الباب التاسع

مسرح الجريمة والمتخلفات المتنوعة

مسرح الجريمة والمتخلفات المتنوعة [1]

١٤٤- تمهيد :

تعتمد الأدلة فى قيمتها على العناية الصحيحة بها ، ومراعاة القواعد الأساسية من الناحيتين القانونية والعلمية وذلك فى جميع المراحل التى تبدأ بملاحظتها فى مسرح الجريمة وأثناء وكيفية نقلها إلى المعمل . وإذا كانت الآثار مختلطة بمواد غريبة مثلا لا دخل لها بالجريمة كأن يوجد الدم فى مكان به رماد فحم - فإنه يجب ارسال - بالاضافة إلى عينة الدم - عينة من هذه المادة الغريبة الغير ملوثة بالدم (رماد فحم غير ملوث بالدم) إلى المعمل - وذلك حتى يتمكن الخبير فى المعمل من بحث مدى تأثير هذه المادة الغريبة ومدى تدخلها فى الفحص الذى يجريه حتى يتأكد من أن النتيجة التى حصل عليها مترتبة على وجود الدم لانتيجة لوجود المادة الغريبة .

ويجب أن تشمل العينات كل مادة يحتمل أن توجد فى حيازة المشتبه فيه أو عالقة به أو بملابسه - فضلا عن كافة المواد المتخلفة أيا كان نوعها .

والتراب وغيره من المواد الأخرى يجب أن تترك فى مكانها على الأدوات والأسلحة مع التحفظ عليها لنقلها إلى المعمل ، وأفضل طريقة لذلك هو وضع أكياس من السيلوفان أو البلاستيك على الشىء المشتبه فيه وربط الأكياس بشريط ربطا محكما لمنع تطاير أية ذرات منه .

---

(١) ثمة قاعدة نطلق عليها اصطلاح قاعدة المبادلة "Exchange Principle" مضمونها أنه أثناء ارتكاب الجانى لجريمته لابد أن يلامس جسمه أو الأدوات التى يستعملها جسما آخر ويحتك به ، وينشأ عن ذلك أن الجسمين المتلامسين لابد أن يتبادلا شكليهما ومادتهما كل على الآخر . والقاعدة أن الجسم الصلب يترك شكله على الجسم اللين ، والجسم اللين يترك مادته على الجسم الصلب والجسمان المتماثلان فى الصلابة أو الليونة يترك كل منهما شكله ومادته على الآخر .

والفحص المعملى للتراب - كما سنرى - كثيرا ما يكون دقيقا وشاملا جدا ، وهو يجرى أولا تحت الميكروسكوب ، مع فصل الذرات المميزة وفحصها فحصا أدق بالوسائل الملائمة لها ،أما فيما يتصل بخيوط العنكبوت التى توجد آثارها على الثياب أحيانا ، فيجب ملاحظة أن الاخصائى يستطيع بخيط واحد منها أن يقرر نوع العنكبوت الذى أفرزها ، وهكذا يمكن تقرير ما إذا كان الشخص قد زار مكانا ما كغابة أو سطح منزل يعيش فيه هذا النوع من العناكب .

وهكذا سوف نتناول المتخلفات المتنوعة بالتفصيل الآتى :

١٤٤- الذرات - الأتربة :

نعنى بالتراب تلك الذرات التى حملها الهواء سواء كانت ترى بالعين المجرده أو بالميكروسكوب أو تحت الميكروسكوب - وإن كان الطب الشرعى يعتبر أن التراب يشمل أيضا تلك الذرات الدقيقة التى لايمكن التعرف عليها بالطرق العادية . وقد يكون التراب مميزا لمكان بذاته ، كما هو الشأن بالنسبة لسراديب الفحم أو أماكن البناء، أو المصانع المتخصصة ، أو المخابز ومطاحن الدقيق ... إلخ ، فالشخص الذى يعمل فى مثل هذه الأماكن يعلق به ما يدل على مهنته ، وقد يترك آثارا أيضا على شكل تراب من نعل حذائه أو ملابسه تميزه وبالتالى يمكن الاسترشاد بها فى تعقب المجرم .

