

الأدلة الناتجة عن معاينة مسرح الجريمة وطرق رفعها

تحليل شامل لجمع وحفظ البصمات الجنائية

بواسطة م م علي حسن مهدي كوه - جامعة المستقبل - كلية العلوم - قسم الادلة الجنائية

بصمات الأصابع: الدليل الأول في مسرح الجريمة

نبذة تاريخية وخصائص عامة

يعود استخدام بصمات الأصابع كشكل من أشكال التحديد إلى العصور القديمة، حيث عُثر عليها في الأختام والطوابع الصينية والآشورية. ومع ذلك، بدأ تطبيقها العلمي في التحقيقات الجنائية في القرن التاسع عشر. يعتبر السير ويليام هيرشل من الرواد الأوائل، حيث استخدم بصمات الأصابع لتحديد هوية الأفراد في الهند في منتصف القرن التاسع عشر. ثم تلاه الدكتور هنري فاولدز، الذي نشر ملاحظاته حول تفرد البصمات وإمكانية استخدامها في الطب الشرعي.

كانت مساهمة السير فرانسيس غالتون حاسمة في إثبات تفرد البصمات ودوامها علميًا، حيث قدم دراسة إحصائية واسعة النطاق في عام 1892. وقد طور السير إدوارد هنري نظامًا لتصنيف البصمات، والذي اعتمد على نطاق واسع من قبل وكالات إنفاذ القانون في جميع أنحاء العالم.

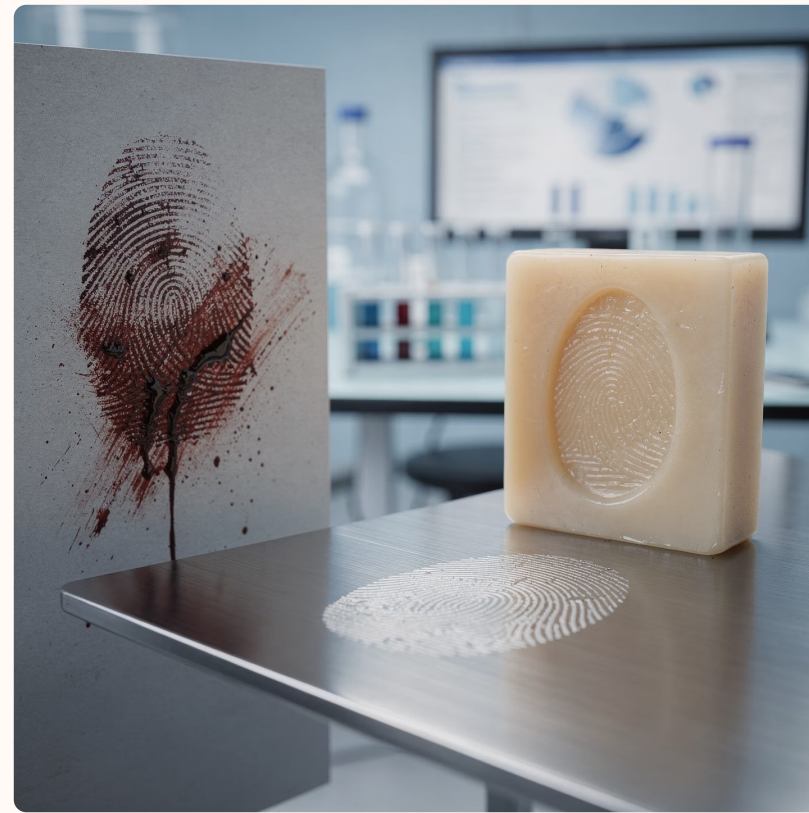
تتميز بصمات الأصابع بخصائص فريدة تجعلها دليلًا جنائيًا لا يقدر بثمن، أهمها:

- الفردة: لا توجد بصمتان متطابقتان لشخصين مختلفين، حتى التوائم المتماثلة.
 - الديمومة: تتشكل البصمات قبل الولادة وتبقى دون تغيير طوال حياة الفرد.
 - قابلية التصنيف: يمكن تصنيف البصمات إلى أنماط محددة (مثل الأقواس والدوامات والعري) مما يسهل البحث والمقارنة.
- تظل بصمات الأصابع حجر الزاوية في أدلة الطب الشرعي، حيث تساعد في تحديد هوية الجناة، وربطهم بمسارح الجرائم، وتبرئة الأبرياء.

