

DAKTYLOSKOPIA

Problematyka identyfikacji osób jest przedmiotem zainteresowania nauki kryminalistyki, która jako nauka praktyczna opracowuje:

- zasady działania,
- stosowanie środków technicznych,
- laboratoryjnych metod badawczych

w celu zapobiegania popełnianiu przestępstw i ich wykrywania i oraz ustalania faktów, mających znaczenie dowodowe w postępowaniu karnym, cywilnym i administracyjnym.

Kryminalistyka to nauka **interdyscyplinarna**, która korzysta z dorobku wielu nauk, stosując go wprost lub adoptując go do własnych potrzeb (np. biologia, chemia, fizyka, antropologia, psychologia, psychiatria, językoznawstwo).

Identyfikacja - ustalenie tożsamości, udzielenie odpowiedzi na pytanie kim jest osoba ?

Identyfikacja:

- -sprawcy zdarzenia,
- -ofiary zdarzenia,
- -osoby poszukiwanej,
- -osoby zatrzymanej, która nie chce lub nie potrafi podać swojej tożsamości,
- -zwłok NN.

Identyfikacja odbywa się na podstawie śladów:

- Pozostawionych przez osoby lub pobranych bezpośrednio od osób lub zwłok.
- Materiał dowodowy porównuje się z tzw. materiałem porównawczym (materiał badawczy).
- Jest to proces poznawczy, który przeprowadzany może być przez organ prowadzący działania prawne niekiedy (dość często) przy wykorzystaniu pomocy biegłych - ekspertów z danej dziedziny nauki.

Cechy służące identyfikacji czy weryfikacji osoby można podzielić na:

- -fizjologiczne: np. linie papilarne, poletkowa budowa skóry, czerwien wargowa, kształt i inne cechy ucha, DNA, zapach, tęczówka oka.

Pośrednio osobę można zidentyfikować na podstawie śladów obuwia.

- -behawioralne: np. chód, pismo, głos.

Powyższe cechy stanowią również podstawę funkcjonujących biometrycznych systemów uwierzytelniania osób (identyfikacji, weryfikacji). Wykorzystywane są w systemie prawnym (linie papilarne), w wojskowości, w bankowości, do celów kontroli dostępu do urządzeń i miejsc.

- 
- 1. Biometria linii papilarnych
 - 2. Biometria naczyń krwionośnych
 - 3. Fotografia biometryczna
 - 4. Biometria twarzy
 - 5. Geometria tęczówki oka
 - 6. Biometria dłoni
 - 7. Biometria głosu

Daktyloskopia to podstawowy dział techniki kryminalistycznej zajmującym się:

- ujawnianiem śladów głównie palców rąk i dłoni rzadziej stóp, twarzy czy innych części ciała człowieka (**dermatoskopia**),
- identyfikacją osób i zwłok na podstawie linii papilarnych, poletkowej budowy skóry i urzeźbienia czerwieni wargowej.

W ramach badań daktyloskopijnych dokonuje się także ujawniania śladów rękawiczek jak również ich identyfikacji.

O budowie linii papilarnych pisali:

Marcello Malpighi – opisywał morfologię linii przebiegających na dłoniach i opuszkach palców, XVII wiek,

Johannes Evangelista Purkinje – opis wyjątkowo dokładny budowy linii papilarnych oraz pierwszy dokonał ich naukowej klasyfikacji, XVIII wiek,

Podstawy naukowe daktyloskopii zaczęły powstawać w dwóch dekadach XIX wieku dzięki badaniom:

Henrego Fauldsa, Williama Herschela i Francisa Galtona, Edwarda Henrego i Juana Vuceticha.

Faulds zauważył, że linie papilarne mogą stanowić potencjalny środek identyfikacji sprawców przestępstw. Przedstawił dwa przypadki dokonanej przez siebie identyfikacji osób na podstawie pozostawionych przez nich śladów linii papilarnych.

Herschel zauważył, że linie papilarne są niezmiennie w latach 1860-1890 prowadził badania na własnych dłoniach. Prowadził badania także nad trwałością linii.

Galton jego największym osiągnięciem było przeprowadzenie dowodu matematycznego niemożności spotkania dwóch osób o identycznym układzie linii papilarnych. Zaproponował także system klasyfikacji wzorów, dzieląc je na łuki, pętlice i wiry.