وفى التراب كذلك قد توجد ذرات يمكن أن يرتبط وجودها بالجريمة ارتباطا مباشرا[1] ، فقد يوجد على ثياب اللص ذرات صغيرة من الزجاج أو قشور من الطلاء

---

(١) التراب الذى يوجد فى مسرح الجريمة على الثياب يجب جمعه بمكنسه كهربائية مزودة بمصفاة (فلتر) خاصة ، يمكن بواسطتها جمع التراب على ورقة ترشيح ، ومن الأهمية بمكان مراعاة عدم اختلاط التراب المأخوذ من مواضع مختلفة من مكان الجريمة ، على اعتبار أن المكان الذى أخذ منه التراب قد يكون له أهمية حاسمة فى الاتهام .

- إذا لم تتوفر المكنسة الكهربائية - وكان السطح محل الفحص صغيرا أو أملس كقاعدة يتم جمع التراب بكنسه على ورقة ترشيح أو نشاف ثم يوضع فى أنبوبة اختبار .

أو شظايا من الخشب التصقت به عند اقتحامه مكان الجريمة ، وهكذا يلزم الاستفادة من الاحتمالات التى يعرضها الفحص المفصل للتراب حتى إذا بدا أن هذا الفحص يتطلب جهدا كبيرا .

وجزء الأرضية المقصود جمع ترابه يجب أن يحدد بحدود واضحة وأن يفحص كل قطاع من هذا الجزء على حدة ، وأن يحرز تراب كل قطاع تحريزا مناسبا .

وبالنسبة للثياب تنشر على قطعة كبيرة من الورق الأبيض النظيف وتفحص بمنظار مكبر ، وتجمع ذرات التراب الكبيرة بملقاط ثم توضع فى أنبوبة اختبار - ويقسم الثوب إلى عدة قطاعات صغيرة ينفض كل منها على حدة ويحرز ترابه على حدة أيضا فى أنبوبة اختبار - مع مراعاة معاملة كل ثنية فى البنطلون ، وكل جيب معاملة خاصة بها مع عدم خلط تراب جزء فى تراب جزء آخر من الثوب على أن ترسل الثياب إلى خبير لفحصها بحيث يحرز كل ثوب على حدة فى حرز خاص - طالما تعذر وجود مكنسة خاصة لجمع الأتربة .

وبالنسبة لتراب الأحذية فإنه غالبا ما يساعد على ايضاح موقف المتهم ولذلك يجب ارسال الأحذية وما يماثلها من أغطية القدم إلى الخبير بحالتها التى توجد عليها ، مع تحريز كل منها على حدة وارسال عينات تراب وطين من الموقع محل البحث، فإذا تعذر ذلك وجب كشط ما على الحذاء من أتربة وجمعه على ورقة نظيفة ثم وضعه فى حرز .

وبالنسبة للتربة فيمكن التعرف على التربة تحت الميكروسكوب بسهولة ، كما يمكن أحيانا تحديدها جيولوجيا ، واجراء مقارنتها بتربة مكان بذاته ، تزداد احتمالات الفحص طالما تم اكتشاف بقايا أوراق شجر متحللة أو ابر الصنوبر ... إلخ ، وغير ذلك من قطع النباتات التى يسهل التعرف عليها - مع ملاحظة أخذ عينات التربة من كل مواقع الجريمة التى يعتقد أن جسم المجرم أو ثيابه قد تلوثت بها وبحيث

تكون العينات مشتملة لكل خصائص تربة المنطقة مع وضع كل عينة فى أنبوبة اختبار. ويجب عدم جرف التربة من عمق أو خلط العينات بعضها ببعض خشية تعقد عملية الفحص أمام الخبير ، وفى الجرائم الخطيرة يحسن جمع العينات بمعرفة الخبير ذاته .