جمع وحفظ أدلة بصمات الأصابع

أنواع بصمات الأصابع

- البصمات الكامنة:** غير مرئية للعين المجردة، تتطلب تقنيات تعزيز للكشف عنها، وتتكون من زيوت وعرق تتركها الأصابع.
- البصمات المرئية:** ظاهرة وواضحة، تُترك عندما تلامس الأصابع الملوثة بالدم، الحبر، الطين، أو أي مادة ملونة سطحًا.
- البصمات المطبوعة (ثلاثية الأبعاد):** تُعرف أيضًا بالبصمات البلاستيكية، وهي انطباعات تُترك على أسطح ناعمة مثل الطين، الشمع، الصابون، أو الدهانات الطازجة.



تقنيات جمع البصمات



التغيير بالمساحيق

- أنواع المساحيق:** تشمل مساحيق غير مغناطيسية (مثل الأسود والأبيض والفلورسنت) ومساحيق مغناطيسية، تختار حسب نوع السطح ولونه. تُستخدم المساحيق السوداء على الأسطح الفاتحة والبيضاء أو الفلورسنت على الأسطح الداكنة لتحقيق تباين جيد.
- التطبيق والرفع:** يتم تطبيق المسحوق بفرشاة ناعمة أو مغناطيسية بحركات خفيفة. بعد ظهور البصمة، يتم رفعها بعناية باستخدام شريط رفع بصمات الأصابع الشفاف (lifting tape) وتثبيتها على بطاقة دعم خاصة (backer card) ذات لون متباين.

الطرق الكيميائية

- النيهيدرين:** يُستخدم بشكل أساسي للكشف عن البصمات الكامنة على الأسطح المسامية مثل الورق أو الورق المقوى. يتفاعل النيهيدرين مع الأحماض الأمينية الموجودة في عرق بصمات الأصابع لتكوين مركب بنفسجي اللون (روهمانز بلو). تتراوح فترة ظهور البصمة من عدة ساعات إلى يومين، ويمكن تسريع العملية بالحرارة والرطوبة.
- التدخين بغاز السيانوأكريلات (Super Glue Fuming):** تُستخدم هذه التقنية للأسطح غير المسامية مثل البلاستيك أو الزجاج أو المعادن. تُوضع الأدلة في غرفة تدخين حيث يُسخّن غراء السيانوأكريلات، وتتفاعل أبخرته مع الرطوبة والمواد الدهنية في البصمة لتكوين بلمرة بيضاء صلبة ومرئية تثبت البصمة.

مصادر الإضاءة البديلة (ALS)

- الاستخدام:** تُستخدم للكشف عن البصمات الكامنة التي قد تتفلور بشكل طبيعي أو بعد معالجتها بمواد كيميائية فلورية. تنبعث من البصمات المتفلورة ضوء مرئي عند تعرضها لأطوال موجية معينة من الضوء (UV, Violet, Blue, Green).
- الرفع الكهروستاتيكي:** تُستخدم هذه الطريقة لرفع البصمات المتروكة في الغبار (dust prints) على الأسطح الصلبة. يتم تطبيق شحنة كهربائية على طبقة رقيقة من الفيلم التي تُوضع فوق البصمة، مما يؤدي إلى جذب جزيئات الغبار إلى الفيلم وتشكل صورة للبصمة.