Henry zaproponował system dziesięciopalcowej klasyfikacji daktyloskopijnej. System ten z modyfikacjami rozwinął się w krajach anglojęzycznych.

Pierwszy oficjalny przypadek wykorzystania identyfikacji daktyloskopijnej miał miejsce w 1892 roku w Argentynie.

Wiek XX to okres bardzo szybkiego rozpowszechniania się nowej, skutecznej metody walki z przestępczością.

Rodzaje śladów linii papilarnych

(mechanizm ich powstawania)

- Naniesione substancją potowo – tłuszczową,
- Naniesione substancjami barwnymi,
- Odwarstwione,
- Wgłębione.

Ślady naniesione substancją potowo-tłuszczową występują najczęściej i stanowią główny przedmiot badań daktyloskopijnych. Są to ślady na ogół niewidoczne, a do ich wizualizacji stosuje się gamę specjalnych metod ujawniania.



Ślady naniesione substancjami barwnymi są konsekwencją ubrudzonych dłoni i opuszków palców np. farbą, krwią. Ich obraz można obserwować gołym okiem.

Ślady odwarstwione powstają w momencie dotknięcia powierzchni pokrytej kurzem, sadzą, smarem lub innymi substancjami. W tym wypadku działa odwrotny mechanizm niż w przypadku powstawania śladów nawarstwionych. Podczas powstawania śladu linie papilarne zabierają (odwarstwiają) substancję pokrywającą podłoże i pozostawiają odwzorowane bruzdy.

Wgłębione ślady powstają podczas kontaktu palców, dłoni z miękkim podłożem, np. wosk. Najczęściej są rejestrowane fotograficznie lub za pomocą odlewów silikonowych.



Wykorzystanie linii papilarnych dla celów kryminalistycznych opiera się na trzech podstawowych właściwościach morfologicznych i biologicznych:

1. Indywidualność linii papilarnych.
2. Trwałość linii papilarnych.
3. Niezmiennność linii papilarnych.

Ad.1 Do celów identyfikacyjnych wykorzystuje się:

- Ogólny układ linii papilarnych, tworzących różnego rodzaju wzory,
- Charakterystyczne cechy budowy linii papilarnych,
- Rozmieszczenie i kształt porów,
- Nieregularny kształt krawędzi linii papilarnych.

Ad.2 W momencie uszkodzenia skóry właściwej zaburzeniu ulega mechanizm generowania komórek, a więc nie jest odtwarzany kształt linii papilarnych lecz kształtują się blizny. Blizny powstałe w wyniku uszkodzenia nie znikają, lecz po wygojeniu nie zmieniają kształtu i dlatego mogą być wykorzystywane do celów identyfikacyjnych.

Ad.3 Systematyczna praca fizyczna w połączeniu z różnymi czynnikami np. mechanicznymi, atmosferycznymi, bakteryjnymi wywołać może dermatozy w postaci: zgrubień skóry, zmian zanikowych skóry, pęknięć, schorzeń bakteryjnych i grzybiczych, które powodują zacieranie lub zniekształcenie linii papilarnych.

Budowa linii papilarnych

Identyfikacja daktyloskopijna jest związana z występowaniem w liniach papilarnych charakterystycznych elementów budowy. Wyróżnić można trzy podstawowe grupy cech linii papilarnych:

1. Cechy ogólne.
2. Wzory.
3. Cechy szczegółowe (minucje).

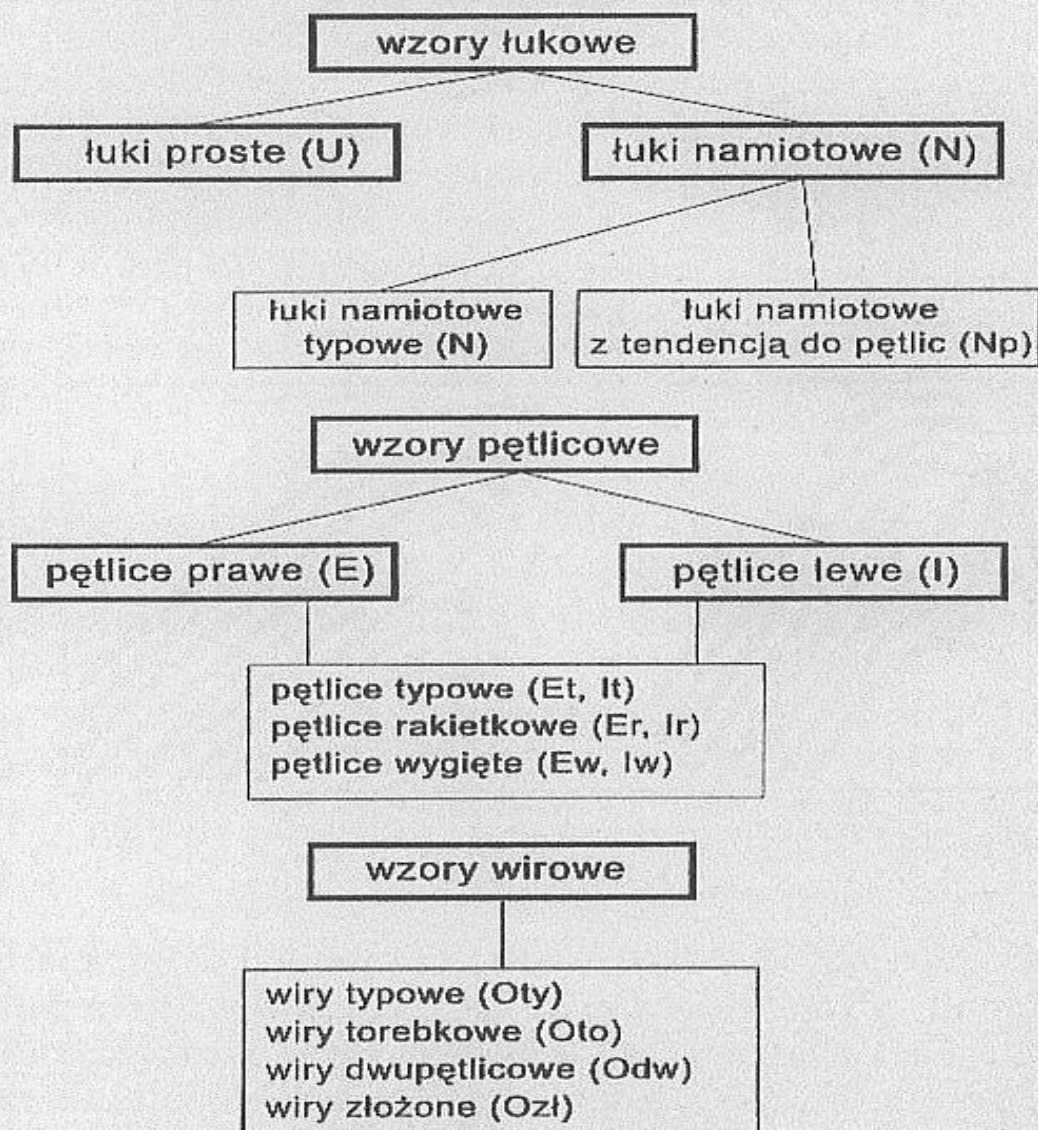
Do cech ogólnych należą:

- Kierunek przebiegu linii papilarnych,
- Wysokość linii papilarnych (listewek w stosunku do bruzd), od 0,1 do 0,4 mm,
- Szerokość linii papilarnych (listewek i bruzd) waha się od 0,2 do 0,7 mm.

W daktyloskopii wyróżnia się trzy podstawowe typy wzorów:

- Łukowe,
- Pętlicowe,
- Wirowe.

**Klasyfikacja wzorów linii papilarnych na opuszkach palców
(wg J. Moszczyńskiego)**



Linie papilarne pomimo nieograniczonej różnorodności budowy, przebiegu, wzajemnego ułożenia dają się sklasyfikować w poszczególne wzory. Do rozróżnienia rodzajów wzorów oraz ich klasyfikacji służą poza ogólnym układem takie elementy jak:

- delta,
- Termin zewnętrzny (TZ),
- Termin wewnętrzny (TW) zwany jadrem,
- Linia Galtona.

Linie papilarne mają charakterystyczne dla siebie elementy budowy zwane minucjami. Tworzą je różne układy linii ciągłych, ich początków, zakończeń, odcinków i kropek.

W Polsce badania nad minucjami przeprowadził Cz. Grzeszyk, który wyróżnił 21 typów minucji i obliczył częstotliwość ich występowania.