وبالنسبة للطلاء يجب أخذ عينات منه طالما كان هناك سطح مطلى تلف فى بعض نواحيه نتيجة اقتحامه أو نتيجة اصطدام سيارة به ، فقد تصبح هذه العينات دليلا هاما عند مقارنته بطلاء على ثياب متهم أو على أدوات أو سيارات . ويجب رفع هذه العينات بحيث تشمل كل طبقات الطلاء حتى سطح الخشب أو المعدن - إذ أن مجرد العينات المكشوطة من سطح الطلاء عديمة القيمة فى عملية المقارنة - فإذا تعذر ذلك تم قطع قطعة من الجسم الذى عليه الطلاء .

وبالنسبة للمعادن فقد أثبتت التجربة إمكانية التعرف على برادة المعادن وذراتها كيمائيا وطيفيا ، كما أن الفحص المقارن لمركباتها يساعد أحيانا على التعرف عليها تعرفا قاطعا ، ومن جهة أخرى يسهل التعرف على **الصدأ** كيمائيا فضلا عن إمكانية التعرف على أى آثار للمعادن الغريبة التى تكون فيه . وهذا ينطبق أيضا على **الرماد** فبالرغم من اختلاف أنواعه إلا أنه يسهل التعرف عليه ميكروسكوبيا وكيمائيا وطيفيا ، كما هو الشأن بالنسبة للاسبستوس إذ يمكن التعرف عليه ميكروسكوبيا وطيفيا كما يمكن التعرف على **فلمون التدخين** - ميكروكيمائيا بإثبات وجود النيكوتين .

وبالنسبة لفضلات الطعام التى تكون على شكل بقع فى الملابس يسهل التعرف عليها ميكروسكوبيا وميكروكيمائيا .

وبالنسبة لمساحق الوجه فيسهل التعرف عليها ميكروسكوبيا بينما يصعب التعرف على آثار لمساحيق أقلام الشفاه لا سيما بالنسبة للألوان الشائعة .

وبالنسبة للطوب فقد يتخلف تراب الطوب على ثياب الشخص أو حذائه أو يديه عند ملامسته للطوب ، ورغم صعوبة التعرف عليه إلا أن لونه ووجود ذرات مميزة له تسهل عملية الفحص الميكروسكوبى .

وبالنسبة لقطع النسيج وألياقه فغالبا ما يتبع ولوج الجانى لمسرح الجريمة تمزق ثيابه وترك بعض الألياف على الحافات المدببة من الزجاج أو الطوب أو نتيجة تماسك المجنى عليه به ، وهذه الألياف وإن كان يصعب الكشف عنها إلا أن ثمة واجب على المحقق هو ضرورة العناية بها أثناء التفتيش . وعلى عكس قطع النسيج وألياقه فإن لقطع القماش أهمية خاصة إذ يمكن مضاهاتها مباشرة بثياب المجنى عليه أو المتهم ، ولذلك على رجل الشرطة المحقق ملاحظة أسلوب النسيج وطبيعته ... إلخ . ويمكن تحديد طبيعة مادة النسيج ميكروسكوبيا وكيمائيا - ووجود أى ألياف مميزة يعد قرينة لها شأنها [١] .

وإيا كانت الطريقة التى تخلفت فيها قطع القماش بمكان الحادث فإن لفحص الانسجة المتخلفة أهمية كبيرة حيث يمكن عن طريق فحص هذه القطع معرفة طريق المتهم وذلك بفحص ماقد يكون عالقا بها - كما أن فحص نوع النسيج المتخلف قد يعطينا فكرة عن طبقة المتهم «عامل - موظف - ثرى - رقيق الحال» - كما يرشدنا إلى الجهة التى جاء منها والتى قد تشتهر بنوع معين من النسيج .

وعن طريق فحص النسيج يمكن الربط بين القطعة المعثور عليها بمكان الحادث وبين قطع أخرى يعثر عليها بمنازل الأشخاص المشتبه فيهم .