طرق حفظ البصمات

التصوير الفوتوغرافي

- التقنيات:** يجب تصوير جميع البصمات في مكانها (in situ) قبل أي محاولة لجمعها ماديًا. تُستخدم إضاءة مائلة (oblique lighting) لزيادة التباين وإظهار التفاصيل. يجب أن يتضمن التصوير مقياس قياس مسطحًا (ruler or scale) ورمز تعريف للأدلة، مع لقطات مقربة (close-up) ولقطات شاملة (overview) للموقع.
- البيانات الوصفية:** يجب تسجيل جميع التفاصيل ذات الصلة، بما في ذلك التاريخ والوقت واسم المصور وظروف الإضاءة ونوع الكاميرا.



التعبئة والتغليف

- مواد التعبئة:** بعد جمع البصمة (سواء بشريط لاصق على بطاقة دعم، أو قطعة دليل مادية)، يجب وضعها في عبوة مناسبة مثل أكياس الأدلة الورقية أو البلاستيكية الشفافة محكمة الغلق. يجب تجنب العبوات التي قد تتلف البصمة أو تلوثها (مثل الأكياس البلاستيكية للأدلة الرطبة).
- الظروف البيئية:** يجب تخزين الأدلة في بيئة جافة وباردة بعيدًا عن الضوء المباشر والرطوبة لمنع التدهور البيولوجي أو الكيميائي. ويُفضل نقلها إلى المختبر في أقرب وقت ممكن.

سلسلة الحيازة والرقمنة

- سلسلة الحيازة:** وثيقة قانونية تتبع حركة الدليل من لحظة جمعه في مسرح الجريمة حتى تقديمه في المحكمة. يجب توثيق اسم كل شخص يتعامل مع الدليل، وقت التعامل، الغرض من التعامل، ومكان التخزين، لضمان أصالة الدليل وموثوقيته.
- الحماية من التلوث:** الالتزام الصارم بارتداء القفازات واستخدام أدوات معقمة أو ذات استخدام واحد لمنع التلوث العرضي بالألياف، الحمض النووي، أو بصمات أصابع أفراد التحقيق.
- الأرشفة الرقمية:** بعد المعالجة والتحليل، يتم رقمنة صور البصمات وإدخالها في قواعد بيانات آلية للبحث عن بصمات الأصابع (AFIS/APIS) للمقارنة مع قواعد البيانات الوطنية أو الدولية، مما يسهل عمليات التعريف السريعة والفعالة.

تحليل وتصنيف البصمات

أنماط البصمات الرئيسية:



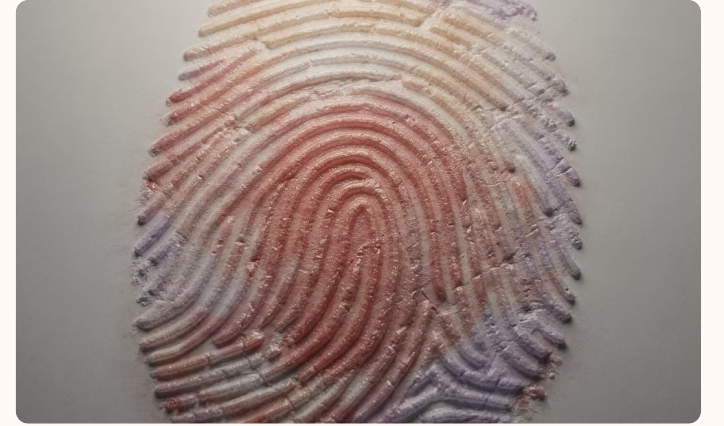
البصمة الحلزونية (Whorls)

تتكون من خطوط دائرية أو حلزونية كاملة تدور حول نقطة مركزية.



البصمة العروية (Loops)

تدخل الخطوط من جانب واحد، تتجه نحو المركز لتشكل حلقة أو انحناء حادّة، ثم تعود لتخرج من نفس الجانب الذي دخلت منه.



