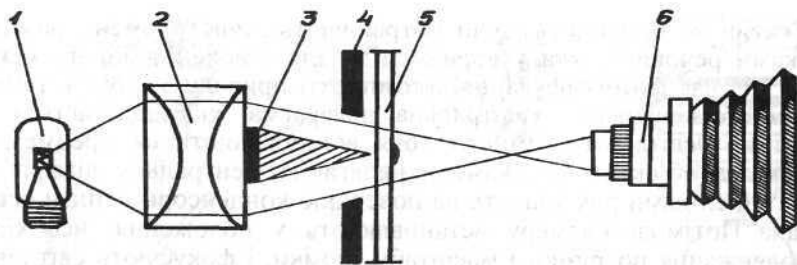
Мал. 98. Фотографування слідів за методом темного поля:

1 — джерело світла; 2 — лінза; 3 — центральна діафрагма; 4 — конденсорна лінза;  
5 — об'єкт зйомки; 6 — об'єktiv камери

світла 1 встановлюють лінзу 2, поблизу якої розміщують центральну діафрагму 3. Конденсорна лінза 4 відкидає зображення цієї діафрагми в площину ірісової діафрагми об'єктива 6. Об'єкт зйомки 5 розміщують між конденсорною лінзою і об'єктивом фотокамери. Діафрагму об'єктива закривають доти, доки її краї співпадуть з краями зображення центральної діафрагми. При таких умовах пряме світло від освітлювача не потрапляє в об'єktiv, а зображення будується за рахунок відхилених променів, розсіяних частками, що утворюють слід.

Фотографування слідів рук за методом темного поля можна здійснити і на репродукційній установці. Найбільш поширені схеми освітлення з конденсором або рефлектором. Під час освітлення слідів рук через конденсор, джерело світла встановлюють напроти об'єктива, на лінії його головної оптичної осі (мал. 99). Перед джерелом світла 1 розміщують дволінзовий конденсор 2 від фотозбільшувача 13 × 18 см.

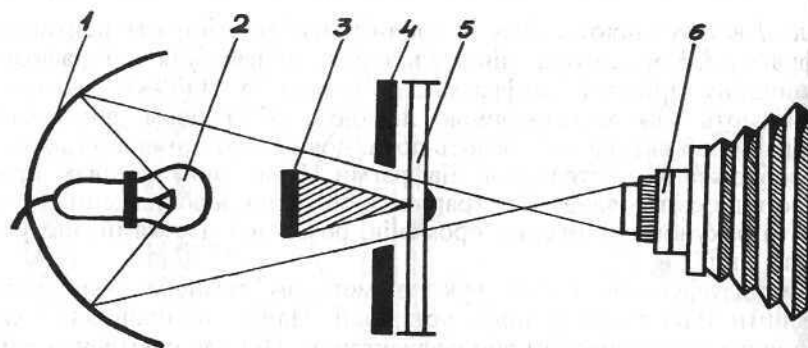




Мал. 99. Фотографування слідів рук за методом темного поля на репродукційній установці  
1 – джерело світла; 2 – конденсор; 3 – диск із чорного паперу; 4 – екран-маска;  
5 – об'єкт зйомки; 6 – фотокамера

Середину лінзи, зверненої в бік фотокамери, закривають диском 3 (діаметром 8–10 см) із чорного паперу. На невеликій відстані від конденсора встановлюють непрозорий екран-маску 4 з круглим отвором трохи меншого діаметру, ніж диск на лінзі конденсора. Об'єкт зйомки 5 розміщують між маскою та об'єктивом фотокамери 6 приблизно в тому місці, де закінчується тінювий конус від диска на конденсорі. У разі освітлення слідів рук за допомогою рефлектора 2 (мал. 100) його розміщують позаду джерела світла 1. Перед джерелом світла встановлюють непрозорий диск 3 (діаметром 8–10 см), який закриває доступ прямим променям в об'єктив фотокамери 6. Екран-маску 4 та об'єкт зйомки 5 встановлюють так, як і при освітленні з конденсором.

Сліди рук на непрозорих предметах, а також на забрудненому склі фотографують у відбитому світлі. Виявлення безколірних слідів та їх фотографічна фіксація у відбитому світлі базується на використанні різної відбиваючої властивості фону та сліду. Ділянки гладкої поверхні



Мал. 100. Фотографування слідів рук з використанням рефлектора  
1 – рефлектор; 2 – джерело світла; 3 – непрозорий диск; 4 – екран-маска;  
5 – об'єкт зйомки; 6 – фотокамера

предмета, на яких слід відсутній, відбивають світло дзеркально, а речовина сліду – розсіяно. При цьому можливі два варіанти освітлення. Якщо світло, дзеркально відбившись від поверхні предмету, потрапляє в об'єктив, то після проявлення одержують негативне зображення сліду. З такого негатива за допомогою звичайного позитивного процесу можна одержати фотовідбиток сліду. Якщо в об'єктив попадуть тільки промені, розсіяні частками потожирової речовини, то після проявлення на фотошарі одержують позитивне, але дзеркальне за положенням зображення сліду. В цьому випадку для усунення оберненого зображення зйомку проводять через дзеркало або призму, встановлені на шляху променів перед об'єктивом або матовим склом.

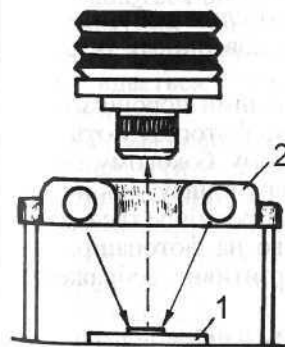
Для освітлення слідів рук на непрозорих об'єктах використовують освітлювачі ОІ-19 та інші однотипні джерела світла.

Фотографуючи сліди рук на дуже блискучих металевих поверхнях або на об'єктах, покритих мастилом, використовують вертикальне освітлення (направлене від об'єктива на об'єкт). Таке освітлення створюють кільцевими освітлювачами, які закріплюють на об'єктиві фотокамери. У комплект установки Уларус входить спеціальний кільцевий освітлювач. Такий освітлювач закріплюють на кронштейні перед об'єктивом (мал. 101).

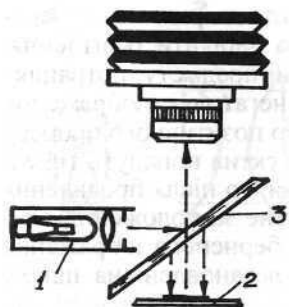
При освітленні відбитим світлом скляних предметів циліндричної та сферичної форми, в їх внутрішній порожнині внаслідок багаторазового відбиття світло розсіюється, що зменшує контраст зображення. Для усунення впливу розсіяного світла зворотний бік скла рекомендується зафарбувати чорним барвником. У пляшку або іншу ємкість можна також налити темну рідину (чорнило, туш тощо). Поверхню предмета, звернену в бік об'єктива, для зменшення доступу зайвого світла у внутрішню порожнину, прикривають маскою із чорного паперу, з отвором за розміром слідів, які фотографують.

Фотографування слідів рук за допомогою опакового освітлення.

Фотографувати сліди пальців рук на таких предметах, як пластмаса, замінник шкіри, хлорвінілова плівка важко, тому, що сліди в більшості випадків бувають видимими тільки тоді, коли промені світла виходять із центру об'єктива. Таке освітлення називають опаковим, і його можна отримати за допомогою спеціального пристрою, який входить до комплекту установки Уларус. Це металевий циліндр, в якому посередині закріплена прозора скляна пластинка під кутом 45°, напроти неї знаходиться отвір. Світло від крапкового або розсіяного дже-



Мал. 101. Фотографування слідів рук за допомогою вертикального освітлювача установки Уларус



Мал. 102. Фотографування слідів за допомогою опакowego освітлювача

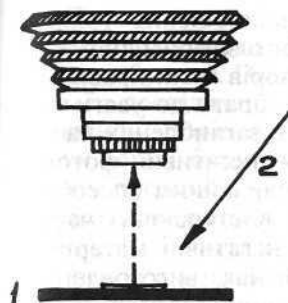
чорного паперу. Якщо опакowego освітлювача немає, його можна замінити прозорою склянкою пластиною, закріпленою будь-яким способом під кутом  $45^\circ$  між об'єктом зйомки та об'єктивом фотоапарата.

Безбарвні сліди рук – це малоконтрастні об'єкти з тонкою структурою, тому фотоматеріали для їх фіксації потрібно брати дрібнозернисті, з високою розрізняючою властивістю та високим коефіцієнтом контрасту. В лабораторних умовах безбарвні сліди рук фотографують на плівки ФТ-20, 30, 41, 51. Якщо в процесі фотографування слідів з метою підсилення контрасту зображення виготовляють проміжні негативи – контратипи, то використовують несенсибілізовані фотоматеріали. Ступінь їх контрасту підбирають у залежності від якості зображення на негативі.

**Фотографування забарвлених слідів.** Забарвлені сліди рук на непрозорих предметах із деревини, металу, пластмаси та інших матеріалах фотографують у відбитому світлі. Якщо такі сліди забарвлені у чорний колір і знаходяться на предметах з білою поверхнею, їх фотографують за правилами репродукційної зйомки.

Сліди рук, оброблені світлими або феромагнітними порошками та перекопійовані на темну дактилоскопічну плівку, фотографують при рівномірному двосторонньому або односторонньому боковому освітленні. Перед зйомкою з плівки вилучають покривну плівку, яка послаблює зображення сліду. Оскільки слід на плівці розміщується дзеркально, його можна фотографувати безпосередньо на фотопапір, при цьому одержують правильне за положенням позитивне зображення сліду (мал. 103).

Забарвлені сліди рук на шорстких поверхнях, наприклад, на тканинах і подібних об'єктах, можна також сфотографувати при рівномірному двосторонньому освітленні. Кращі ж результати одержують під час фотозйомки таких слідів з вертикальним освітленням, направленим від об'єктива.



Мал. 103. Фотографування слідів рук з темної дактилоплівки:

1 – дактилоплівка зі слідом,  
2 – освітлення

Якщо сліди знаходяться на двох протилежних боках скла та перекривають один одного, один з них переносять на слідокопіювальну плівку, а тоді фотографують. Без перекопійовання на плівку ці сліди фотографують у відбитому світлі по чергово з різними фільтрами або на різному фоні. Сліди з одного боку скла забарвлюють порошком, наприклад, червоного кольору і фотографують на білому фоні на несенсибілізовані фотоматеріали. Сліди на протилежному боці, забарвлюють порошком іншого кольору і фотографують з червоним світлофільтром, або на червоному фоні – на панхроматичні матеріали.

Сліди можна забарвити люмінесцентними порошками і провести зйомку окремо в ультрафіолетових променях. Коли сліди, які перекривають один одного, неможливо обпилювати порошками, їх фотографують по чергово у відбитому світлі, з великим збільшенням, при повністю відкритій діафрагмі. На фотошарі чітко фіксується лише один слід, другий буде за межами різко зображеного простору.

**Фотографування об'ємних слідів шкірних узорів.** На таких непрозорих матеріалах, як стеарин, віск, пластилін, вершкове масло, висохла віконна замазка, фотографування слідів здійснюють у відбитих променях. Оскільки деталі шкірних узорів мають слабовиражений рельєф, їх об'ємні сліди освітлюють косо направленим світлом під кутом  $10-20^\circ$  до фотографованої поверхні. При таких умовах у сліді освітлюються виступаючі частини – зображення борозенок, а заглиблені частини – відображення папілярних ліній – залишаються затемненими. Відповідно, папілярні лінії на негативі будуть світлими, і з нього вдається одержати позитив, який має нормальне співвідношення тонів.

Напрямок освітлення під час зйомки об'ємних слідів шкірних узорів повинен бути по можливості перпендикулярним до основного потоку папілярних ліній. Сліди, в яких відобразились дугові та петльові узорі, фотографують, як правило, при одній експозиції. Якщо проводиться зйомка кругових узорів, для проробки всіх елементів потрібні дві експозиції з різним напрямком освітлення.

Об'ємні сліди рук на стеарині, для підсилення контрасту зображення рекомендується перед зйомкою пофарбувати яким-небудь порошком, наприклад графітовим. Підкреслимо, що у разі легкого доторкування дактилоскопічним пензлем тільки до виступаючих частин сліду, частки барвника залишаються лише на них, коли ж нанести порошок у великій кількості, то його основна частина осяде в заглибле-



них частинах сліду. Від цього залежить співвідношення тонів у відображенні папілярних ліній та борозенок на фотознімку сліду.

Щоб фотознімки об'ємних слідів шкірних узорів мали правильне співвідношення тонів, під час зйомки необхідно брати до уваги такі рекомендації: 1) якщо частинки барвника осіли в заглиблених частинах слідів, для зйомки слід використовувати негативні фотоматеріали, а друкування на фотопапір проводити звичайним способом. Якщо частинки барвника знаходяться тільки на виступаючих частинах слідів, для зйомки також використовують негативні матеріали, але позитивний відбиток одержують з діапозитива, виготовленого з негатива. Щоб усунути дзеркальність у зображенні сліду, позитивний відбиток роблять проєційним способом, вклавши діапозитив емульсійним шаром до електроламп збільшувача, а не до його об'єктива.

Обробка об'ємних слідів на стеарині барвниками дозволяє зменшити відблиски, що з'являються на його поверхні. Послабленню відблисків при зйомці допомагає також використання поляризаційних фільтрів.

Об'ємні сліди папілярних узорів на легкоплавких речовинах, наприклад, на вершковому маслі або пластиліні, при зйомці потрібно висвітлювати через теплопоглинаючий фільтр. Він являє собою скляну посудину з паралельними стінками, яку перед зйомкою заповнюють прозорою водою. Освітлювач включають тільки під час настройки освітлення та експонуванні. Ще краще всі підготовчі операції (установку об'єкта, настройку освітлення та наведення на чіткість) виконувати попередньо з аналогічними об'єктами, виготовленими експериментальним шляхом.

Для порівняльного дослідження треба фотографувати слід зі збільшенням у 3–4 рази. Для пороскопічного дослідження – від 15 до 20 раз. Негативні матеріали повинні бути дрібнозернистими, висококонтрастними і з великими розрізняючими властивостями (ФТ-20, 30 тощо).