وغالبا ما يعثر على قطع القماش فى الأماكن التى كانت مسرحا لنشاط الجانى ففى قضايا القتل بالخنق نجدها حول رقبة المجنى عليه أو حول فمه أو معصم يديه أو

---

(١) من أهم الالياف المستخدمة فى صنع الانسجة : القطن - القنب - الجوت - الكتان - الالياف - الحيوانية والصناعية - الحرير الطبيعى - خيوط الحياكة .

قدميه أو بين اصابعه - وقد يعثر عليها على شكل مناديل رأس أو رباط عنق مما يمكن أن يكون الجانى قد استعمله فى مسح أثار بصماته أو بقع دم أو سائل منوى أو يعثر عليها على شكل مناديل ورق .

وفى جرائم الحريق العمد كثيرا ما يستخدم الجانى كرة من قصاصات القماش القديمة يغمسها فى البترول ويشعلها بالنار وكثيرا ما يتبقى جزء غير محترق من تلك الكرة لاسيما مركزها - وحين ذاك يمكن أخذ النسيج غير المحترق من مركزها ومضاهاته على الاقمشة المماثلة المضبوطة لدى المشتبه فيهم .

١٤٥- أعقاب السجائر - السيجار :

من الأهمية بمكان التحفظ على أعقاب السجائر ، والسيجار ، ويحسن أن يكون ذلك فى أنبوبة اختبار ، فقد تبين أن المجنى عليه فى جريمة قتل مثلا كان فى ضيافته امرأة (إذا وجد آثار روج على أعقاب السجائر) أو زائرا وأن أيا منهما قضى بعض الوقت فى المكان ، وقد توضح عدد مرتكبى الحادث وبالتالى تحركات كل منهم قبل الاجهاز على ضحيته . وهكذا - غالبا - يمكن تحديد الشركة المنتجة وماركة السيجار أو السجائر [١] ، على اعتبار أن أعقاب كليهما يتبقى به جزء من الكتابة على ورقته ، لاسيما بالنسبة لرماد السيجارة غير المتكسر . ومن جهة أخرى تحمل بعض السجائر شكلا أو حرفا مطبوعا على حافة الورقة ، أو لونا معينا (كما هو الشأن مثلا فى السجائر ماركة مور «More» الأمريكية الصنع ، والسجائر ماركة زنوبيا المصرية الصنع) وهكذا يدل هذا الشكل أو الحرف أو اللون على صانعها ، أو على المصنع الذى صنعت به السيجارة ، وأحيانا على التاريخ .

---

(١) عن طريق الفحص الميكروسكوبى يمكن تحديد نوع ورقة الدخان وبالتالى أصله وهل هو شرقى أم لا - خاصة إذا كان هذا العقب لم يلحق به أى ماء - إذ أن تعرض أعقاب السجائر للماء يعقبه تسرب النترات من الدخان .

ونوع ورق السيجارة وتركيبه وتخانته ، وذات شكل السيجارة (مستديرة - بيضاوية)ونوع الفلتر بل وطوله يوضح ماركتها وجهة صنعها .

وناهيك الاختلاف فى طريقة تدخين السيجار أو السيجارة تبعا للمدخنين ، فثمة أشخاص يعض طرف السيجارة ، وبعضهم يمسكها بشفتيه ، وبعضهم يبللونها بلعابهم بينما يتركها الآخرون جافة ... إلخ ، وهكذا تتخذ أطراف الفلتر شكلا مميزا تبعا لطريقة التدخين ، ومن ثم يمكن تحديد فصيلة الدم من أعقاب السيجار أو السجائر طالما كان المدخن مفرزا - كما وأن التعرف على أحمر الشفاه ممكن[1] - وعما إذا كان المدخن يستعمل مبسما إذ الطرف الذى يكون موضوعا فى المبسم يكون مستديرا غالبا أو مجعدا بصورة متجانسة .

بينما يتميز دخان الغليون بقطع من أعواد الدخان ، حتى أنه يمكن التعرف على ذراته كما أن دقة الفحص التفصيلى يكشف أحيانا عن ماركته ، كما أن لقطع دخان المضغ لون وشكل مميز وهكذا يسهل التعرف عليها .