البصمة القوسية (Arches)

تدخل الخطوط من جانب واحد وتصعد ببطء لتشكل موجة أو قوسًا بسيطًا، ثم تخرج من الجانب الآخر دون أن تتراجع أو تلتف.

طرق تحديد الهوية بالبصمات

نظام تحديد البصمات الآلي (AFIS)

نظام حاسوبي متطور يُستخدم لإنشاء قاعدة بيانات ضخمة لبصمات الأصابع وتخزينها، ومقارنة البصمات المرفوعة من مسرح الجريمة مع بصمات مسجلة سلفاً. يعمل النظام عن طريق رقمنة البصمة وتحويلها إلى خوارزمية رياضية، ثم يقوم بالبحث السريع عن التطابقات المحتملة داخل ملايين البصمات المخزنة. يقلل AFIS بشكل كبير من الوقت والجهد اللازمين لمطابقة البصمات، مما يجعله أداة لا غنى عنها في التحقيقات الجنائية الحديثة.

تحليل التفاصيل الدقيقة (تحليل النقاط المميزة في البصمة)



تعتبر النقاط المميزة (Minutiae Points) هي الأساس لتفرد بصمات الأصابع. هذه النقاط هي خصائص صغيرة فريدة في حواف البصمة تساعد في تحديد الهوية. تتضمن الأنواع الرئيسية:

- نهايات الحواف (Ridge Endings): النقطة التي تتوقف عندها الحافة أو الخط.
- التفرعات (Bifurcations): النقطة التي تنقسم فيها حافة واحدة إلى حافتين.
- النقاط (Dots): نقاط صغيرة أو قصيرة جداً من الحواف.
- الجزر (Islands): حواف قصيرة لا تتصل بأي حواف أخرى.

يتم تحليل هذه التفاصيل الدقيقة ومقارنتها بين البصمة المرفوعة من مسرح الجريمة والبصمات في قاعدة البيانات لتحديد التطابق.

المقارنة البصرية اليدوية وتأكيد التطابق (منهجية ACE-V)

بعد التحديد الأولي بواسطة نظام AFIS، يقوم خبراء البصمات بإجراء مقارنة بصرية يدوية دقيقة لتأكيد التطابق باستخدام منهجية ACE-V المعترف بها دوليًا:

1

التحليل (Analysis)

فحص شامل للبصمة المرفوعة لتحديد جودتها وكمية النقاط المميزة.

2

المقارنة (Comparison)

مطابقة النقاط المميزة والميزات الهيكلية بين البصمة المرفوعة والبصمة المرجعية.

3

التقييم (Evaluation)

اتخاذ قرار نهائي بشأن ما إذا كان هناك تطابق، عدم تطابق، أو عدم كفاية الأدلة لاتخاذ قرار.

4

التحقق (Verification)

مراجعة مستقلة لعملية التحليل والمقارنة والتقييم من قبل خبير بصمات آخر لضمان الدقة والموثوقية.

تضمن هذه المنهجية المزدوجة، التي تجمع بين كفاءة AFIS ودقة الخبرة البشرية، أعلى مستويات الدقة في تحديد هوية الأفراد باستخدام بصمات الأصابع.

استخدام البصمات في التحقيقات الجنائية

تطبيقات عملية في مجال الطب الشرعي

تحديد المشتبه بهم

ربط الأفراد بمسرح الجريمة من خلال البصمات المتروكة على الأدلة.

التعرف على الضحايا

في حالات الكوارث أو عندما تكون الجثث مجهولة الهوية.

ربط الجرائم

يمكن للبصمات أن تربط بين عدة جرائم مختلفة إذا ترك نفس الجاني بصماته في مواقع متعددة.

توثيق الهوية

تستخدم في وثائق الهوية الرسمية والسجلات الجنائية لضمان عدم انتحال الشخصية.