Наступним етапом дактилоскопічної експертизи є дослідження спочатку загальних, а потім особливих ознак у слідах. На основі вивчення форми потоків папілярних ліній ще раз уточнюють дані про його класифікаційний тип, встановлений в ході попереднього дослідження. Встановлення належності узору до того чи іншого типу є першим етапом дослідження сукупності його загальних ознак. Подальше вивчення особливостей будови папілярних ліній, які створюють внутрішній малюнок пальцевого узору та їх сполучень, дозволяє виявити і такі загальні ознаки, які вказують на його належність до певного виду та різновиду. Наприклад, у сліді пальця відобразився петльовий узор, у якого одні ніжки петель коротші за інші. Ця суттєва морфологічна особливість дозволяє виділити даний узор із маси петльових і віднести до певного типу – половинчатих петльових узорів.

Пальцеві узорі, які відносяться до того або іншого виду, в свою чергу відрізняються один від одного вже більш «дрібними» особливостями будови. Ці особливості є також загальними ознаками. На основі їх дослідження серед узорів того або іншого типу виділяють різновиди узорів цього виду. Наприклад, в залежності від того, які ніжки петель будуть коротші, розрізняють дві різновидності половинчатих петльових узорів. Узорі одного і того ж різновиду також не однакові за будовою їх внутрішнього малюнку. Так, петльові (тип), половинчаті (вид) з лівими укороченими ніжками петель (різновид) узорі можуть розрізнятися між собою кількістю петель, які утворюють їх внутрішній малюнок, або кількістю папілярних ліній, розташованих між характерними пунктами узору, наприклад, між центром та його дельтою.

Певні загальні ознаки можна виявити під час дослідження зовнішнього малюнку узору. До них відносяться: ступінь крутизни вигину папілярних ліній, які утворюють верхній потік, форма папілярних ліній, які знаходяться в основі узору, особливості будови дельт та їх взаєморозміщення в узорі та ін. Дослідження загальних ознак пальцевого узору, відображеного в сліді, складається із послідовного вивчення таких особливостей його будови, які в сукупності індивідуалізують цей узор, але остаточний висновок про його неповторність може бути зроблений на основі ретельного вивчення всіх його особливих ознак.

Особливими ознаками пальцевого узору є його різноманітні та чисельні характерні деталі будови. *Перша група* – це особливості, які є складовими елементами узору, що утворюються під час його формування на шкірному покриві в процесі утробного розвитку зародка людини. До них відносяться: деталі папілярного узору, їх сполучення, особливості будови центру, дельти та інших ділянок узору. *До другої групи* відносяться особливості узору, які з'явилися на ньому в результаті змін від різноманітних ушкоджень: невеликі шрами, вузькі складки-зморшки.

Серед першої групи ознак пальцевих узорів домінує положення займають деталі папілярного узору та їх сполучення. Найчастіше зустрічаються такі деталі папілярного узору: *злиття та розгалуження, острівці, фрагменти, початки та закінчення, зустрічне положення ліній, вили* та ін. Завдяки цим сполученням деталей будови папілярних узорів індивідуальність досліджуваного узору стає більш показовою.

Дослідження деталей будови узору та їх сполучення, спочатку скероване на виявлення всієї їх сукупності. З цією метою досліджуваний узор вивчається безпосередньо або по збільшеному (у 2 – 4 рази) фотографічному знімку у вибраній експертом послідовності. Вихідною точкою дослідження може бути дельта, центр або інша ділянка узору. Кожна знайдена особлива ознака, наприклад деталь

узору або їх сполучення, на фотографічному знімку відзначається (наколюється) препарувальною голкою або кольоровим олівцем. Після того, як вся сукупність особливих ознак в узорі буде встановлена, переходять до дослідження особливостей кожної особливої ознаки окремо. Вивчається її зовнішній вигляд, визначається місцезнаходження по відношенню до поряд розташованих деталей папілярного узору і характерних ділянок узору. Наприклад, під час дослідження деталей будови малюнка, виявлених у петльовому узорі, у їх розташуванні експертом було зафіксовано, що до ділянки петлі, де розташована головка, примикає коротка папілярна лінія. Через одну лінію від неї знаходиться папілярна крапка, а через дві лінії від неї, в напрямі дельти, розташоване злиття ліній.

Суттєве значення має деталізація особливих ознак, оскільки навіть однойменні деталі папілярних узорів відрізняються одна від одної.

Особливими ознаками пальцевого узору можуть бути й елементи будови його центру та дельти. Наприклад, у центрі узору нерідко спостерігаються різноманітної форми, відносно короткі відокремлені папілярні лінії. Їхня форма, взаємне розташування, положення щодо вершини або основи внутрішньої дуги, петлі або початкового завитка досліджуваного узору, дуже характерне. Всі ці особливості, взяті разом, складають цінну сукупність ідентифікаційних ознак. Аналогічне значення мають особливості будови дельти (дельт) узору.

Друга група особливих ознак, у вирішенні питання про ототожнення людини за її папілярними узорами, може мати подвійне значення. У випадку, коли такі зміни узору (наприклад, поява шраму) виникли до утворення сліду і досить стійкі, то вони разом з деталями будови папілярного узору, підсилюють індивідуальність будови узору та полегшують ідентифікацію. Аналогічне значення можуть мати і короточасні зміни узору (наприклад, поява нових вузьких складок – зморшок), якщо вони збереглися в ньому до моменту одержання експериментальних відбитків. Якщо ж такі зміни наступили після того, як слід був залишений на місці пригоди, чи в силу свого короточасного характеру вони більше не спостерігаються в узорі, то ці зміни можуть ускладнити вирішення питання про тотожність особи.

Дослідженням змін узору, викликаних травматичними uszkodженнями шкірного покриву, встановлюється: місцезнаходження шрамів в узорі, їх вид (виступаючі або заглиблені краї), форма (прямолинійні, овальні тощо), розміри та зміни, внесені ним у розташування папілярних ліній. Вивчення вузьких складок-зморшок, які виникли внаслідок природних змін шкірного покриву, базується на встановленні їх кількості, положення по відношенню до напрямку потоків папілярних ліній, які вони перетинають; їх довжини та інших особливостей.

Дослідження комплексу ідентифікаційних ознак пальцевого або будь-якого іншого шкірного узору, відображеного в сліді, проводиться у певній послідовності, яка спочатку передбачає аналіз загальних, а потім особливих ознак. Одночасно серед них виділяють найбільш характерні, суттєві ознаки, сукупність яких дає експерту можливість зробити обґрунтований висновок про неповторність досліджуваного узору. З цього і складається принципова схема логічного аналізу і синтезу як методів пізнання у дослідженні ідентифікаційних ознак шкірного узору.

Якщо на дослідження пред'явлені лише сліди, вилучені під час огляду місця події, без відбитків-зразків запідозрених або потерпілих, тоді порівняльне дослідження не проводиться. У таких випадках по можливості встановлюється механізм слідоутворення, відображені ділянки шкірної поверхні і придатність слідів для ідентифікації.

Детальне дослідження закінчується вивченням взаємного розташування слідів та вирішенням питання, якими пальцями і якою рукою вони залишені. Сліди порівнюють між собою для того, щоб встановити, чи відносяться вони до однієї й тієї ж ділянки руки або ноги. Це дає можливість намітити подальший порядок порівняльного дослідження.

*Порівняльне дослідження* у криміналістичних ідентифікаційних експертизах – це метод і стадія дослідження їх об'єктів. Як метод, порівняльне дослідження застосовується на всіх стадіях криміналістичних ідентифікаційних експертиз. Так, наприклад, за допомогою цього методу на прикінцевому етапі дослідження об'єктів дактилоскопічної експертизи вирішується питання про подібність, морфологічну однорідність узору, який спостерігається в сліді, і узору, відображеного в одному із експериментальних відбитків-зразків.

У стадії порівняльного дослідження об'єктів дактилоскопічної експертизи, за допомогою цього методу, експертом встановлюється фактичне обґрунтування висновку про наявність або відсутність тотожності ідентифікованого об'єкту. Таким фактичним обґрунтуванням висновку експерта про тотожність є результати порівняння раніше встановленої та дослідженої індивідуальної сукупності ідентифікаційних ознак кожного об'єкту експертизи окремо.

Порівняння слідів, вилучених на місці пригоди, з відбитками пальців та долонь краще проводити за фотознімками. Але якщо для порівняння пред'явлені відбитки пальців декількох осіб, спочатку фотографують тільки сліди, а відбитки-зразки досліджуються за допомогою лупи. У цьому випадку експерт виготовляє фотознімки слідів, враховуючи ступінь збільшення лупи, яка ним використовується (найбільш зручна чотирикратна). Спочатку порівнюються сліди та узорі, які схожі за типом, різновидностями узору, будовою центральної частини, дельти.



У складних випадках доводиться фотографувати і відбитки – зразки, тому що у процесі порівняння фотознімки доцільно попередньо розмітити, для чого використовують кольоровий склографічний олівець (ним легко наносити на глянцевою поверхню крапки або штрихи, які у разі потреби витирають сухим ватним тампоном або ганчіркою).

Залежно від того, що являє собою слід, визначається і порядок порівняльного дослідження. Найбільш прийнятним для порівняльного аналізу є випадок, коли в сліді відобразилась центральна частина папілярного узору. Якщо цей узор проглядається досить чітко, серед відбитків пальців відбирають ті, в яких папілярні лінії створюють аналогічні увори.

Якщо у відбитках-зразках відсутні папілярні увори, однотипні з тими, які є в сліді, подальше порівняння не проводиться. У цьому випадку експерт робить висновок, що слід залишений не запідозреною особою (особами), а іншою. За наявності у відбитках пальців однотипних уворів експерт проводить детальне порівняльне дослідження. Для цього будь-які дві – три деталі (як правило, найбільш характерні), приймають за вихідні. Бажано, щоб це були деталі, які рідко зустрічаються, розташовані в центрі узору, в ділянці дельти або іншому, легко орієнтовному місці. Збіг цих деталей дає підстави для порівняльного дослідження.

Далі експерт відшукує другу деталь узору в сліді (або зразку) і перевіряє, чи є аналогічна деталь у зразку (або сліді). Важливо не тільки визначити наявність нової деталі в обох узорах, але й проаналізувати, як вона розміщена, наприклад, скільки ліній відокремлює її від іншої деталі.

Відсутність у відбитках-зразках ознак, помічених у сліді, виключає необхідність подальшого аналізу і експерт зазначає, що слід належить не тій особі, що перевіряється.

Збіг означає, що у сліді, й у відповідному йому відбитку-зразку є одні й ті ж деталі будови узору, однаково розміщені одна відносно одної.

Якщо сліди залишені однією особою, збігаються звичайно всі деталі, хоча це не означає, що порівнювані увори можна накласти один на другий і сумістити. Відмінності в механізмі слідоутворення майже завжди призводять до деяких, хоч і незначних, відмінностей у відображенні ознак. Навіть на фотознімках, виготовлених з однаковим збільшенням, деякі деталі можуть бути розміщені трохи ближче одна до одної, інші – далі, треті – на однаковій відстані. Крім того, в процесі слідоутворення можливі й деякі деформації окремих деталей; особливо це стосується слідів, вилучених на місці пригоди.

Тому, коли в дактилоскопічній експертизі вказують про збіжність сліду з відбитком, це не означає, що слід є точною копією

відбитку. Мається на увазі, що частина ознак (як правило, більша) є як у сліду, так і у відбитку пальця або долоні, а деякі відмінності в окремих ознаках пояснюються розбіжністю в механізмі слідоутворення.

Порівняльне дослідження ускладнюється, коли за слідом, знайденим на місці події, не вдалося визначити ділянку пальця або долоні, якими він залишений. Іноді не вдається визначити, залишений слід пальцем або долонею. У таких випадках експерт, визначивши як вихідні будь-які дві – три деталі в сліді, послідовно відшукує таке ж сполучення деталей у відбитках всіх пальців та обох долонь рук. Такі відбитки-зразки повинні бути особливо якісними, бо нечітка ділянка у відбитках може бути пропущеною в процесі порівняння.

У слідах як вихідні використовують найбільш чіткі деталі, причому бажано такі, які рідко зустрічаються: гачки, обривки ліній, острівці та деякі інші ознаки, які успішно можуть бути використані для пошуку потрібного відбитку навіть у разі невеликого обсягу матеріалу, який відображається в сліді.

Якщо в сліді і відбитку знайдено сполучення розшукуваних деталей, подальше порівняння проводиться так, як було зазначено вище.

Велику роль у процесі порівняльного дослідження відіграють ознаки, які не відносяться до папілярних уворів, але також характеризують особливості будови шкіри: білі лінії, які створюються складками та зморшками шкіри, а також інші білі ділянки у вигляді ліній, овалів, кола (створені рубцями, порізами шкіри, бородавками тощо).

Якщо такі додаткові ознаки відобразились у сліді, то як своєрідну прикмету, яка полегшує пошук потрібного відбитка у зразках, їх використовують у першу чергу. Знайшовши аналогічну ознаку у відбитку, подальше порівняння експерт проводить за деталями будови папілярного узору.

Найбільш стійкими з цих ознак є білі лінії, утворені складками шкіри. Білі ж лінії, утворені зморшками, особливо дрібними, менш стійкі і з часом можуть змінитися, або й зовсім зникнути. Інколи вони з'являються на шкірі на короткий час у результаті деяких робіт, наприклад, прання білизни. Тому для експертного висновку відображення дрібних зморшок може використовуватися тільки за наявності їх як у слідах, так і у відбитках-зразках.

Ще більш нестійкі білі ділянки, утворені у відбитках рубцями, порізами, бородавками тощо. Усі зв'язані з ними зміни шкіри можуть виникати після утворення сліду. Дрібні ж ушкодження шкіри з плином часу стають менш вираженими, або зникають зовсім. Це також повинен враховувати експерт у процесі порівняльного дослідження.

У слідах можуть бути відображені так звані тонкі папілярні лінії. Вони значно тонші, ніж інші папілярні лінії, але також відображаються у вигляді чорних ліній.