كما يمكن الاستفادة من أعواد الثقاب الخشبية المتخلفة فى محل الحادث على اعتبار أنها تختلف عادة فى الطول والتخانة واللون ونوع الخشب ، بل ولون رأس العود ذاته ، وهكذا يمكن تحديد نوع العود سواء من عود محترق أو غير محترق باستخدام الفحص الميكروسكوبى للمادة المحترقة . فضلا عن أنه فى حالة وجود عود انتزع من دفتر ثقاب ، فإن التعرف عليه من دفتر وجد مع المتهم يعتبر احتمالا جائزا ، وأعواد هذه الدفاتر تصنع من الخشب أو الورق المقوى ، ولابد من قصفها من الدفتر ، وهكذا يمكن التعرف عليها من الجزء الباقى منها فى الدفتر - ويختلف لون الأعواد من هذا

---

(١) عادة اطفاء السيجار أو السجارة تدل على صاحبها إذ أن ثمة من يضغط على الطفاية ، من يقضمها ، من يتركها تنطفىء تلقائيا حتى تتحول إلى رماد ... إلخ ، وهكذا يمكن الكشف عن عادة الاطفاء وبالتالى عن شخصية المدخن وهل ذلك يتبع الجانى أم لا .

النوع باختلاف الدفاتر [١] . وكثيرا ما تستعمل أعواد الثقاب كخلال للأسنان ، فإذا كان الشخص المشتبه فيه مفرزا ، أمكن تحديد فصيلة دمه من لعابه الذى تخلف على العود .

١٤٦- الأخشاب :

أثبتت التجربة العملية أن فحص أجزاء أو شظايا الأخشاب تحقق نتائج طيبة ، وبالتالى يكون لها قيمة ومن الايضاح التالى يمكن التعرف على النتائج الآتية:

أ- نوع الشجرة :

لما كان التركيب التشريحى للخشب يختلف باختلاف أنواع الأشجار «الأشجار الصنوبرية أكثر تعقيدا من الأشجار النفضية فى تركيبها» ، وأن أنواع الخلايا المختلفة تبين المميزات التشكيلية لمختلف الأنواع - فقد أمكن عن طريق فحص التركيب التشريحى ميكروسكوبيا باستعمال قطاعات عرضية ومستعرضة ونصف قطرية التعرف على القطع الخشبية الكبيرة سواء هذبت أم لا وبالتالى تحديد نوع الشجرة التى اقتطعت منها .

ب- تطابق قطعتين من الخشب :

سواء كان الخشب مهذبا أم لا ، فإن الحلقات السنوية التى تتولد على القطاع المستعرض تلعب دورا هاما فى التعرف على نوعية الخشب : على اعتبار أن الحلقة السنوية أثناء الربيع وأوائل الصيف تتكون من جزء أفتح لونا «يعرف باسم الخشب الربيعي» ، وفى نهاية الصيف وفى الخريف تتكون من جزء أغمق لونا «يعرف باسم الخشب الخريفى» . واتساع الحلقات العمرية تتباين تباينا كبيرا تبعا لنوع الشجرة

---

(١) نوجه النظر إلى أن ثمة أعواد تصنع من القطن والورق المقوى بالشمع أو البارافين كما فى بلجيكا وأمريكا الجنوبية ، وبعضها يزود برأس فى كلا الطرفين .

والعوامل التى تؤثر فى نموها - فجذوع الشجر التى تميل على أحد جوانبها أو تتعرض لضغط الرياح من أحد الجوانب تنمو منحرفة حتى تحصل على القوة الميكانيكية التى تحتاج إليها - ويكون لها أحيانا مقطع بيضاوى الشكل ، وهكذا يكون للحلقات العمرية اتساع مختلف فى الاجزاء المختلفة من المقطع المستعرض .

هذا ونمو توبج الشجرة فى الجانب المواجه للشمس يكون بقدر أكبر من الجانب الآخر - ومن ثم تكون حلقات العمر به أعرض من الأخير .