NAZWA MINUCJI		SYMBOL	WZÓR	
w języku polskim	w języku łacińskim			
Początek	Initium	I		
Zakończenie	Terminatio	T		
Rozwidlenie pojedyncze	Bifurcatio simplex	B ₁		
Rozwidlenie podwójne	Bifurcatio duplex	B ₂		
Rozwidlenie potrójne	Bifurcatio triplex	B ₃		
Złączenie pojedyncze	Iunctio simplex	In ₁		
Złączenie podwójne	Iunctio duplex	In ₂		
Złączenie potrójne	Iunctio triplex	In ₃		
Haczyk	Unculus	U		
Oczko pojedyncze	Ocellus simplex	O ₁		
Oczko podwójne	Ocellus duplex	O ₂		
Mostek pojedynczy	Ponticulus simplex	P ₁		
Mostek bliźniaczy	Ponticulus gemellus	P _g		
Punkt	Punctum	P _m		
Odcinek	Segmentum	S		
Styk boczny	Iunctura lateralis	Il _{at}		
Linia przechodząca	Linea intermittens	Li		
Skrzyżowanie	Decussatio	D		
Trojnóg	Tripus	Tr		
Linia szczątkowa	Linea rudimentalis	Lr		
Minucja typu „M” „m”	Minutia „M” formis	M		

Klasyfikacja minucji linii papilarnych.

Metody ujawniania śladów daktyloskopijnych

Ślady linii papilarnych zazwyczaj są niewidoczne dlatego należy je poddać procesowi ujawniania. W procesie ujawniania wykorzystuje się niektóre zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne.

Wśród zjawisk fizycznych wyodrębnić należy zjawiska optyczne. Polegają one na dokonywaniu oględzin przedmiotów w świetle białym, przy ukośnym oświetleniu podłoży, promieniowaniu



Innym zjawiskiem fizycznym wykorzystywanym do ujawniania śladów jest zjawisko adhezji – przylegania proszków do substancji potowo-tłuszczowej tworzącej ślad. Metody wykorzystujące przyleganie określane są jako **mechaniczne**, proszki nanosi się na powierzchnię za pomocą pędzli daktyloskopijnych lub rozpylaczy.

Metody ujawniania śladów daktyloskopijnych podczas, których wykorzystywane są zjawiska fizyczne nazywane są **metodami fizycznymi**, choć wyróżnia się z nich **metody optyczne**.

Przy wykorzystaniu związków chemicznych zachodzą reakcje barwne pomiędzy odczynnikami chemicznymi a substancja potowo-tłuszczową. Metody polegające na wykorzystaniu reakcji chemicznych nazywane są **chemicznymi metodami** ujawniania śladów linii papilarnych.



Do ujawniania służą także **metody fizyko – chemiczne (mieszane)** w których występują zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne. Do metody tej zaliczana jest metoda cjano – akrylowa (reakcja pomiędzy oparami cjanoakrylu a niektórymi składnikami substancji wydzielin łożowych, w wyniku której następuje polimeryzacja cjanoakrylanu dająca białoszary trwałe nalot.



Zasady ujawniania śladów linii papilarnych

1. Ścisłe stosowanie zasad bhp.
2. Upewnienie się, czy ujawnienie śladów daktyloskopijnych nie utrudni / uniemożliwi innych badań kryminalistycznych.
3. Upewnienie się, że zmiany jakie mogą pojawić się w dowodzie po ujawnieniu są do zaakceptowania.
4. Stosowanie kilku wzajemnie się uzupełniających metod ujawniania śladów linii papilarnych.
5. Zachowanie odpowiedniej kolejności ujawniania śladów linii papilarnych.
6. Przed zastosowaniem kolejnej metody zarejestrować fotograficznie ślady już ujawnione.

Daktyloskopowanie osób i zwłok



I. Podstawy prawne daktyloskopowanie:

- art. 74 § 2 w zw. Z art. 71 § 3 kpk,
- Art.. 308 § 1 z powołaniem się na art. 74 § 2 pkt 1 kpk,
- Art. 213 §1 kpk,
- Ustawa o Policji z dnia 6.04.1990 z póź. zm. art. 20.

II. Wzory kart daktyloskopijnych.

Daktyloskopowanie osób na potrzeby eliminacji ma na celu wykluczenie śladów linii papilarnych pozostawionych przez osoby postronne nie będące podejrzanymi o popełnienie przestępstwa, odbywa się badanie za zgoda tych osób.