Бувають випадки, коли більшість деталей будови порівнюваних папілярних узорів збігається, але в сліді видимі тонкі лінії, які відсутні у відбитках-зразках, або навпаки. Оскільки тонкі лінії також є папілярними, вони відрізняються постійністю. Відсутність же їх у тому або іншому сліді звичайно пояснюється меншою інтенсивністю натискання в момент утворення сліду. Тому, щоб уникнути відмінностей в порівнюваних зразках (оскільки мова йде про їх збіг), необхідно витребувати додаткові зразки відбитків пальців або долонь особи, яка перевіряється, виконані з різним ступенем натискування.

Серйозні ускладнення в експертизі слідів папілярних узорів нерідко бувають пов'язані з особливостями механізму слідоутворення, коли папілярний узор відображається у спотвореному або, як прийнято говорити, деформованому вигляді. Пояснюється це так.

Як було сказано раніше, шкіра людини складається з трьох шарів: зовнішнього – епідермісу, власне шкіри – дерми та підшкірної клітковини, яка складає найглибший шар шкіри, під яким розміщені м'язи. Жировий прошарок сильно розвинутий на подушечках нігтьових фаланг пальців. Тому шкіра вільно зміщується по відношенню до м'язів. Внаслідок еластичності шкіри, окремі її ділянки в момент утворення сліду можуть зміщуватися, стискатися або розтягуватися, і узор папілярних ліній, які становлять собою підвищення зовнішнього шару шкіри – епідермісу, будуть відображатися в слідах у спотвореному вигляді.

Ступінь деформації узорів у слідах залежить від: сили та напрямку натискання пальця на предмет; положення пальця відносно поверхні слідоприймаючого об'єкта; зміщення подушечки пальця на предметі в момент утворення сліду; характеру поверхні слідоприймаючого об'єкта; еластичності шкіри, яка у різних осіб може бути різною.

У слідах бувають такі спотворення: зміна розміщення і форми голвок петель та вершин шатрових дуг у петльових, дугових та складних кругових зразках; зміна форми овалів та кругів у простих і різнорідних складних кругових зразках; зменшення або збільшення проміжків між папілярними лініями; у середній частині контактної поверхні узору ширина борозенок, як правило, зменшується; в інших місцях, в залежності від напрямку руху та сили тертя, вона може як збільшуватися, так і зменшуватися по відношенню до ширини борозенок у звичайних слідах; зменшення або збільшення кутів ступеня зігнутості ліній на окремих ділянках узору і деяке зміщення їх у площині малюнка в напрямі, протилежному ковзанню (обертанню) слідоутворюючої ділянки шкіри; злиття кінців ліній, обривків та крапок з розташованими поряд папілярними лініями в напрямі, протилежному напрямку ковзання (обертання) папілярного узору. У зв'язку з

цим створюються хибні ознаки – злиття та розгалуження, гачки; зменшення або збільшення кутів сходження ліній і діаметрів острівців; зміна взаємного розміщення деталей будови узорів і розміщення їх відносно центру узору і дельти.

У залежності від сили натискання також спостерігаються зміни в ознаках слідів. При одержанні експериментальних відбитків пальців рук сила, з якою палець притискається до паперу, становить близько 0,5 кг на кв. см. Якщо в умовах відтворення сліду мають місце значні відхилення сили натискування від указаних величин, відмічаються такі спотворення по відношенню до «нормальних» відбитків: збільшення ширини папілярних ліній від сильного натискання і зменшення – від слабого; зменшення ширини борозенок від сильного натискання та збільшення – від слабого; злиття кінців ліній від сильного натискання з поряд розташованими лініями; розходження злиття ліній, містків та гачків під час слабого натискання; зміна розташування кінцевих точок ліній від слабого натискання; зменшення діаметра острівців від сильного натискання і збільшення – від слабого; утворення під час сильного натискання хибних гачків (із обривків ліній), містків (із гачків) і вил (із закінчень ліній); утворення хибних закінчень (початків) ліній із злиття ліній; обривків ліній із гачків і хибних гачків із містків від слабого натискання.

Під час утворення слідів на ребристих поверхнях в окремих випадках також спостерігаються деякі спотворення узорів, а саме: збільшення відстані між лініями (ширини борозенок), розташованими в момент контакту паралельно ребру; наближення ліній, які йдуть у напрямку, поперечному вершині ребра, і збільшення їх ширини в місці контакту з вершиною ребра.

На круглих поверхнях (патронах, гільзах, пробірках і т. ін.) подібні спотворення спостерігаються у випадках, коли діаметр циліндричної частини менший, ніж 1 см.

Слід мати на увазі, що у всіх випадках кількість папілярних ліній між деталями узору залишається незмінною.

У зв'язку з цим, проводячи порівняльне дослідження, експерт не повинен виключати той або інший відбиток-зразок без урахування можливої деформації папілярного узору в слідах. Якщо така деформація можлива, необхідно провести ретельне порівняння за всіма деталями будови папілярного узору. У разі збігу одних ознак і відмінностей з іншими необхідно вирішити, чи не могла та або інша деталь будови папілярного узору відобразитися в сліді в спотвореному вигляді; чи буде дана ознака збігатися з аналогічною ознакою у відбитках-зразках, якщо її представити, наприклад, не у вигляді острівця, а у вигляді обривка лінії, гачка.

Іноді деякі ускладнення може викликати здвоєння слідів – два сліди розміщені поряд так, що створюється видимість одного сліду.



Порівняння таких слідів може призвести до помилкового висновку про відмінність навіть у типі узорів.

Трапляються випадки, коли виявлені на місці події сліди шкірних узорів не мають достатньої сукупності ідентифікаційних ознак для встановлення особи. У такому разі можливі два варіанти: сліди залишені кількома пальцями однієї руки; сліди залишені одним і тим же пальцем.

У першому випадку необхідно впевнитися, що всі досліджувані сліди залишені пальцями однієї руки при її доторканні до предмета. Для цього експерт почергово порівнює їх з відповідними узорами у відбитках-зразках, і встановлює індивідуальну сукупність ознак, підсумовуючи відображення ознак у кожному окремому сліді.

У другому випадку узор одного і того ж пальця відобразився в декількох слідах, але внаслідок нечіткості кожне його відображення зокрема не має достатньої сукупності ознак для ідентифікації особи. Тут також потрібно підсумовувати відображення загальних і особливих ознак у порівнюваних узорах для обґрунтування висновку.

Порівняльне дослідження обмежених за розмірами слідів, за якими неможливо встановити, якими ділянками папілярного узору шкіри вони залишені, потребує навиків і проводиться з великою кропітливістю. У таких випадках необхідно послідовно порівнювати зі слідом усі ділянки папілярних узорів нігтьових, середніх та основних фаланг пальців, а також долонь рук. Не можна довіряти загальній будові обривків папілярних узорів. Слід невеликої ділянки папілярного узору нігтьової фаланги може бути прийнятим за слід узору середньої або основної фаланги, або деяких частин долоні і, навпаки. Так, узор на підвищеннях долоні між пальцями інколи мають дельти і лінії, які створюють малюнки, схожі з узорами нігтьових фаланг.

Іноді лінії дистального потоку нігтьової фаланги пальця мають форму, яка нагадує лінії центральної частини нігтьової фаланги: хибні петлі і дуги різної кривизни, і тоді сліди невеликих ділянок ліній дистального потоку можуть бути легко прийняті за відбиток узору центральної частини і навпаки – невелика ділянка центральної частини легко плутається з лініями дистального потоку. Тому фрагменти папілярних узорів необхідно порівнювати не тільки з лініями центральної частини, але й з лініями дистального потоку та іншими ділянками узорів пальців та долонь. Спроби без достатніх обґрунтувань точно локалізувати ділянку папілярного узору, яка відобразилась у сліді, може призвести до помилки.

Порівняльне дослідження фрагментів папілярних узорів, в яких неможливо встановити загальну будову за прийнятою системою класифікації, розпочинається порівнянням форми та напрямку ліній. Після цього порівнюють особливі ознаки – деталі будови узорів. Вибір відправної точки для пошуку відповідних ділянок узору серед зразків, які надійшли, проводиться на тій ділянці сліду,

де є найбільш ясні, чіткі лінії. Відправною точкою є будь-яка «примітна» деталь або рубець. Необхідно вивчити форму невеликої групи ліній, які розміщені навколо початкової ознаки, встановити, чи нема на ній вигинів та інших деталей і визначити їх розташування відносно цієї точки.

Тільки визначивши відповідні початкові пункти, можна швидко знайти потрібну ділянку узору серед експериментальних відбитків.

*Оцінка результатів дослідження та формулювання висновків.* Закінчивши порівняльне дослідження, експерт оцінює результати проведеного аналізу. Оцінка спільних ознак у порівнюваних узорах, як і виявлених між ними розбіжностей, проводиться експертом одночасно за якісним значенням та кількісним їх відображенням. Такий підхід до оцінки результатів порівняльного дослідження обумовлений тим, що висновок експерта про встановлення тотожності певної особи може бути обґрунтованим у разі збігу в порівнюваних узорах не всякої, а тільки індивідуально неповторної сукупності їх загальних та особистих ознак.

Позитивний висновок експерта про встановлення тотожності особи в даному випадку ґрунтується не тільки на основі збігу сукупності ідентифікаційних ознак у порівнюваних узорах, але й на тому, що походження виявлених відмінностей можна пояснити. Тому досить важливим під час оцінки результатів порівняльного дослідження є встановлення походження цих відмінностей. Відмінності можуть бути обумовлені: механізмом слідоутворення. Так, при зсуванні шкіри, що викликане тангенційним переміщенням або невеликим поворотом, виникає злиття «початків-закінчень» з папілярними лініями, які розміщені поряд, що викликає виникнення хибної ознаки «злиття-розгалуження». Якщо з іншою лінією з'єднується «фрагмент», то створюється така хибна ознака, як «гачок». При цьому зменшується або збільшується кут сходження папілярних ліній, діаметри «острівців», створюється невелике зміщення у положенні ознак.

У разі сильного натискання збільшується ширина папілярних ліній, утворюється, як і при зсуванні шкіри, з'єднання «початків-закінчень», «фрагментів» з папілярними лініями, розміщеними поряд, що призводить до створення хибних ознак. Одночасно спостерігається роз'єднання двох папілярних ліній, які створювали ознаку «злиття-розгалуження», і поява хибної ознаки «початок-закінчення».

Ознаки спотворення відображення узору в сліді в таких випадках такі: продовжена форма сліду (він витягнутий у напрямку прикладеної сили натискання), нечітке відображення папілярних ліній на ділянках першочергового прикладення сили, зменшення ширини міжпапілярних борозенок тощо. У разі виявлення латентних слідів рук найчастіше використовують порошки. У таких випадках нерідко

проходить перетворення ознаки «початок-закінчення» в хибну ознаку «злиття-розгалуження».

Відмінності в порівнюваних узорах можуть утворитися не лише в результаті неоднакових умов слідоутворення. Це може бути, наприклад, наслідком зміни самого шкірного узору, яке відбулося в період між розслідуваною подією та призначенням експертизи. Ці зміни можуть наступити від травматичних ушкоджень шкіри або появи на ній вузьких складок-зморшок. Останні практично не перешкоджають порівняльному дослідженню, а травматичні ушкодження можуть ускладнити або виключити (якщо вони значні) можливість порівняльного дослідження.

Відмінності відображення узорів у слідах можуть наступити і в результаті необережної роботи з ними під час вилучення або транспортування. Спотворення узору можуть утворитися і під час фотографування слідів, які знаходяться на предметі з увігнутою або опуклою поверхнею. Спотворення відображення особистих ознак-деталей може відбутися також за рахунок часток сторонньої речовини, яка знаходилася на папілярних лініях.

Виявлення розбіжностей у порівнюваних узорах та обґрунтування причин, які їх викликали, має таке ж важливе значення для вирішення питання про тотожність, як і встановлення в них сукупності збіжних ознак.

Після оцінки відмінностей та пояснення причин їх утворення експерт приступає до оцінки збіжних ознак з метою визначення їх сукупності, достатньої для висновку про тотожність.

Питання про те, скільки ознак необхідно для ідентифікації конкретної особи, доволі складна проблема, яка й до цього часу є дискусійною. Типів папілярних узорів всього три: дугові, петльові та завиткові. Морфологічна будова папілярних узорів – розгалуження та злиття ліній, початок та закінчення лінії, гачки і т. д. – однакові і зустрічаються практично у всіх узорах кожної людини. Тому ще на початку становлення дактилоскопії виникло запитання: яка достовірність комплексу ознак, відібраних експертом? Наскільки цей комплекс стійкий і неповторний для інших індивідів, що проживають на Землі? Чи можливе повторення папілярного узору у іншій особі? Можливі два підходи до вирішення цієї проблеми.

Ще у ІХХ столітті Ф. Гальтон, Рамес і Бальтазар пропонували різні вирішення проблеми достатності спільних ознак для висновку про індивідуальність їх сукупності. Досить цікаві докази індивідуальності папілярних узорів наводив французький криміналіст Бальтазар. Він виходив з того, що в будь-якому розділеному на 100 клітинок відбитку пальців знаходиться в середньому по одній деталі з чотирьох найбільш поширених різновидів: початків і закінчень, розгалужень та злиттів. Виходячи з положень теорії ймовірності, для повторення сукупності ознак необхідно мати кількість відбитків  $4^n$

( $n$  – кількість збіжних деталей шкірного узору). За цією формулою було визначене базове число 17, яке не повторюється на пальцях усього населення Землі. На практиці пошук злочинців здійснюється в обмеженій частині земної кулі, тому мінімально необхідна кількість збіжних деталей була зменшена до 11 – 12.

У сучасній зарубіжній практиці немає загального правила, в різних країнах потрібна різна кількість збіжних деталей: в Іспанії – 10–12; в Швейцарії – 12–15; в Австрії – не менш як 12; в Англії – не менш як 16; у Франції – не менш як 17; в Німеччині – 8–12. А взагалі, ця кількість деталей завищена у порівнянні з тим, чим оперує практика. Нові дані про гребеневу структуру шкірних узорів рук людини привели до розробки нових імовірно-статистичних моделей ідентифікаційно значимої сукупності ознак. У наш час визнання одержала математична модель Л. Г. Еджубова та Б. С. Брудовського. Ця модель враховує велику кількість деталей. Крім чотирьох вищезазначених різновидів деталей включені також крапки, обривки, гачки, острівці, містки, а також передбачена можливість нечіткого відображення деталей у слідах, коли можливо тільки установити факт зміни числа ліній, звернено увагу на розміри сліду. Хоча в дану модель введені не всі дактилоскопічні параметри, наприклад, не включені пороскопічні та еджеоскопічні ознаки узорів шкіри, вона дозволяє встановлювати ідентифікаційну значимість цих слідів. За її допомогою обґрунтовується мінімально можлива для ідентифікації кількість ознак на рівні 6 – 7 деталей.