وبالترتيب على ما تقدم فإنه بعمل قطع مستعرض للجسم موضوع الفحص يمكن الحصول غالبا على الصورة التى تميز شجرة بذاتها فى منطقة محدودة من الجذع ، كأنها بصمة أصبع إنسان حى - وحتى تباين الاتساع فى حلقات العمر تباينا ناشئا من الظروف المناخية وغيرها له أهميته فى التعرف فمن الميسور أن نحدد من هذا التباين ما إذا كانت قطعتان من الخشب مهذبتان أو غير ذلك ينتميان إلى نفس القطعة من الجذع - إذ يقاس الإتساع فى حلقات العمر ويوضح مقدار النمو على رسم بيانى (راجع شكل ١٦ من هذا المؤلف) . وإذا كانت قطع الخشب [١] مدهونة بطلاء أو كان سطحها معالجا بطريقة ما فإن ظلال اللون تفيد فى عملية التعرف ويمكن فحص الطلاء كيمائيا وطيفيا للتحقق من مطابقة أو اختلاف التركيب المعدنى للطلاء ، وقد يكون الطلاء مكونا من عدة طبقات ولذلك يجب ملاحظة أوجه المطابقة أو الاختلاف فى ذلك.

وحال انفصال قطع الخشب بعضها عن بعض بكسر يسير فى اتجاه الحبيبات ، يمكن التعرف عليها بوضع القطع بعضها إلى جانب بعض ، أما إذا كان الكسر يسير عبر الحبيبات فهناك صعوبة فى ذلك ، على اعتبار أن السطوح المكسورة يخرج منها فى الغالب شظايا ، وقد يكون سقط منها عدد من الألياف وتم فقده .

---

(١) وجود ثقوب من مثقاب أو مسامير أو شقوق له أهميته إذا كان من الضرورى تقرير ما إذا كانت قطع الخشب تشكل وحدة ، ومن الممكن أحيانا من ثقب مسمار أو قلاووظ تحديد ما إذا كانت قطعة معينة من الخشب قد ارتبطت من قبل بقطعة أخرى بجزء من أرضية أو جدار إلى غير ذلك.

جـ- فحم الخشب ونشارته :

فى تحديد نوع الشجرة التى أخذ منها فحم الخشب يتم فحص الجسم ميكروسكوبيا دون معالجة سابقة ، ونظرا لأن فحم الخشب هش فالواجب عمل قطاعات على سطح الجزئيات نفسها ، وحتى مع النباتات العشبية تكون الصورة الكربونية مميزة.

ونشارة الخشب غالبا ما تتواجد فى ثنايا سروال أو جيوب أو قفازات أو غطاء المتهم ، وفى معظم الحالات يمكن تحديد نوع الشجرة ميكروسكوبيا أيضا ، كما يمكن إثبات وجود أية أجسام غريبة مع الجزئيات ، على أنه إذا رؤى تعذر الحصول على نتيجة مرضية من الفحص الميكروسكوبى (تبعا لعدم ظهور التركيب التشكيلى) ، ففى الامكان تحديد نوع الشجرة بالفحص الميكروسكوبى لصورة الرماد التى يتحصل عليها من حرق الجزئيات ، وبعد عملية الحرق التى يجب أن تكون تامة تتخلف المواد المعدنية من الخشب على شكل يميز مختلف أنواع الأشجار ويمكن ملاحظتها بالفحص الميكروسكوبى لمادة الرماد ، وصور الرماد المميز هذه يحصل عليها لا من الخشب وحده بل من جزئيات أجزاء النبات الأخرى (الساق - الجذر - الورق ... إلخ) .

١٤٧- *الورق المحترق :*

من المتعارف عليه امكانية قراءة الورق المحترق أما فوتوغرافيا أو كيمائيا - ومن ثم يجب عدم محاولة انقاذ الورق من تزايد احتراقه خشية تكسر الأجزاء المحترقة[١] . أو اشتداد النار نتيجة تزايد مرور الهواء عبرها - بل على العكس يجب الحد من مرور الهواء بالتحكم فى صمامات تنظيم السحب فى الموقد أو بأية طريقة أخرى لتهدئة النار ، وهكذا يترك الورق ليحترق كله تماما .