III. Sprzęt do daktyloskopowania osób

- Tusz,
- Płytki,
- Wałek daktyloskopijny,
- Karty daktyloskopijne.

Tusz powinien być dobrej jakości, płytki ze szkła lub twardego metalu o wymiarach takich aby zmieściła się cała dłoń (około 20 na 30 cm), grubości 0,5 cm. Wymiary wałka daktyloskopijnego mogą być różne.

Zamiast tradycyjnego sprzętu może być używana poduszka daktyloskopijna, która jest bardzo wygodna gdy ślady pobierane są poza laboratorium, np. na miejscu zdarzenia.

Oprócz poduszek można wykorzystać specjalne folie, które z jednej strony pokryte są tuszem i po ich rozdzieleniu są gotowe do jednorazowego użycia.

IV. Technika daktyloskopowania osób

1. Ręce osoby daktyloskopowanej muszą być czyste. Brud lub nadmiar wydzielanej substancji spowoduje zalepianie bruzd i porów co w efekcie da nieczytelny odcisk linii papilarnych.

2. Osoba daktyloskopowana staje naprzeciw stolika daktyloskopijnego i powinna starać się pomagać daktyloskopującemu i mieć cały czas rozluźnione ręce. Najpierw pobiera się odbitki prawej ręki i kolejno lewej. Kolejność jest zawsze taka sama od kciuka do małego palca. Daktyloskopujący chwytą dłoń od góry, a palcami

drugiej ręki lekko dociska daktyloskopowany palec. Kierunek przetaczania palców prawej ręki jest zgodny z ruchem wskazówek zegara, lewej ręki kierunek przeciwny.

Każdy palec przetaczany jest najpierw po płytce w celu pokryci farbą a następnie jest przetaczany na karcie tak aby w odpowiednim polu odzwierciedlone zostały linie papilarne całej opuszki od wewnętrznej do zewnętrznej krawędzi paznokcia oraz od górnej do około pół centymetra poniżej zgięcia falangowego.

Jeżeli osoba daktyloskopowana ma amputowany palec to należy ten fakt odnotować na odpowiednim polu karty. Nie pobiera się odcisków palców skaleczonych, nie zagojonych, takie fakty także się odnotowuje. Niekiedy do badań identyfikacyjnych należy pobrać odciski czubków palców.

V. Błędy popełniane podczas daktyloskopowania

Po zakończeniu pobierania odbitek należy sprawdzić ich jakość i w razie potrzeby powtórzyć pobranie a kartę z niewłaściwymi odciskami zniszczyć w obecności osoby daktyloskopowanej.

Najczęściej popełniane błędy:

- Niepełne zaczernienie opuszek palców a zwłaszcza ich bocznych części lub czubków lub niedokładne przetoczenie,
- Użycie nadmiernej ilości tuszu lub zbyt dużego nacisku na kartę daktyloskopijną,
- Użycie zbyt małej ilości tuszu lub zbyt małego nacisku na kartę,
- Poślizg palca podczas przetaczania,
- Nierówne rozmieszczenie odcisków palców,
- Pobranie odcisków w niewłaściwych polach – pomyłka co do rąk lub palców,
- Pobranie odcisków brudnych,
- Niepełne zaczernienie opuszek lub dłoni.

VI. Daktyloskopowanie zwłok

Stosowane są różne techniki daktyloskopowania zwłok:

1. Za pomocą tuszu, kiedy skóra zachowuje jeszcze odpowiednią elastyczność (wstrzyknięcie gliceryny).
2. Za pomocą proszków,
3. Przez okopcenie,
4. Wykonanie odlewów,
5. Fotografowanie.

Gdy zwłoki długo przebywały w wodzie to zaleca się najpierw opuszki sfotografować i ewentualnie użyć tuszu, lub zrobić odlewy silikonowe.

Gdy zwłoki są wystawione na działanie suchego powietrza powoduje to ich mumifikację. Zaleca się opuszki sfotografować, wykonać odlew, wykorzystać technikę okapcania, przywrócić elastyczność i wykonać odbitkę tuszem.

Gdy zwłoki są zwęglone to skóra kurczy się i fałduje a palce zazwyczaj zaciśnięte są w pięść. Zaleca się linie sfotografować, wykonać odlewy silikonowe tych części, które są mocne, a gdy palce są wystarczająco elastyczne można wykonać tuszowe odciski.