Індивідуальна сукупність збіжних ознак у порівнюваних узорах визначається, передусім, їх якісною характеристикою, тобто своєрідністю будови окремо кожної ознаки та їх взаємного розташування. Кількість ознак, яка складає збіжну сукупність, також має значення для висновку про її індивідуальність. Однак лише кількісне відношення ознак у відриві від їх якісної характеристики не може служити підґрунтям для такого судження, оскільки висновок експерта про неповторність досліджуваної збіжної сукупності ознак ґрунтується на одночасній оцінці їх якісного та кількісного значення.

У цілому ж висновок про тотожність повинен ґрунтуватися на впевненості експерта в тому, що виявлені ним у порівнюваних слідах і відбитках спільні ознаки, в своїй сукупності, індивідуалізують папілярний узор і не можуть повторитися в папілярному узорі якогось іншого пальця, іншої долоні. Виходячи з власного досвіду та використовуючи дані про частоту з якою зустрічаються окремі ознаки, експерт вирішує питання про індивідуальність папілярного узору, про тотожність.

У кожному конкретному випадку виконання експертизи, на основі аналізу вихідної інформації, яка є в сліду, потрібно давати обґрунтування неповторної сукупності ознак, яка спирається на частотний аналіз.



*Оформлення результатів експертизи.* Доказове значення висновків експерта-криміналіста оцінюється органом дізнання, слідчим або судом, за дорученням яких вона виконувалася. Для позитивної оцінки висновку необхідно, щоб відповіді на запитання поставлені перед експертом, логічно витікали з викладених у висновку експерта проведених досліджень об'єктів експертизи та були обґрунтованими. Тому висновок експерта з дактилоскопічної експертизи має бути повним, включати в себе опис усіх об'єктів експертизи, використаних методик, одержані результати, обґрунтування висновків.

Після того, як одержана постанова про призначення експертизи та матеріали, необхідні для дослідження, виконання експертизи доручається одному або декільком експертам. Експерт, відповідно ст. 196 КПК України, включає в текст свого висновку підписку про те, що йому роз'яснені права та обов'язки експерта, які передбачені ст. 77 КПК України, і що він попереджений за відмову або ухилення від дачі висновку, або за дачу свідомо неправдивого висновку за ст. 178 і 179 КК України.

Висновок експерта у відповідності зі ст. 200 КПК України повинен мати три частини: вступну, дослідження та висновки.

У ввідній частині, згідно зі ст. 200 КПК України, вказується: назва експертної установи, відомості про експерта, коли і на якій підставі проведена експертиза, обставини справи та інші дані, пов'язані зі знаходженням, вилученням, фіксацією слідів та речових доказів, які надійшли на експертизу. Дається перелік об'єктів, які надійшли на дослідження, та вказуються завдання, поставлені експерту.

У розділі «Дослідження» спочатку описується спосіб упаковки та ступінь збереження об'єктів. Далі детально описуються об'єкти, на яких знайдені або повинні бути знайдені сліди папілярних узорів, точно вказується розміщення слідів на предметі та розміщення їх один відносно одного. Якщо проводилось виявлення слідів, описується методика виявлення, які методи, способи та приладдя використовували для цього та одержані результати. Описуючи сліди, посилаються на фотографії в фототаблиці.

Потім детально описуються самі сліди (їх форма, розміри, які зони папілярного узору в них відобразились). Нарешті, перелічуються виявлені в процесі дослідження загальні та особисті ознаки узорів, їх ідентифікаційна значимість, визначається конкретна сукупність ознак. На основі аналізу виявленої сукупності ознак викладається думка про придатність слідів для встановлення особи, яка їх залишила. Визначається також (якщо це можливо) рука та палець, якими залишено слід.

Необхідне, крім того, висвітлення умов фотозйомки слідів, перелік використаної апаратури та отримані результати.

У розділі «Дослідження» дається короткий опис одержаних порівняльних матеріалів – дактилоскопічні картки або відбитки рук на аркушах паперу. Відзначається якість указаних матеріалів та мож-

ливість їх використання для проведення подальшого порівняльного дослідження. Після цього описується порівняльне дослідження, яке проводилось експертом: вказується, які сліди і з чим порівнювались, описується методика порівняння ідентифікаційних ознак у слідах та відбитках, які результати отримані. Виявлені збіжні ознаки в слідах та відбитках описуються та розмічаються на фотознімках, які додаються до висновку експерта.

Дається оцінка результатів порівняння та формулюються висновки експерта за результатами проведеного експертного дослідження. Для повноти та об'єктивності викладення процесу дослідження, у разі позитивного висновку, описуються та роз'яснюються всі знайдені розбіжності, а негативного – виявлені збіжні ознаки.

У розділі «Висновки» даються відповіді на всі запитання, поставлені перед експертом ініціатором проведення експертизи.

*Виготовлення фотографічних таблиць.* Усі позитивні висновки обов'язково ілюструються додатками у вигляді фототаблиць, на яких розмічаються ознаки, описані у висновку, звідси фототаблиці становлять собою складову частину висновку експерта. На фототаблиці розміщують передусім фотознімки загального вигляду предмета, на якому знайдені сліди. Фотографію загального вигляду об'єкта виготовляють обов'язково в таких випадках: якщо з об'єктом можуть трапитися безповоротні зміни; якщо в суд неможливо пред'явити речовий доказ (наприклад, він громіздкий); якщо зіпсована або пошкоджена упаковка речових доказів.

Фотознімки загального вигляду виготовляють за правилами масштабною зйомки. Об'єкт дослідження фіксують у тому вигляді, в якому він надійшов на експертизу, у звичайному для нього положенні на нейтральному або сірому фоні без тіней. Номери на об'єктах, якщо вони погано видимі, допускається припудрити або натерти крейдою чи тальком. Якщо ж об'єктів багато то виготовляють серію знімків або панораму. Знімки повинні бути обов'язково з масштабом, тому потрібно мати декілька масштабних лінійок різного розміру або розміщувати декілька лінійок, якщо об'єкт має складну конфігурацію.

Якщо на дослідження надійшли різномірні за характером або громіздкі предмети, може бути виготовлена серія фотографій або панорама їх загального вигляду. Фотознімок потрібно виготовляти так, щоб сліди на ньому були видимими. Якщо цього досягнути неможливо, на фотознімку відмічають те місце на предметі, де знайдено сліди.

Після фотознімків загального вигляду об'єктів, у фототаблиці, розміщують фотознімки загального вигляду знайдених слідів та їх взаємного розташування. На цих фотознімках сліди повинні бути зображені з дво- трикратним збільшенням (таким чином, щоб добре розрізнялися деталі будови папілярного узору). На знімках загального вигляду слідів позначають ті сліди, які виділені для порівняльного дослідження.

## ОСНОВИ ПОРОЕДЖЕОСКОПІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

§ 1. Поняття про пороеджеоскопію.  
Ознаки будови папілярних ліній

Далі в фототаблиці наклеюють фотознімок загального вигляду дактилоскопічної картки, з позначенням на ній тих відбитків, з якими встановлено збіг, та фотознімки порівнюваних слідів і відбитків. На порівнювальних фотознімках зображення слідів та відбитків повинно бути з однаковим збільшенням. Для полегшення зорового сприйняття та порівняння окремих ознак, фотознімки сліду та відбитку бажано розмішувати на одному боці таблиці, поряд або один під одним. Першим завжди розмішують фотознімок сліду, а потім – фотознімок відбитка. На цих же знімках проводиться розмітка деталей будови папілярного узору. Збіжні ознаки традиційно відмічаються однойменними цифрами червоного кольору, а ті ознаки, які розрізняються – цифрами зеленого або синього кольорів.

Нумерація ознак проводиться за межами фотознімків, згори вниз, зліва на право або за годинниковою стрілкою. Небажано захащувати фотознімки розміткою. Якщо необхідно розмітити велику кількість ознак, краще зробити декілька знімків. Лінії, які вказують на ознаки будови папілярного узору, не повинні перетинатися.

Контрольні знімки порівнюваних узорів без розмітки розмішують у фототаблиці для того, щоб можна було перевірити розташування та взаємне розташування особистих ознак у сліді та відбитку.

Кожний фотознімок на фототаблиці супроводжують підписом, де вказують: що ілюструється (загальний вигляд, фрагмент сліду, відбиток з дактилокартки тощо); які ознаки відмічені, якими умовними позначками і яким кольором. Пояснення під фотознімком повинно бути коротким, але в той же час достатньо зрозумілим. У ньому не повинно вказуватись на те, що не відображено в дослідній частині висновку або не має відношення до техніки виготовлення фотознімку.

Фотознімки потрібно акуратно обрізати і наклеїти на спеціальні аркуші цупкого паперу або картону. Для наклеювання знімків не рекомендується використовувати клей, який має у своєму складі кислоти або луги, наприклад, силікатний. Під час використання якого фотознімки, як правило, коробляться, а згодом жовтіють. Для вказаних цілей краще всього використовувати декстриновий, гумовий, столярний клей або крохмальний клейстер.

Фотовідбитки скріплюються відбитком печатки або спеціального штампу експертного підрозділу таким чином, щоб частина відбитка печатки була на зображенні, а частина – на бланку таблиці. Кожна сторінка фототаблиці підписується експертом.

Таблиці повинні виготовлятися у двох примірниках, один з них направляється органу, що призначив експертизу, а другий – залишається з копією висновку в архіві експертного підрозділу.

Зразки висновку експерта та фототаблиці до нього наведені в додатку.

Якщо уважно розглядати шкірний покрив людини за допомогою збільшувального скла (лупи), то можна помітити на папілярних лініях невеликі поглиблення – пори, на дні яких відкриваються отвори потових залоз. Діаметр таких поглиблень – 0,08 – 0,25 мм. Хоча загальна кількість потових залоз на шкірі людини досягає 2,5 млн, однак розміщені вони край нерівномірно: пор значно більше в місцях тертя – на внутрішній поверхні пальців і долонь рук, на підощвах ніг, в підпахових впадинах і т. д., і значно менше на стегнах, спині та інших частинах тіла. У достатньо чітких слідах папілярних узорів пори відображаються у вигляді білих (вільних від речовини сліду) мікроскопічних крапок на гребенях папілярних ліній.

Першим звернув увагу на пори, які відображаються в слідах рук, відомий криміналіст Едмон Локар. Нерідко сліди рук, знайдені на місці пригоди, були непридатними для ідентифікації особи на основі вивчення лише елементарних ознак будови папілярних узорів. Пори привернули увагу вченого під час вивчення додаткових ознак в будові узорів, які б дозволили провести ідентифікацію при недостатній кількості деталей – ознак. Деякі положення про дослідження пор Локар виклав у своїй книжці «Руководство по криминалистике», де виділив окремі загальні та особисті ознаки пор: їх розміри, форму, кількість на одиницю площі, розміщення.

Пізніше проведені дослідження вчених-криміналістів підтвердили можливість ідентифікації особи за особливостями будови пор.

Крім пор, у слідах відображаються також виступи та впадини – невеликі нерівності на бокових краях папілярних ліній. Першим можливість їх використання для ідентифікації особи обґрунтував український вчений Г. Л. Грановський у 1952 р. Через 10 років ці деталі описав індійський криміналіст Чаттерджі, якому належить прийнята в наш час у всіх країнах назва розглянутих мікродеталей – *еджеоскопічні ознаки* – та самого методу їх дослідження – *еджеоскопія* (від англійського слова *edge* – край). Виступи та впадини розрізняються за розмірами (за даними Вірменської НДІСЕ, їх висота складає 50–400 мкм), та формою (овальні, кутасті). Відстань між ними коливається від 50 мкм до кількох міліметрів. Ці ознаки багаточисельні. Навіть на невеликих ділянках слідів папілярних ліній їх можна виявити дуже багато.

У більшості підручників з криміналістики пороскопія розглядається як допоміжний метод дактилоскопічного дослідження. Між тим



пороскопія не є допоміжною до дактилоскопії, тим більше її різновидом, бо вона вивчає свій самостійний об'єкт, має свої специфічні закономірності, тому і становить собою, на наш погляд, самостійний вид експертизи.

**Властивості мікроознак.** Особливістю пороеджеоскопічного дослідження слідів папілярних узорів є те, що деталі будови папілярних узорів у слідах наявні в обмеженій кількості і мають іншу якість: вони є загальними ознаками, а особистими ознаками, які індивідуалізують слід, будуть особливості пор та будови країв папілярних ліній; іншими словами, деталі папілярних узорів при пороеджеоскопічному дослідженні є орієнтирами, відправними точками для подальшого ідентифікаційного дослідження за мікроознаками.

Особливості відображення мікродеталей у процесі взаємодії вивчені менше, ніж відображення ознак макродеталей та загальної будови узорів. За даними Вірменської НДЛСЕ, в залежності від речовини сліду (кров, фарба тощо), форма виступів та впадін змінюється (згладжуються нерівності та зменшуються розміри пор). У багатьох випадках пори та інші мікродеталі не відображаються зовсім. Наприклад, якщо розміри частинок речовини сліду (або порошку, який використовувався для його виявлення) перевищує 100 мкм, то мікродеталі не відображаються або згладжується їх форма (нерівності) і зменшується розмір.

Водночас мікроскопічні деталі також стійкі, як і макродеталі узору, і відновлюються після поверхневих пошкоджень шкіри (наприклад, після опіків I та II ступенів).