FORENSIC
ANALYSIS

مكانة بصمات الأصابع كـ "قرينة قضائية" في الإثبات الجنائي

المنظور القانوني والقضائي الدولي والعراقي

تُعد بصمات الأصابع، بفضل تفردھا وثباتھا مدى الحياة، قرينة قضائية قوية في التحقيقات الجنائية حول العالم. لقد تطورت المنظومات القانونية والقضائية لدمج هذه الأدلة العلمية، لتصبح أداة هامة في دعم تحديد هوية المتهمين، وربطهم بمسارح الجرائم، وتأمين العدالة، مع ضرورة تعزيزها بأدلة أخرى. تستعرض هذه البطاقة الإطار القانوني والقضائي لبصمات الأصابع كدليل إثبات، محليًا ودوليًا.

الاعتراف الدولي ببصمات الأصابع كقرينة قضائية قوية

الولايات المتحدة الأمريكية

تُقبل بصمات الأصابع كقرينة علمية بموجب معيار "دوبرت" (Daubert Standard)، الذي يتطلب تقييمًا صارمًا للمنهجية العلمية ووثوقيتها، مع أهمية شهادة الخبير وضرورة تعزيزها بأدلة داعمة.

المملكة المتحدة

يعتمد قبول البصمات كقرينة على رأي الخبير وتوفر عدد كافٍ من نقاط المقارنة المميزة، دون تحديد رقم ثابت، مما يمنح القضاة مرونة في التقدير ويتطلب أدلة مساندة.

فرنسا وألمانيا

تُعامل البصمات كقرينة علمية قوية تتطلب شهادة خبراء مختصين، وفي كثير من الأحيان، توافقًا بين خبراء متعددين لتعزيز قوتها الإثباتية، مع الأخذ في الاعتبار أهمية الأدلة الأخرى.

المحاكم الدولية

تستند إلى المبادئ المعترف بها دوليًا للأدلة العلمية، مع التركيز على صلاحية سلسلة الحيازة ومؤهلات الخبراء الذين يقدمون الشهادة، واعتبارها جزءًا من منظومة الأدلة المتكاملة.

بصمات الأصابع في القانون العراقي

يُعتبر القانون العراقي بصمات الأصابع من أهم القرائن القضائية في القضايا الجنائية، ويتم التعامل معها ضمن نصوص قانون أصول المحاكمات الجزائية والقوانين الأخرى ذات الصلة.

- الإطار القانوني:** تُصنف بصمات الأصابع كقرينة قضائية وليست دليلًا مباشرًا، وتُنظم صلاحية استخدامها كدليل في المحاكم العراقية من خلال قانون أصول المحاكمات الجزائية رقم (23) لسنة 1971 وبعض القوانين الخاصة الأخرى.
- المادة 75 من قانون أصول المحاكمات الجزائية:** تنص على جواز الاستعانة بالخبراء ومنهم خبراء البصمات لإبداء الرأي الفني في المسائل التي تتطلب خبرة خاصة، ويُعتبر تقريرهم قرينة قوية تحتاج إلى دعم بأدلة أخرى.
- معالجة المحاكم العراقية:** تُولي المحاكم العراقية أهمية قصوى لتقرير خبير البصمات، وتعتبره قرينة قوية ومكملًا للأدلة الأخرى، خصوصًا عند مطابقة البصمات المرفوعة من مسرح الجريمة ببصمات المتهمين، ولكن لا يمكن أن تكون وحدها أساسًا للإدانة في الجرائم الخطيرة.
- متطلبات القبول:** يجب أن تكون البصمة المرفوعة واضحة وكافية للمقارنة، وأن تكون عملية الجمع والحفظ قد تمت وفق الأصول العلمية والقانونية، وأن يقدم التقرير من خبير معتمد. للقضاة سلطة تقديرية في وزن القيمة الإثباتية للبصمة، وضرورة وجود أدلة وظروف أخرى تدعمها.