Gdy zwłoki są w rozkładzie gnilny skóra staje się śliska i wilgotna i należy zachować dużą ostrożność aby jej nie uszkodzić. Jeśli linie są widoczne najpierw należy je sfotografować i jeśli można wykorzystać skórę właściwą.

Identyfikacje daktyloskopijna

Identyfikacja daktyloskopijna jest metodą identyfikacji osób na podstawie linii papilarnych a także innych elementów budowy skóry. Wyróżnia się trzy poziomy szczegółowości budowy linii papilarnych w procesie identyfikacji.

1. Wzory lub inne niesklasyfikowane układy linii papilarnych.
2. Minucje.
3. Cechy poroskopijne i krawędzioskopijne.

Ogólny przebieg linii układający się we wzory pozwala na wstępną selekcję – identyfikację grupową. Zgodność wzorów wcale nie oznacza tego samego przebiegu linii papilarnych w obu przypadkach, chyba, że porównywane odciski są identyczne.

Wzajemny układ charakterystycznych cech budowy linii papilarnych w postaci minucji oraz ich nieregularnych brzegów pozwala na indywidualizację odcisków linii papilarnych czyli na - identyfikację indywidualną.

Etapy identyfikacji linii papilarnych:

1. Ustalenie, czy mamy do czynienia z liniami papilarnymi.
2. Ocena przydatności śladów do identyfikacji.
3. Ustalenie czy kierunek linii i kolor na śladzie nie są odwrócone.
4. Wnioskowanie o palcach lub fragmentach dłoni, którymi pozostawiono ślady.
5. Określenie typu wzoru lub ogólnego przebiegu linii papilarnych z uwzględnieniem deformacji jeśli występują.

Brak zgodności wzorów oznacz, że nie wystąpi także zgodność cech charakterystycznych, chyba, że są deformacje występujące w obszarze badanych linii papilarnych, czyli blizny lub zmienny sposób dynamiki powstawania śladów.

Blizna powodując zakłócenia w przebiegu linii może także prowadzić do zmiany typu wzoru linii papilarnych

Porównywanie cech charakterystycznych – minucje

Szczegółowa analiza pod kątem łatwego do wyszukania i zapamiętania zespołu kilku minucji położonych obok siebie. Następnie analogiczny układ poszukujemy w materiale porównawczym. Jeżeli mamy ten zespół cech to uzupełniamy go o kolejne minucje. Jeśli jest to tzw. ślad trudny i wynik wyszedł negatywny to badanie należy powtórzyć wybierając inny zespół minucji.

Stwierdzona zgodność oraz indywidualność konfiguracji minucji oznacza, że ślad i porównywany odcisk pochodzą od tego samego fragmentu palca lub dłoni jednej osoby.

Badania poro i krawędziskopijne są wykorzystywane wtedy gdy liczba klasycznych cech daktyloskopijnych jest zbyt mała. Kształt i rozmieszczenie porów oraz cechy krawędzi są tak samo trwałe, niezmiennie i indywidualne.



Ekspertyza daktyloskopijna - podstawy prawne

Opinia biegłego art. 193 kpk

Ekspertyzy zespołowe

Ekspertyzy kompleksowe

Pod pojęciem ekspertyzy daktyloskopijnej rozumiane są badania identyfikacyjne w ramach których porównywane są ślady linii papilarnych ujawnione na miejscu zdarzenia lub w warunkach laboratoryjnych z odciskami palców lub dłoni pobranymi na kartę daktyloskopijną. W takim wypadku mamy do czynienia z **ekspertyza identyfikacyjną**.

Ekspertyza identyfikacyjna podstawowa.
Ekspertyza identyfikacyjna eliminacyjna.
Ekspertyzy ujawniające (wizualizacyjne).
Ekspertyza ujawniająco – identyfikacyjna.

Wynik opracowany i przedstawiony jako opinia art.
200 § 1 i 2 kpk.

System automatycznej identyfikacji daktyloskopijnej
AFIS.

Literatura:

Podręczniki do Kryminalistyki.

Cz. Grzeszyk, Daktyloskopia, Wyd. CLK, Warszawa 1997.

J. Moszczyński, Subiektywizm w badaniach kryminalistycznych: przyczyny i zakres stosowania subiektywnych ocen w wybranych metodach identyfikacji człowieka, Olsztyn 2011.