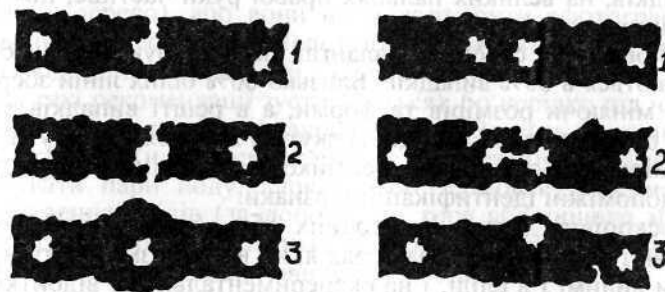
Передусім в пороеджеоскопічному дослідженні для ідентифікації особи як особисті ознаки будови папілярних ліній використовують не самі пори, а особливості будови пор та особливості їх розміщення на гребенях папілярних ліній, на дні яких є отвори потових залоз. Такі поглиблення в слідах мають вигляд білих (вільних від речовини сліду) мікроскопічних крапок (якщо папілярні лінії в сліді забарвлені в темний колір). У чітких слідах відображається велика кількість пор (9–18 на 1 см папілярної лінії). Пори розрізняються за розміром (80–250 мкм), формою (круглі, овальні, трикутні, чотирикутні, зіркоподібні), розміщенням відносно середини (осі) папілярної лінії, розміщенням одна відносно іншої.

Дослідження, проведені у Вірменській НДЛСЕ показали, що розміри та форма пор залежать від температури повітря та його впливу на тіло людини. У холодний період року (при охолодженні рук) розміри пор зменшуються і збільшується кутастість форми, в спеку ж діаметр пор збільшується, а їх краї згладжуються.

Найчастіше пори бувають круглими, іноді овальними або еліпсоподібними, іноді трикутними, прямокутними, п'ятикутними або невизначеної форми. Вказані особливості будови пор найменш стійкі, і залежать від багатьох чинників. Особливості розміщення пор на

папілярній лінії є більш стійкою ознакою і тому найчастіше використовуються в ідентифікаційних дослідженнях. До таких ознак відносяться: розширення лінії в місці розміщення пори (мал. 104, 3); незамкнуті пори – «протока» (мал. 104, 1), або з обох боків – «протока» (мал. 104, 2); розміщення пор на гребені лінії, тобто зміщення пори вліво або вправо від осі лінії (мал. 105, 3); особливості взаємного розміщення пор (теж дуже стійка ознака), дві поряд розташовані пори, з'єднані «протокою» (мал. 105, 2); дві близько розташовані пори (мал. 105, 1).

Як мікроознаки в пороеджеоскопічному дослідженні слідів рук використовують особливості тонких ліній – деталей, схожих на



Мал. 104. Особисті ознаки папілярних ліній:

1 – пора, відкрита з одного боку (затока); 2 – пора, відкрита з обох боків (протока); 3 – розширення лінії в місці розміщення пори

Мал. 105. Особисті ознаки папілярних ліній:

1 – дві близько розташовані пори; 2 – дві пори, з'єднані протокою; 3 – зміщення пори відносно лінії осі

папілярні лінії, але з меншою шириною (в більшості випадків їх ширина не перевищує 80 мкм). Вони становлять собою виступи на дні борозенок між папілярними лініями. Такі лінії зустрічаються не у всіх людей, і лише на окремих ділянках узорів. Вони не створюють злиття або розгалуження. Як особисті ознаки використовують такі їх особливості, як наявність на відповідній ділянці узору тонких ліній, їх довжина та численні перериви. До особистих ознак можна включати розміщення точок зміни ширини тонких ліній, а також особливості розміщення тонких ліній відносно папілярних ліній звичайної ширини та їх деталей.

Можна використовувати як особисті ознаки і особливості будови флексорних ліній: великих згинальних складок шкіри на долонях та між фалангами пальців рук. Звичайно їх рекомендують використовувати як орієнтовні та допоміжні ознаки під час ідентифікаційного дослідження слідів папілярних ліній, з чим не завжди можна погодитись. На краях флексорних ліній також наявні численні мікродеталі – виступи і впадини, особисті ознаки яких описані раніше. Мікроаналіз

цих ознак перетворює флексорні лінії у важливе джерело ідентифікаційної інформації.

Крім того, як особисті ознаки при малому ідентифікаційному полі використовують і особливості будови білих ліній: мілких складок, які відображаються в слідах папілярних узорів після їх обробки порошком, у вигляді тонких білих ліній, звідки й одержали свою назву. Анатомічна природа білих ліній ще не встановлена. Можна тільки здогадуватись, що вони створюються під дією руху м'язів у місцях слабого розвитку підшкірної жирової клітковини і більш міцного зрощення шкіри з нижчерозміщеними шарами. За літературними даними, на нігтьових фалангах пальців рук білі лінії зустрічаються у 18% випадків, на великих пальцях правої руки частіше, ніж на лівій руці та інших пальцях.

На основних та середніх фалангах пальців рук вказані білі лінії спостерігаються в 60% випадків. Близько 80% білих ліній зберігається довго, не міняючи розмірів та форми, а в решті випадків такі лінії протягом одного – двох місяців можуть з'явитися, зникнути або змінити розміри та форму. Із-за нестійкості білі лінії використовують лише як допоміжні ідентифікаційні ознаки.

Мікроскопічні деталі флексорних або «білих» ліній порівняно нестійкі, як і самі складки, на краях яких вони розміщуються. Однак, коли вони видимі і в сліді, і на експериментальному відбитку, їх можна виділяти та використовувати для ідентифікації.

Як і в традиційному дактилоскопічному дослідженні, як особисті ознаки використовують особливості рубців (шрамів), які є наслідками різних травм, хірургічних операцій та захворювань. Розміри і місцезнаходження рубців розглядаються в дактилоскопії як ідентифікаційні ознаки. Раніше був наведений їх перелік, який свідчить про те, що відображення рубців у слідах дозволяє вирішувати ідентифікаційні завдання навіть тоді, коли папілярні лінії не мають необхідної ідентифікаційної інформації або навіть не відобразилися в слідах.

## § 2. Методика пороскопічного дослідження

*Особливості методики експертного дослідження мікроознак папілярних узорів.* Особливості будови та властивості мікроознак папілярних ліній визначає специфіку кожної з чотирьох стадій пороеджеоскопічного дослідження.

*Перша стадія* – ознайомлення з одержаними матеріалами, огляд об'єктів, виявлення та фіксація мікроознак. Дослідження розпочинається зі з'ясування завдань експертизи, умов, за яких знайдені мікросліди папілярних ліній, обставин, які могли викликати їх зміни (способів фіксації, зберігання, упаковки).

Передусім визначає сама можливість дослідження мікроознак будови папілярних ліній (для пороеджеоскопічного дослідження придатні тільки сліди на рівній, гладкій поверхні – наприклад, склі, порцеляні, кераміці тощо); далі орієнтовно визначають давність сліду (тому, що вже через 8–12 днів у слідах розпливається відображення пор та країв папілярних ліній).

Потім здійснюється огляд об'єктів з використанням оптичних методів, і визначають місцезнаходження слідів, які фіксують. Для знаходження слідів не завжди достатньо огляду або використання оптичних методів. Іноді доводиться використовувати фізичні та хімічні методи. До них звертаються лише в тих випадках, коли сліди невидимі (папір, дерево), або вони не можуть бути сфотографованими безпосередньо без обробки. Непотрібно проявляти сліди, в яких видимі мікродеталі, порошками, навіть дрібнозернистими (хоча в літературі такі рекомендації зустрічаються), бо нерідко під час пофарбування фарбуюча речовина закриває пори. Замість порошоків краще наносити кіптяву (найкраще одержану з кристалічної камфори), використовувати пари йоду, алоксан або термовакuumне напилення. Після виявлення слідів (за допомогою того або іншого методу всі сліди фотографують з достатньо великим збільшенням (приблизно 10 – 25 крат, кут освітлення повинен бути близько 75°).

Для фотографування краще використовувати мікроскоп МБС-10 з мікрофотонасадкою, або фотоапарат «Зеніт» з подовжуючими кільцями, або скористатися приставкою для мікрозйомки лабораторної установки Уларус. В окремих випадках сліди, імовірно придатні для пороскопічного дослідження, можна копіювати на дактилоплівку або силіконову пасту.

Зразки відбитків пальців рук підготовляють на аркушах глянцевого паперу (можна використовувати емульсійний шар фотопаперу), перший раз не очищаючи руки від забруднень, другий раз – ретельно помити руки з милом. Відбитки одержуть доторкуванням забарвленої барвником поверхні шкіри (з різним насиченням) до паперу (прокочування пальців по поверхні аркуша недопустиме).

Для одержання якісних відбитків папілярних ліній для порівняльного дослідження рекомендують і такий метод: помити руки з милом і витерти насухо; протерти спиртом або одеколоном; провести декілька разів по волоссю або обличчю; доторкнутися з різним ступенем натискування до чистого скла, і обробити мілкозернистим порошком для дактилоскопічних досліджень («Малахітом», «Рубіном», сажею газовою).

Можна рекомендувати і фотохімічний спосіб одержання відбитків пальців рук для пороеджеоскопічного дослідження. Для цього готують 25% розчин тіосульфату натрію або 5% розчин хлориду амонію. Одним із вказаних розчинів змочують поверхню шкіри і притискають до засвіченої фотоплівки на 40–50 сек. Далі цю фотоплівку проявля-



ють звичайним способом при денному освітленні, фіксують і з одержаних негативів друкують фотовідбитки.

*Друга стадія дослідження* – аналітична, на якій шляхом вивчення слідів та експериментальних відбитків визначаються мікроознаки та їх ідентифікаційна значимість. У процесі аналізу відбираються макродеталі будови узорів (місток, злиття тощо), біля яких групуються мікродеталі. Найбільш чіткі з них використовують як вихідні для порівняння мікроознак.

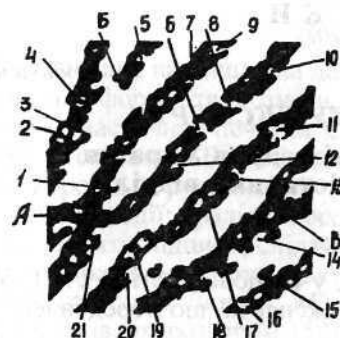
Макроскопічні ознаки є вихідними для порівняння мікроознак, а взаємне розміщення макродеталей та мікроознак потрібно розглядати як ідентифікаційну мікроознаку будови папілярного узору.

*Третя стадія* – порівняльне дослідження, в основі якого лежить порівняння оціночних даних про ознаки, які відобразилися в слідах та експериментальних відбитках. Розпочинати порівняльне дослідження з мікродеталей не слід, тому, що знайти серед сотень тисяч мікрорізступів, впадин, пор, обривків тонких ліній на експериментальних відбитках пальців рук особи кількох (навіть декількох десятків) мікродеталей, які відобразились у сліді, неможливо.

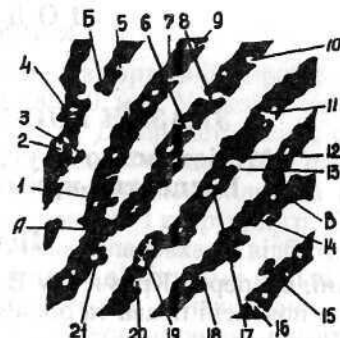
Розпочинати порівняльне дослідження потрібно з визначення зони узору, яка відобразилася в сліді. Якщо зона не визначається, необхідно порівнювати слід з різними частинами зразків, використовуючи як відправні точки елементарні ознаки – деталі будови папілярних узорів, а якщо такі ознаки відсутні, за відправні точки беруть продовженість та ширину папілярних ліній, міжпапілярних борозенок. Як відправну точку можна використовувати пори з характерною будовою, або вибирати ті мікроознаки, які можна порівнювати першими. У якості вихідних мікродеталей зручно використовувати розміщені біля них найбільш чіткі пори з характерною формою або мікрорізступу (наприклад, два виступи і впадина біля закінчення папілярної лінії або три чіткі великі пори трикутної форми в точці сходження двох папілярних ліній). Не можна закінчувати порівняльне дослідження, якщо не збігаються форма і розміри мікродеталей, або зразу ж вважати їх відмінностями. На початковому етапі досить встановити наявність мікродеталей. Форма та розміри виступів, впадин, пор – найменш стійкі і дуже варіаційні ознаки, повний їх збіг буває досить рідко.

Порівняння потрібно проводити за відбитками папілярних узорів усіх груп зразків, при цьому для експерта важливо одержати детальну інформацію про методику отримання зразків. Визначивши наявність декількох збіжних мікродеталей на порівнюваних ділянках узорів, перейти до аналізу такої ознаки, як взаємне розташування, відстань між мікроознаками. У пороскопічному дослідженні вони особливо показові – проміжки між порами стійкі і можуть бути визначені шляхом виміру на збільшених знімках або приблизно.

У фототаблиці збіжні макроскопічні ознаки звичайно помічають однаковими літерами, а збіжні мікроознаки – однаковими цифрами червоного



Мал. 106. Слід папілярного узору на об'єкті



Мал. 107. Відбиток ділянки пальця руки

кольору; відмінності – однаковими цифрами зеленого або синього кольору (мал. 106, 107).<sup>1</sup>

Синтезуючу частину порівняльного дослідження потрібно розпочинати з пояснення розбіжностей, і тільки після цього оцінювати збіг ознак. У пороскопічному дослідженні розміщення та взаємне розташування пор – найбільш стійка ознака, яка має найвищу ідентифікаційну значимість, як і в еджеоскопічному дослідженні (виступів та впадин на краях ліній). Висновок експерта з пороеджеоскопічного дослідження слідів папілярних узорів, як і в традиційному дактилоскопічному дослідженні, формулюється в категоричній формі: збігається слід з відбитком чи ні.

Написання висновку експерта та оформлення фототаблиці до нього, проводиться за загальними правилами написання експертних висновків. Зразок висновку експерта з пороеджеоскопічного дослідження наведений у додатку.

<sup>1</sup> Однаковими літерами позначені збіжні макроскопічні, а цифрами – збіжні мікродеталі будови папілярних ліній.

## ЗРАЗКИ ВИСНОВКУ ЕКСПЕРТА

### Міністерство внутрішніх справ України

### Експертно-криміналістичний відділ

#### Підписка

Мені, експерту Кравченку В. Ю., у відповідності із ст. 196 КПК України пояснені права та обов'язки експерта, що передбачені ст. 77 КПК України.

Про кримінальну відповідальність за дачу свідомо неправдивого висновку згідно ст. 178 КК України попереджений.

12 травня 1997 р. підпис Кравченко

#### Висновок експерта

№ 123 від 12 травня 1997 р.