التكليف القانوني: قرينة وليست دليلًا مباشرًا

في النظم القانونية، يُفرق بين "الدليل المباشر" (Direct Evidence) الذي يثبت الواقعة مباشرة، و"القرينة القضائية" (Circumstantial Evidence) التي تستخلص من وقائع معلومة للدلالة على واقعة مجهولة. بصمات الأصابع تندرج ضمن القرائن القضائية القوية جدًا.

- الفرق الجوهرية:** الدليل المباشر يربط الجاني بالجريمة بشكل مباشر (مثل شهادة شاهد عيان). أما القرينة، فتشير إلى احتمال تورط الجاني وتتطلب الربط المنطقي بينها وبين الواقعة المُراد إثباتها.
- مؤشر قوي:** تعتبر بصمات الأصابع مؤشرًا قويًا لوجود شخص في مكان معين، لكنها لا تثبت بالضرورة ارتكابه للجريمة. فقد يكون وجوده مشروعًا أو سابقًا لوقوع الجريمة.
- الحاجة للتعزيز:** على الرغم من قوتها، تتطلب البصمات دائمًا التعزيز بأدلة أخرى (مثل شهادات الشهود، أدلة الحمض النووي، أو اعترافات) لتشكيل قناعة المحكمة بالإدانة، خاصة في الجرائم الجسيمة.
- جزء من سلسلة:** بصمات الأصابع هي حلقة في سلسلة الأدلة، وليست دليلًا مستقلًا بذاته للإدانة، ويجب على القضاة النظر إليها ضمن مجمل الأدلة المعروضة أمامهم.

القيمة الإثباتية لبصمات الأصابع كقرينة

الوزن الإثباتي

تُعد البصمات من أقوى القرائن المادية نظرًا لخاصية التفرد المطلق، وغالبًا ما تكون ذات وزن كبير في دعم الأدلة الأخرى في القضايا الجنائية.

حالات الإدانة

في العديد من القضايا، يمكن أن تكون البصمة المطابقة قرينة حاسمة على تواجد الشخص في مسرح الجريمة، مما يدعم الإدانة بقوة عند تعزيزها بأدلة إضافية.

سلسلة الحيازة

تُعد سلسلة الحيازة الموثقة بشكل صحيح شرطًا أساسيًا لضمان قبول البصمة كقرينة، وتجنب التشكيك في سلامتها وقوتها الإثباتية.

شهادة الخبير

لا تكتمل القيمة الإثباتية للقرينة دون شهادة خبير البصمات المؤهل الذي يوضح منهجية المقارنة ونتائجها للمحكمة، مع الإشارة إلى طبيعتها كقرينة.

التطبيقات القضائية في العراق

تعتمد المحاكم العراقية بشكل كبير على بصمات الأصابع كقرينة قضائية في العديد من القضايا الجنائية، وذلك لفعاليتها في ربط المشتبه بهم بمسارح الجرائم، لكنها تتطلب التعزيز بأدلة أخرى.

- تطبيق الأدلة:** تُستخدم البصمات كقرينة لتأكيد هوية المتهمين، أو استبعادهم، وفي بعض الأحيان لتحديد هويات مجهولة في حالات الجرائم المعقدة، ضمن إطار شامل للأدلة.
- معايير الخبراء:** يجب أن يكون الخبراء الذين يُقدمون التقارير بشأن البصمات من المختصين في مجال أدلة البصمات ومُعتمدين رسميًا من قبل الجهات القضائية أو الأمنية المختصة، ويجب أن يوضحوا طبيعة البصمة كقرينة.
- متطلبات التوثيق:** يجب أن يتضمن تقرير الخبير تفاصيل دقيقة عن عملية الفحص والمقارنة، والصور الفوتوغرافية للبصمات، وشرح للنقاط المميزة المشتركة، ليتمكن القاضي من فهم واستيعاب النتائج وتقدير وزن القرينة بشكل صحيح.