Експерт експертно-криміналістичного відділу МВС України Кравченко В. Ю., який має вищу юридичну освіту, спеціальну криміналістичну підготовку та стаж роботи 3 роки, на підставі постанови про призначення експертизи, що винесена 11 травня 1997 року слідчим СВ УВС МВС України в Дніпропетровській області з кримінальної справи № 2033, що була порушена за фактом крадіжки особистого майна громадянина, виконав дактилоскопічну експертизу.

#### Обставини справи

Під час огляду місця крадіжки з квартири громадянки Клименко Л. І., яка проживає за адресою: м. Дніпропетровськ, вул. Карбишева б. 3, кв. № 410, 5 травня 1997 року була знайдена та вилучена чайна чашка білого кольору, на якій можуть бути залишені сліди рук злочинця.

11 травня 1997 року був затриманий громадянин Люк І. М., який запідозрений у скоєнні крадіжки.

#### Об'єкти дослідження:

1. Чайна чашка, що була вилучена під час огляду місця крадіжки: квартири громадянки Клименко Л. І.
2. Дактилокартка на гр. Люка І. М.
3. Дактилокартка на гр. Клименко Л. І.

#### На вирішення експертизи поставлені запитання:

1. Чи є на чайній чашці сліди рук, придатні для ідентифікації особи?
2. Якщо такі сліди є, то чи не залишені вони запідозреним Люком І. М. або потерпілою Клименко Л. І.?

#### Дослідження

Чайна чашка надійшла на дослідження в картонній коробці, що має прямокутну форму та розміри 120×100×50 мм. Упаковка опечатана відбитком мастичної печатки СВ УВС м. Дніпропетровська синього кольору з текстом «СВ УВС Дніпропетровської області. Для пакетів № 1». На коробці є рукописний текст «Чайна чашка, вилучена під час огляду місця події: крадіжки особистого майна з квартири гр. Клименко Л. І.» Поняті: підписи, слідчий: підпис». Упаковка та відбиток печатки пошкоджень не мають. Дактилокартки з відбитками пальців та долонь рук громадян Люка І. М. та Клименко Л. І. надійшли на дослідження у конверті розміром 150×250 мм, в неопечатаному вигляді.

Чайна чашка білого кольору, товщина стінок 3 мм. Діаметр вінця чашки 80 мм, діаметр дна – 43 мм, висота 46 мм. Ручка чашки діаметром 20 мм, товщиною 8 мм. На відстані 3 мм від вінця чашки розташована блискуча облямівка жовтого кольору шириною 2 мм з незначними потертостями. Зовнішня поверхня чашки під облямівкою має декоративну обробку у вигляді заглиблень у формі підкови розміром 7×13 мм і товщиною лапок підкови 2 мм. Через один фрагмент, між лапками підкови, барвником жовтого кольору виконано малюнок, що нагадує форму краплі довжиною 6 мм. На відстані 20 мм від вінця чашки розташований малюнок орнаменту у вигляді стилізованих кольорових квітів (див. фото 1 у фототаблиці).

Під час огляду поверхні чайної чашки у навкісних променях денного освітлення на зовнішній поверхні виявлені сліди потожирової речовини. Для поліпшення контрасту зображення слідів об'єкт був обпилений темним феромагнітним порошком «Малахіт» за допомогою магнітного пензля.

Після обпилення в результаті огляду встановлено: на зовнішньому боці чашки знаходяться три сліди папілярних узорів. Для зручності опису всі сліди позначені цифрами 1, 2, 3 (див. фото 1 в фототаблиці).

Слід 1 розташований на відстані 5 мм від вінця та 20 мм від ручки чашки. Слід овальної форми, розміром 22×16 мм, у ньому відобразилася центральна частина петльового узору з напрямком ніжок петель вправо та ліва дельта. Основа узору звернена до ручки чашки.

Слід 2 розташований на 8 мм нижче сліду 1 на відстані 36 мм від вінця і 36 мм від ручки чашки. Слід має овальну форму, його розміри 18×16 мм, у ньому відобразилася центральна частина завиткового узору та дві дельти, вид узору – простий круговий. Основа узору звернена до ручки чашки.

Слід 3 розташований на зовнішньому боці чашки на відстані 10 мм від дна та 12 мм від ручки чашки. В сліді відобразилася центральна частина простого дугового узору, основа якого звернена до ручки чашки.



Загальні та особисті ознаки будови папілярних узорів у слідах 1, 2, 3 у вигляді деталей будови у сукупності стійкі, особисті та достатні для ідентифікації особи. Судячи з форми слідів, крутості потоків папілярних ліній, їх щільності та розташування, можна зробити висновок, що сліди залишені нігтьовими фалангами пальців рук.

Фотографування слідів проводилось на установці «Уларус» безпосередньо на фотопапір після їх попереднього копіювання на темну дактилоплівку. Зображення папілярних ліній на фотознімках чорне на білому фоні (див. фото № 2, 3, 4 у фототаблиці).

Відбитки пальців рук гр. Люка І. М. та Клименко Л. І. подані на стандартних бланках дактилокарток та виконані барвником чорного кольору. На всіх відбитках та контрольних відбитках папілярні узорі відобразилися повно, чітко і для порівняльного дослідження придатні. Фотознімок дактилокартки запідозреного Люка І. М. див. на фото № 5.

Під час порівняльного дослідження методом порівняння слідів пальців рук 1, 2, 3, виявлених на чашці, вилученій під час огляду місця події, з відбитками пальців рук гр. Люка І. М. та Клименко Л. І. встановлено:

1. Збіг сліду 1 з відбитком великого пальця правої руки гр. Люка І. М.
2. Збіг сліду 2 з відбитком підмізинного пальця правої руки гр. Клименко Л. І. (потерпілої) за загальними ознаками будови папілярних узорів (типом, видом узору, розташуванням дельт), а також за наявністю, розташуванням та взаєморозташуванням деталей будови папілярних узорів.

Для ілюстрації у фототаблиці на фото № 6 і № 7 однойменними цифрами та лініями червоного кольору у сліді 1 та відбитку великого пальця правої руки гр. Люка І. М. позначені такі збіжні ознаки:

- початок папілярної лінії (3, 4, 7, 11);
- закінчення папілярної лінії (8, 9, 10);
- злиття папілярних ліній (2);
- розгалуження папілярної лінії (14);
- місток (1);
- гачок (5);
- фрагмент папілярної лінії (6, 12, 13, 15).

Сукупність вказаних вище збіжних загальних та особистих ознак узорів, за відсутності суттєвих відмінностей, стійка, утворює індивідуально-характерний комплекс ознак, та достатня для висновку про те, що слід пальця руки 1 на чайній чашці залишений великим пальцем правої руки гр. Люка І. М., а слід 2 – підмізинним пальцем правої руки потерпілої Клименко Л. І.

Між слідом 3 та відбитками пальців рук гр. Люка І. М. та Клименко Л. І. встановлено відмінності за загальними ознаками будови папілярних узорів, а в схожих за загальними ознаками – за розташу-

ванням та взаєморозташуванням деталей будови папілярних узорів. Вказані відмінності є суттєвими і достатніми для висновку про те, що слід 3 залишено пальцем руки не гр. Люка І. М., не Клименко Л. І., а іншої особи.

### Висновок

1. На чайній чашці, вилученій під час огляду місця події – крадіжки особистого майна із будинку гр. Клименко Л. І. в м. Дніпропетровську, вул. Карбишева, 3, виявлено три сліди пальців рук 1, 2, 3, придатні для ідентифікації особи.

2. Слід пальця руки 1, виявлений на зовнішній поверхні чашки, залишений великим пальцем правої руки гр. Люка І. М.

Слід пальця руки 2, виявлений на поверхні чайної чашки, залишений підмізинним пальцем правої руки потерпілої гр. Клименко Л. І.

Слід пальця руки 3 залишений пальцем руки не гр. Люка І. М., не Клименко Л. І., а іншої особи.

### Додаток :

1. Фототаблиця на 3 аркушах.

Експерт:      підпис      **Кравченко В. Ю.**



# ФОТОТАБЛИЦЯ

до висновку експерта № 123 від 12 травня 1997 р.

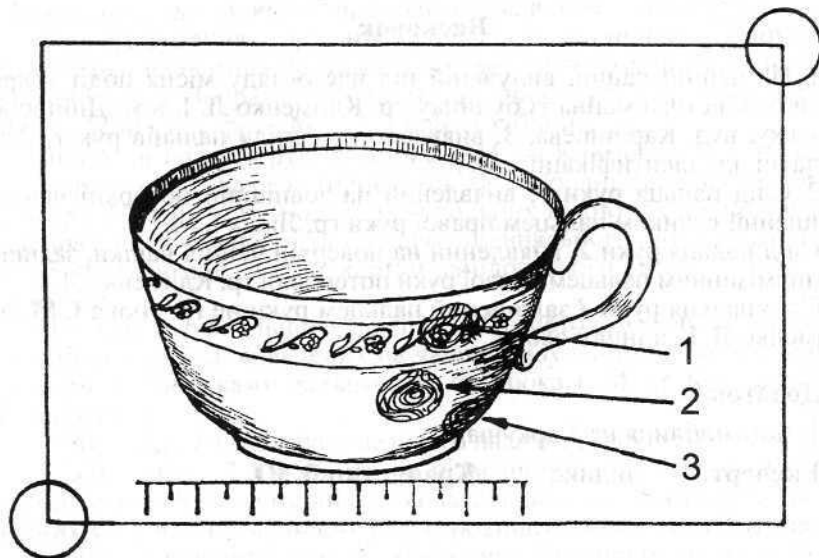


Фото 1. Чайна чашка, вилучена під час огляду місця події – крадіжки особистого майна з будинку гр. Клименко Л. І. в м. Дніпропетровську, по вул. Карбишева, 3



Фото 2



Фото 3



Фото 4

Фото 2, 3, 4 – збільшені зображення слідів 1, 2, 3, виявлених на чашці

Експерт: підпис Кравченко В. Ю.

ЧОЛ.

(стать)

Прізвище Люк

Ім'я Іван

По батькові Митрофанович

дакт.

форм.

формула

додаткова  
класифік.

Народився « 8 » червня 19 54 р. Місце народження Україна  
с. Виноградівка Компаніївського р-ну Кіровоградської області

## ПРАВА РУКА



Лінія згину

## ЛІВА РУКА



Лінія згину

## КОНТРОЛЬНІ ВІДБИТКИ



Фото 5. Дактилокартка, заповнена на ім'я Люка Івана Митрофановича

П р и м і т к а: у виділеному квадраті показаний збіжний відбиток пальця руки.

Експерт: підпис Кравченко В. Ю.





Фото 6. Слід пальця руки /  
на чайній чашці

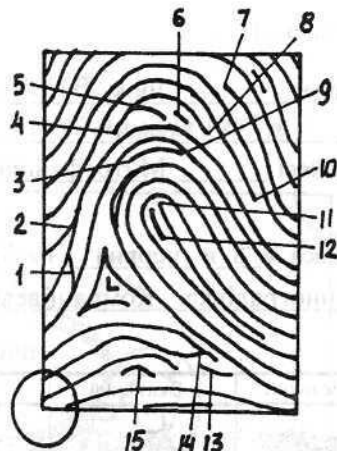


Фото 7. Відбиток великого пальця  
правої руки Люка І. М.

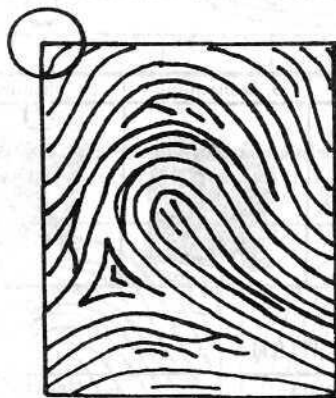


Фото 8.  
Контрольний знімок до фото 6



Фото 9.  
Контрольний знімок до фото 7

**Примітка:** на фото 6 та 7 однойменними цифрами відмічено збіжні особисті ознаки будови папілярного узору.

Експерт: підпис Кравченко В. Ю.

## Міністерство внутрішніх справ України Експертно-криміналістичний відділ

### Підписка

Мені, експерту Капустіну В. Ю. у відповідності із ст. 196 КПК України, пояснені права та обов'язки експерта, що передбачені ст. 77 КПК України.

Про кримінальну відповідальність за дачу свідомо неправдивого висновку згідно ст. 178 КК України попереджений.

9 червня 1997 р.

підпис

Капустін В. Ю.

### Висновок експерта

№ 223

від 9 червня 1997 р.

Експерт експертно-криміналістичного відділу МВС України Капустін В. Ю., який має вищу юридичну освіту, спеціальну криміналістичну підготовку та стаж роботи 3 роки, на підставі постанови про призначення експертизи, що винесена 7 червня 1997 р. слідчим слідчого відділу УВС МВС України в Чернігівській області з кримінальної справи № 2294, що була порушена за фактом навмисного вбивства, виконав дактилоскопічну експертизу.

### Обставини справи:

Під час огляду місця вбивства гр. Жук А. А. 7 червня 1997 р., на 30 км Чернігівського шосе був знайдений та вилучений осколок оргскла білого кольору з матовою поверхнею, на якому можливо були залишені сліди рук злочинця. 8 червня 1997 року за підозрою у вчиненні злочину були затримані гр. Тарасенко Д. В. та Чернов В. О.

### Об'єкти дослідження:

1. Осколок оргскла білого кольору з матовою поверхнею, що був вилучений під час огляду місця вбивства.
2. Дактилокартка на громадянина Жука А. А.
3. Три аркуші фотопапери з контрольними відбитками пальців та долонь рук гр. Тарасенко Д. В. та Чернова В. О.

### На вирішення експертизи поставлені запитання:

1. Чи є на осколку оргскла сліди рук, придатні для ідентифікації особи?
2. Якщо такі сліди є, то чи не залишені вони запідозреними гр. Тарасенко Д. В. чи Черновим В. О., або потерпілим Жуком А. А.?

## Дослідження

Осколок оргскла білого кольору надійшов на дослідження у картонній коробці, що має прямокутну форму та розміри  $100 \times 80 \times 20$  мм. Упаковка опечатана відбитком мастичної печатки СВ УВС МВС України в Чернігівській області синього кольору з текстом «СВ УВС Чернігівської області. Для пакетів № 1». На коробці є рукописний текст «Осколок оргскла, вилучений під час огляду місця події: вбивства гр. Жука А. А. на 30 км Чернігівського шосе. Поняті: підписи, слідчий: підпис». Упаковка та відбиток печатки пошкоджені не мають. Дактилокартки з відбитками пальців та долонь рук Жука А. А. надійшли на дослідження у білому конверті розміром  $150 \times 250$  мм. Три аркуші фотопаперу з відбитками пальців та долонь рук гр. Тарасенка Д. В. та Чернова В. О. надійшли на дослідження у білому конверті розміром  $135 \times 190$  мм. в неопечатаному вигляді.

Осколок органічного скла білого кольору, має матову поверхню, з обох боків, плескату трикутну форму, товщиною 4 мм. Для зручності одна поверхня має позначку «А». Одна сторона трикутника рівна, довжиною 56 мм. Інші дві сторони утворені кривою ламаною лінією і за годинниковою стрілкою мають розміри 67 та 75 мм. Верхів'я кута, утвореного сторонами 67 та 56 мм, зламане. На поверхні з позначкою А біля цього кута наявний скол трикутної форми розміром сторін  $5 \times 9 \times 4$  мм. Загальний вигляд осколка з поверхні А див. на фото № 1 в фототаблиці.

Під час огляду у навісних променях освітлення на поверхні А осколка оргскла знайдені сліди потожирової речовини. Для поліпшення контрасту зображення сліду поверхня об'єкта була обпилена темним феромагнітним порошком «Малахіт» за допомогою магнітного пензля, після чого сліди стали видимими. Під час огляду край боків довжиною 67 та 75 мм виявлено два сліди папілярних узорів (на фото № 1 вони позначені цифрами 1 та 2 червоного кольору).

Слід № 1 розташований по краю сторони розміром 75 мм на відстані 30 мм від кута, утвореного сторонами довжиною 67 та 75 мм. Слід має напівовальну форму, розміри  $7 \times 9$  мм. Він відобразився у вигляді мазка, що свідчить про динамічний характер взаємодії. Відображення папілярних ліній в сліді не проглядається, що свідчить про непридатність сліду для ідентифікації особи.

Слід № 2 розташований по краю сторони розміром 67 мм і на відстані 5 мм від кута, утвореного сторонами розміром 67 і 75 мм. Слід має прямокутну форму, розмір  $7 \times 11$  мм. У ньому відобразилася центральна частина петльового узору, основа якого звернена до сторони розміром 67 мм.

Крутість потоку папілярних ліній у сліді, їхня щільність та розташування вказує на те, що слід залишено нігтьовою фалангою пальця руки. У сліді відобразилось кілька папілярних ліній та 5 деталей будови папілярного узору.

Сукупність вказаних ознак за кількісними та якісними характеристиками недостатня для ідентифікації особи.

З метою більш детального дослідження був використаний мікроскоп МБС-10. При збільшенні у 56 крат встановлено, що у сліді достатньо чітко відобразилися особливості будови пор та країв самих папілярних ліній. Сукупність вказаних особистих ознак папілярних ліній утворює індивідуально-характерний комплекс ознак, достатній для ідентифікації особи.

Фотографування сліду проводилось за допомогою мікроскопа МБС-10 фотоапаратом «Зеніт» на фотоплівку «Мікрат-Н». На одержаному фотознімку зображення ліній – чорне на білому фоні.

Відбитки пальців та долонь рук гр. Тарасенка Д. В. та Чернова В. О. подані на дослідження на фотопапері з глянцевою поверхнею. Всі три аркуші мають розмір  $180 \times 240$  мм. Контрольні відбитки зроблені на глянцевої поверхні та обпилені темним феромагнітним порошком «Сапфір». Контрольні відбитки утворені з різною силою натискування.

Дактилокартка на гр. Жука А. А. виконана на стандартному аркуші паперу барвником чорного кольору.

Усі відбитки пальців та долонь рук осіб, що вказані вище, відобразилися повно, чітко і придатні для порівняльного дослідження.

Під час порівняльного дослідження методом порівняння сліду пальця руки № 2, виявленого на осколку скла, з відбитками пальців рук гр. Чернова В. О., Тарасенко Д. В. та Жука А. А. встановлено збіг сліду № 2 з відбитком центральної зони мізинця правої руки гр. Тарасенко Д. В. за загальними ознаками будови узору: ширині папілярних ліній, наявності та взаєморозташуванню деталей будови узору, а також за особистими ознаками будови пор та папілярних ліній.

Для ілюстрації у фототаблиці на фото 4 і 5 однойменними цифрами та лініями червоного кольору у сліді № 2 та у відбитку центральної зони мізинця правої руки гр. Тарасенко Д. В. позначені такі збіжні загальні ознаки:

- розгалуження папілярної лінії (А);
- злиття папілярних ліній (Б);
- початок папілярної лінії (В);
- ширина папілярних ліній (Г);
- місток (Д);

та наступні особисті ознаки:

- особливості форми пор (24, 25, 27);
- незамкнутість пор з двох країв – пролив – (16, 18, 19);
- незамкненість пор з однієї сторони – залив – (5, 10, 13, 23, 26);
- особливості розташування пор на папілярній лінії (6, 7, 8, 13, 14, 20, 28);
- взаємне розташування пор на папілярній лінії (4);



Суміші порошків, що використовуються для виявлення слідів

№ суміші	Суміш порошків	Вагові частини	Поверхня, що обробляється
1	Діоксид титану, мод. «Анатаз» Алюмінієвий порошок	6 2	Пофарбовані масляною фарбою метал і дерево, натуральна і штучна шкіра, мідь, бронза
2	Марганець-цинковий ферит Діоксид титану, мод. «Анатаз» Порошок йоду	5 1 1	Папір, картон, фаянс, порцеляна, скло, оштукатурені поверхні, стругане дерево
3	Малахіт Аеросил («А-380») Оксид плумбуму Порошок йоду	10 4 4 3	— » —
4	Дитяча присипка Порошок йоду	1 1	Папір, картон, темні металеві поверхні
5	Аеросил («А-380») Сажа Малахіт	2 2 5	Скло, порцеляна, фаянс, шкіра, гума, папір, картон
6	Малахіт Порошок двоокису хрому	3 2	— » —
7	Малахіт Люмінофор жовто-зелений	2 1	Багатокольорові поверхні
8	Діоксид титану Люмоген оранжевий	2 1	Пофарбовані масляними фарбами металеві і неметалеві поверхні, шкіра, порцеляна, скло
9	Аеросил («А-380») Люмінофор жовто-зелений Сажа	2 2 1	— » —
10	Свинцеві білила Сажа Аеросил Алюмінієвий порошок	8 24 4 2	Пофарбовані масляними фарбами металеві і неметалеві поверхні, шкіра, порцеляна, скло
11	Оксид цинку Тальк Лікоподій	7 2 1	— » —
13	Діоксид мангану Графіт Алюміній (порошок)	85 14 1	Порцеляна, папір, гума, пластмаса, кахельна плитка

– розширення папілярної лінії в місці розташування пори (1, 2, 9, 21);  
– впадина на папілярній лінії (12, 15).

Поряд зі збіжними ознаками знайдені також відмінності, для ілюстрації у фототаблиці на фото № 4 і 5 позначені однойменними цифрами та лініями зеленого кольору у сліді № 2 та відбитку центральної зони мізинця правої руки Тарасенко Д. В.:

– відмінності у формі пор (1, 5, 6);  
– відмінність у формі країв та товщині папілярних ліній (2, 3, 4, 7, 8).

Вказані відмінності не є суттєвими та пояснюються: відмінним ступенем натискування у сліді та відбитку; забрудненням поверхні руки; деформацією поверхні фотопаперу у вигляді риски, що була утворена попереднім зіткненням фотопаперу з гострим предметом; відмінностями у куті зіткнення пальців руки з поверхнею об'єкта при контактній взаємодії.

Сукупність вказаних вище збіжних загальних та особистих ознак при відсутності суттєвих відмінностей утворює індивідуально-характерний комплекс ознак, достатній для висновку про те, що слід папілярного узору залишений центральною зоною мізинця правої руки гр. Тарасенка Д. В.

### Висновок

1. На поверхні осколка оргскла, що був вилучений під час огляду місця події: вбивства гр. Жука А. А. на 30 км Чернігівського шосе 5 червня 1993 року, знайдені два сліди потожирової речовини. У сліді з позначкою 2 відобразилася центральна частина петльового узору і він придатний для ідентифікації особи.

2. Слід папілярних ліній № 2 на поверхні осколка оргскла залишений ділянкою мізинця правої руки гр. Тарасенка Д. В.

### Додаток:

1. Фототаблиця на 2 аркушах.

Експерт:

підпис

Капустін В. Ю.

Продовження табл.

№ суміші	Суміш порошків	Вагові частини	Поверхня, що обробляється
14	Оксид купруму	19	Порцеляна, плитка, тканини
	Каніфоль	1	
15	Оксид плюмбуму	6	Порцеляна, пофарбовані
	Вугільний порошок	3	метал і дерево, гума, пластмаса
	Алюміній (порошок)	1	
16	Оксид цинку	19	Поліроване дерево, пластмаса, скло
	Каніфоль	1	
17	Оксид купруму	3	Порцеляна, поліетилен, пофарбовані поверхні
	Сажа	1	Пофарбовані поверхні, пластмаса, фанера, картон
18	Електрографічний порошок	2	
	Оксид купруму	2	
	Лікоподій	1	
19	Карбонільне залізо	9	Метал, пофарбоване дерево, шкіра, пофарбовані поверхні, тканини
	Диметилглюксимат нікелю	1	
20	Крохмаль	10	Порцеляна, стругане дерево, шкіра, пофарбовані поверхні, тканини
	Порошок кристалічного йоду («Тканоль»)	1	
21	Оксид купруму	9	Дерево, картон, папір
	Порошок йоду («Кристал»)	1	
22	Родамін	1	Багатокольорові поверхні
	Оксид кобальту	20	
	Каніфоль	12	
23	Карбонільне залізо	23	Дерево, картон, порцеляна, скло, багатокольорові поверхні
	Каніфоль	9	
	Родамін	1	
24	Оксид цинку	1	— » —
	Оксид плюмбуму	20	
	Каніфоль	12	

## Засоби та методи, що найбільш ефективно виявляють сліди рук на різних поверхнях

Вид поверхні	Назва засобів та методів
Скло	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду; порошки: карбонільне залізо, «Малахит», алюміній, оксид цинку; термічне вакуумне напилення; плавикова кислота. Суміші № № 2, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 15–17, 23, 24 (див. табл. 1)
Порцеляна	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду; порошки: оксид купруму з сажею, «Малахит», «Опал», оксид цинку, перекис мангану; термічне вакуумне напилення; плавикова кислота. Суміші № № 2, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 15, 17, 23, 24
Пластмаса:	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду; порошки; термічне вакуумне напилення. Суміші № № 3, 5, 8, 11, 12, 15, 16, 23, 24
полістирол	порошки: «Малахит», «Рубін», оксид купруму, оксид плюмбуму
органічне скло	порошки: «Опал», «Топаз», «Малахит», оксид цинку, порошок алюмінію
карболіт	порошок алюмінію
поліетилен	порошки: «Топаз», оксид купруму з сажею, карбонільне залізо; термовакуумне напилення; метод перманганату калію. Суміш № 17
целюлозні пластики	порошки: крейда, перекис мангану, вуглекислий плюмбум
Папір, картон	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду; порошки: «Малахит», карбонільне залізо, «Рубін», графіт; термічне вакуумне напилення; нінгідрин, алоксан,
Стругане дерево	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду; порошки: «Малахит», карбонільне залізо, оксид купруму, перекис мангану, лікоподій; термічне вакуумне напилення; нінгідрин, алоксан, азотнокисле срібло. Суміші № № 2, 3, 20
Метали:	Ультрафіолетовий освітлювач; порошки: «Рубін», «Топаз», «Опал» – тільки для кольорових металів, оксид купруму з сажею, оксид цинку, кіптява, хімічні реактиви. Суміші № № 4, 11, 12, 19
залізо	1–2% розчин мідного купоросу
цинк	1–2% розчин оцтовокислого плюмбуму
мідь	0,5–1% розчин азотнокислого срібла
нікель	0,5% розчин хлорного золота



Вид поверхні	Назва засобів та методів
Шкіра	Ультрафіолетовий освітлювач; порошки: «Топаз», «Опал», оксид цинку, «Малахит», карбонільне залізо, оксид плумбуму, пари йоду; термічне вакуумне напилення. Суміші № № 1, 5, 6, 10, 19
Гума	Ультрафіолетовий освітлювач; порошки: «Топаз», карбонільне залізо, «Малахит», оксид цинку. Суміші № № 5, 6, 11–13, 15
Пофарбовані поверхні	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду; порошки: «Опал», «Малахит», оксид купруму з сажею, оксид цинку, алюміній; термічне вакуумне напилення. Суміші № № 1, 8–11, 15, 17–20
Багатокольорові поверхні	Ультрафіолетовий освітлювач; порошки: графіт, оксид купруму з сажею – фотографування в ультрафіолетових променях; люмінісцентні порошки – фотографування в ультрафіолетових променях. Суміші № № 1, 8, 9, 22, 23, 24
Тканини	Ультрафіолетовий освітлювач; пари йоду, порошки; сургуч; оксид плумбуму; «Тканоль», термічне вакуумне напилення; нінгідрин; алоксан; азотнокисле срібло. Суміші № № 14, 20

**Послідовність використання засобів  
та методів для виявлення  
і фіксації слідів на різних поверхнях**

Вид поверхні	Назва засобів та методів
Скло, порцеляна	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – термічне вакуумне напилення; 5 – плавикова кислота
Пластмаса	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – термічне вакуумне напилення
Папір, картон	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – авторадіографія; 5 – термічне вакуумне напилення; 6 – лазер; 7 – нінгідрин, алоксан, 8 – азотнокисле срібло
Стругане дерево	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – термічне вакуумне напилення; 5 – нінгідрин, алоксан, 6 – азотнокисле срібло
Метали	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – порошки; 3 – виявлення за допомогою кіптяви; 4 – хімічні реактиви
Шкіра	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – термічне вакуумне напилення
Гума	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – порошки
Пофарбовані поверхні	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – термічне вакуумне напилення
Багатокольорові поверхні	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – порошки; 3 – термічне вакуумне напилення
Тканини	1 – ультрафіолетовий освітлювач; 2 – пари йоду; 3 – порошки; 4 – термічне вакуумне напилення; 5 – азотнокисле срібло

1. Андрианова В. А., Евсиков В. Н., Зуев Е. И., Теткин С. И. Выявление бесцветных пальцевых следов порошками на различных поверхностях // Сборник работ по криминалистике (дактилоскопические исследования). 1957.— М.— С. 37–64.
2. Ароцкер Л. Е., Грановский Г. Л. Неточное определение участка папиллярного узора ведет к ошибке // Практика криминалистической экспертизы. Сб. 1–2.— М., 1961.— С. 195–198.
3. Баканова Л. П. Дактилоскопические исследования: Учебное пособие — Ташкент, 1980 г.— 52 с.
4. Берзин В. Ф., Фокина А. А. О локализации участков ладонной поверхности рук человека по деталям папиллярных узоров // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 3.— Киев, 1966.— С. 199–212.
5. Бобырев В. Г., Фильков В. И. Модификация химического способа выявления следов рук // Повышение эффективности криминалистических экспертиз при расследовании преступлений.— Волгоград, 1988.— С. 30–33.
6. Бобырев В. Г., Гаглошвили А. У. Применение магнитного порошка для выявления потожировых следов на пористых поверхностях // Экспертная практика и новые методы исследования. Экспресс-информация.— Вып. 17.— М., 1989.— С. 4–8.
7. Выявление отпечатков пальцев с помощью вакуумного напыления // В помощь экспертам.— М., 1976.
8. Гардаускас Ю. Ю. О некоторых недостатках подготовки материалов для экспертизы следов рук // Экспертиза при расследовании преступлений (информационные материалы). Вып. 7.— Вильнюс, 1969.— С. 18–23.
9. Герасимов В. Дактилоскопия // Наука и жизнь. № 1.— С. 79–83.
10. Грановский Г. Л. Криминалистическое исследование отпечатка ладони // Практика криминалистической экспертизы. Сб. 1–2.— М., 1961.— С. 192–195.
11. Грановский Г. Л. Локализация отобразившегося в следе участка папиллярного узора и оценка идентификационной значимости его признаков.— Киев, 1967.— 98 с.
12. Грановский Г. Л. Идентификация личности при искаженном отображении признаков папиллярных узоров в следах // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 3.— Киев, 1966.— С. 213–227.
13. Грановский Г. Л. Методы обнаружения и фиксации следов рук.— М., 1973.
14. Грановский Г. Л. Основы трасологии (общая часть).— М., 1965.— 123 с.
15. Грановский Г. Л. Папиллярскопическая идентификация личности // Теория и практика криминалистической экспертизы.— Вып. 8.— М., 1961.— С. 105–187.

16. Гусев А. А. Идентификационное значение типа и разновидности папиллярного узора // Практика криминалистической экспертизы. Сб. 1–2.— М., 1961.— С. 198–204.
17. Гусев А. А. Идентификация личности путем пороскопического исследования папиллярных линий // Практика криминалистической экспертизы. Сб. 1–2.— М., 1961.— С. 207–209.
18. Гусев А. А., Павлюченков П. А. Установление личности по следам ног, выявленным с помощью раствора нингидрина в ацетоне // Практика криминалистической экспертизы. Сборник 1–2.— М., 1961.— С. 209–213.
19. Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития.— Красноярск, 1990.— 416 с.
20. Ефимчук В. М., Калачикова В. П. Электролитический метод выявления и фиксации потожировых следов на металлических поверхностях // Актуальные проблемы обеспечения следственной практики научно-техническими достижениями.— Киев, 1987.— С. 138–140.
21. Железняков А. И., Ручкин В. А. Современное состояние и возможности дактилоскопического исследования.— Волгоград, 1986.
22. Зуев Е. И., Митричев Л. С., Герасимов А. М., Паршиков Ю. И., Торяник В. В. Возможности улучшения проявляющих свойств дактилоскопических порошков // Экспертная практика, № 19.— М., 1982 г.— С. 34–38.
23. Зюскин Н. М. Зарубежная криминалистическая техника // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 3.— Киев, 1966.— С. 414–423.
24. Капитонов В. Е. Использование порошков для выявления следов рук на различных поверхностях.— М., 1977.
25. Капитонов В. Е. Современные средства выявления следов рук // Современные возможности криминалистической экспертизы на предварительном следствии.— Волгоград, 1987.— С. 9–14.
26. Кисин М. В., Снетков В. А. Особенности дактилоскопирования и идентификации трупа.— М., 1963.— 42 с.
27. Крайников Н. С. Фиксация следов пальцев на замерзшем стекле // Сборник работ по криминалистике (дактилоскопические исследования). № 2.— М., 1957.— С. 76–79.
28. Криминалистическая экспертиза.— Вып. 3.— М., 1969.— 234 с.
29. Криминалистическая экспертиза.— Вып. 6.— М., 1968.— 248 с.
30. Краткое пособие для экспертов.— М., 1935 г.
31. Крылов И. Ф. Криминалистическое учение о следах.— Ленинград, 1976.
32. Маджар Ф. Д. Йодный испаритель // Экспертная практика, 1979. № 13.— С. 63–64.
33. Методические рекомендации по предварительному исследованию следов на месте происшествия и использованию полученных результатов в расследовании преступлений по горячим следам.— М., 1983.
34. Миронов А. И., Капитонов В. Е. Новые цветные магнитные порошки // Экспертная практика, 1975. № 6.— С. 46–47.
35. Михайлова Т. И. Экспертиза следа пальца с негативным изображением папиллярных линий // Практика криминалистической экспертизы. Сб. 1–2.— М., 1961.— С. 204–206.



36. Моисеев А. П., Фирсов А. М. Исследование пальцевых узоров, в которых папиллярные линии отобразились искаженно // Сборник работ по криминалистике (дактилоскопические исследования). № 2.—М., 1957.— С. 65–75.
37. Нестеров Н. И., Дмитриенко В. Ю. Особенности криминалистического исследования негативных следов пальцев рук // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 41.— Киев, 1990.— С. 77–80.
38. Обзорная информация.— Вып. 5. Обзор зарубежной литературы по судебно-трасологической экспертизе.— М., 1982.
39. Предварительные криминалистические исследования материальных следов на месте происшествия: Учеб. пособие.— М., 1987.
40. Пуртов А. И. Использование дактилоскопии при расследовании дел о хищении социалистической собственности // Сборник работ по криминалистике (дактилоскопические исследования). № 2.— М., 1957.— С. 5–22.
41. Руднев А. Н., Ярослав Ю. Ю. О разрешающей способности проявления отпечатков пальцев // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 13.— Киев, 1976.— С. 64–67.
42. Руководство по дактилоскопической регистрации.— М., 1982.
43. Свенссон А., Вендель О. Раскрытие преступлений. Современные методы расследования уголовных дел. Пер. с англ.— М., 1957.— 476 с.
44. Селиванов Н. А. Советская криминалистика: система понятий.— М., 1982.— С. 68–70.
45. Семеновский П. С. Дактилоскопия как метод регистрации.— М., 1923.— 113 с.
46. Силкин П. Ф. Судебно-исследовательская фотография.— Волгоград, 1979.— 335 с.
47. Сорокин В. С., Дворкин А. И. Обнаружение и фиксация следов (технические средства и методы).— М., 1974 г.— 178 с.
48. Степанов Г. Н. Восстановление признаков в следах-наложениях папиллярных линий с помощью оптического квантового генератора // Экспертная практика, 1984. № 22.— С. 93–97.
49. Судебно-трасологическая экспертиза. Вып. 2. Дактилоскопическая экспертиза.— М., 1971.— 69 с.
50. Сырков С. М., Феофилаьев А. В. Проведение предварительных исследований материальных следов на месте происшествия: Учеб. пособие.— М., 1986.
51. Торвальд Ю. Век криминалистики.— М.: Прогресс, 1991.— 335 с.
52. Фокин В. И., Ручкин В. А. Выявление следов рук на объектах, подвергшихся воздействию некоторых внешних факторов // Теория и практика криминалистической экспертизы.— Волгоград, 1980.— С. 107–114.
53. Фокина А. А. К вопросу о системе идентификационных признаков папиллярных узоров рук человека // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 8.— Киев, 1976.— С. 216–219.
54. Фокина А. А. Зависимость частоты встречаемости деталей папиллярного узора от величины участка ладонной поверхности и его локализации // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 13.— Киев, 1976.— С. 57–64.
55. Хефлинг Х. Шерлок Холмс в наши дни.— М., 1991.— 239 с.

56. Шахов С. Р., Ченцов Ю. Н., Павлушов В. И. Возможности повышения эффективности работы специалиста при выявлении следов рук на месте происшествия // Теория и практика использования специальных знаний при расследовании преступлений.— Волгоград, 1989.— С. 106–110.
57. Шевченко Б. И., Мирский Д. Я. Руководство к практическим занятиям по криминалистической технике.— М., 1955.— 187 с.
58. Эджубов Л. Г., Брудовский Б. С. О критерии дактилоскопического тождества // Правовая кибернетика.— М., 1973.— С. 219–236.
59. Ярослав Ю. Ю. К вопросу об установлении пригодности следов папиллярных узоров для идентификации // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 38.— Киев, 1989.— С. 69–73.
60. Ярослав Ю. Ю. К проблеме установления давности потожировых следов папиллярных узоров // Криминалистика и судебная экспертиза.— Вып. 37.— Киев, 1988.— С. 70–75.
61. Gertig B., Schalich R. Lehrbuch für Kriminalisten. Berlin, 1955.— 576 с.

**Дубовий Олександр Павлович, Лукашенко Віктор Якович,  
Рибалко Ярослав Володимирович, Тимошенко Петро Юрійович,  
Чорнобай Леонід Михайлович**

За редакцією професора, заслуженого юриста України,  
генерал-лейтенанта міліції **Кондратьєва Ярослава Юрійовича**

**КРИМІНАЛІСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЛІДІВ РУК**

Головний редактор *Гайдук Н. М.*  
Художнє оформлення *Ковальчук М. А.*  
Комп'ютерна верстка *Конопльова Л. І.*

Здано до набору 06.10.99 р. Підписано до друку 09.03.2000 р. Формат 60×84/16.  
Папір офсетний. Гарнітура Тип Таймс. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 8,8.  
Тираж 3000 пр. Зам. № 0—72.

ТОВ «Атіка», Київ-34, вул. Ярославів Вал 36-Е  
Свідоцтво № 30577569 від 07.12.99.

Віддруковано з оригінал-макета АТ «Київська книжкова фабрика»  
01054, Київ-54, вул. Воровського, 24.

**ВИДАВНИЦТВО «АТІКА»**

пропонує:

1. **«Правова деонтологія»**. Біленчук П. Д., Сливка С. С. Підручник. 320 с.
2. **«Військове законодавство України»**. Збірник нормативних актів. 800 с. За редакцією генерал-лейтенанта юстиції В. І. Кравченка.
3. **«Інвестиційне право»**. Омельченко А. В. Навчальний посібник. 176 с.
4. **«Транснациональная преступность: состояние и трансформация»**. Біленчук П. Д., Еркенів С. Е., Кофанов А. В. Учебное пособие для высших учебных заведений. 272 с.
5. **«Банківське право: українське та європейське»**. Біленчук П. Д., Диннік О. Г., Лютий І. О., Скороход О. В. Навчальний посібник. 400 с.
6. **«Господарське право України»**. Щербина В. С. Навчальний посібник. 336 с.

7. **«Процесуальні та криміналістичні проблеми дослідження обвинувачуваного»**. Біленчук П. Д. Монографія. 352 с.
  8. **«Історія держави і права України»**. Терлюк І. Я. Практикум. 192 с.
  9. **«Теоретичні проблеми кримінально-правової кваліфікації»**. Навроцький В. О. Монографія. 464 с.
  10. **«Кримінально-процесуальні акти дізнання та попереднього слідства»**. Хазін М. А., Бойко Н. Д., Співак В. М. Зразки документів. 280 с.
  11. **«Місцеві податки і збори: правове регулювання»**. Біленчук П. Д., Задояний М. Т., Форостовець В. А. Навчальний посібник. 120 с.
  12. **«Історія держави і права зарубіжних країн»**. Макарчук В. С. Навчальний посібник. 416 с.
  13. **«Латинська мова для юристів»**. Скорина Л. П., Чуракова Л. П. Підручник для вищих учбових закладів. 416 с.
  14. **«Місцеве самоврядування і муніципальне право в Україні»**. Біленчук П. Д., Кравченко В. В., Підмогильний М. В. Навчальний посібник. 304 с.
  15. **«Філософія права»**. Біленчук П. Д., Гвоздецький В. Д., Сливка С. С. Навчальний посібник. 208 с.
  16. **«Законодавство України про страхування»**. За редакцією П. Д. Біленчука, О. Ф. Філонюка, І. В. Яковенка Збірник нормативних актів. 464 с.
  17. **«Страхове право України»**. Біленчук П. Д., Біленчук П. Д., Залетов О. М., Клименко М. І. Підручник для вищих учбових закладів. 368 с.
  18. **«Правові основи приватизації в Україні та їх захист від злочинних посягань»**. Баліна С. Н., Ушаповський В. Ф. Навчальний посібник. 160 с.
  19. **«Інвестиційне право»**. Вінник О. М. Навчальний посібник. 216 с.
  20. **«Грошово-кредитна політика в умовах перехідної економіки»**. Лютий І. О. Монографія. 240 с.
  21. **«Суд та інші правоохоронні органи. Правоохоронна діяльність: закони і коментарі»**. Мельник М. І., Хавронюк М. І. Навчальний посібник. 512 с.
  22. **«Практикум по складанню процесуальних документів (з застосуванням відеозапису під час проведення слідчих дій)»**. Сердюк В. П. Навчальний посібник. 80 с.
- Наша адреса:**  
01034, Київ-34, вул. Ярославів Вал, 36-Е,  
р/р 26006305153 в ЦБВ АКБ «Форум»  
МФО 322948.  
Код 30577569  
Тел/факс 212-01-11