---

(١) أحسن طريقة لجمع الورق المحترق هو الامساك بقطعة من الكرتون أو لوح من الزجاج أمام الموقد ونقل البقايا عليه ، أو دفع قطعة من الورق المقوى أو لوح من الزجاج تحت البقايا ورفعها فوقها.

وإذا كانت المادة المحترقة عبارة عن كتاب أو أوراق مطوية أو أوراق نقد ، وجب عدم فصل مختلف طبقات الورق ، والتحفظ على البقايا وارسالها إلى الخبير - باليد لا بالبريد - بحالتها بعد وضعها فى صندوق من الخشب أو الكرتون المقوى بعد تثبت الأوراق المحترقة بكمية من وبر القطن على اعتبار أن قراءة المكتوب على الأوراق المحترقة تتطلب خبرة معينة ولا بد من اسناد أمرها للخبير .

وقد استخدمت عدة طرق لتيسير القراءة : **فإذا كانت الكتابة غير واضحة** عولجت بمحلول ٦٠٪ من هيدرات الكورال مضاف إلى ٥ - ١٠٪ من محلول نترات الفضة أو محلول فيروسيانيد البوتاسيوم ، على أن هذه الطريقة غير صالحة للتطبيق على ما هو محرر بالآلة الكاتبة . **أما كتابة الآلة الكاتبة والمطبعة** فتقرأ عن طريق الاستعانة بمحلول نترات الفضة مع معالجة الورق بمحلول ١٠- ٢٠٪ من الجلسرين . وتستخدم أفلام تصوير حساسة بالأشعة فوق الحمراء لجعل الكتابة أوضح ، سواء عولجت بالمواد الكيمائية أم لا .

١٤٨- *الزجاج المكسور* :

من الأهمية بمكان - خاصة حالة قطع الزجاج الصغير - تحاشى اختلاط حافتها بعضها ببعض ، ولذلك يحسن جمع كل قطع الزجاج وتركيبها بعضها إلى بعض للحصول على صورة كاملة للجزء الذى وقعت عليه الضربة من زجاج النافذة [١] . وإن كان لاحاجة إلى استخلاص نتائج حاسمة من الخطوط المنحنية التى على سطوح حافات الزجاج إلا فى حالة الكسور التى تقع أقرب ما تكون من نقطة الضرب .

ويجدر القول أنه فى حالة الكسور المحورية تلتقى الخطوط المنحنية مع وجه الزجاج المقابل للقوة الضاربة بزاوية قائمة ، أما مع الكسور المتمركزة فالخطوط تصنع زاوية قائمة تقريبا مع الجانب الذي تقع عليه القوة الضاربة وقد تختلف درجة وضوح الخطوط المنحنية بالنسبة لمختلف قطع الزجاج ، حتى أنه قد يكون من الضرورى أحيانا استخدام ضوء مائل من مصباح كشاف لملاحظتها .

---

(١) يمكن الحصول على دليل مفيد من طبقة القذارة التى عساها توجد على زجاج النوافذ - على اعتبار أن مثل تلك الطبقة تمثل الوجه الخارجى للزجاج .

وقد تحدث كسور على مسافة أبعد من نقطة الاقتحام ، كما هو الشأن حين يسحب الجسم المستعمل فى كسر الزجاج إلى الوراء ، ومن ثم لايصح استعمال قطع الزجاج القريبة من الاطار فى الفحص لأن هذه القطع تكون جامدة ، وهذا يؤثر فى تكوين الخطوط المنحنية - وترسل قطع الزجاج لفحصها معمليا بعد لف كل منها على حدة وتحريزها معا فى صندوق لمنع كسر القطع أو تلفها أثناء نقلها، أو تركيب بعضها فى بعض بعناية وتصويرها فوتوغرافيا للاستعانة بها فى الفحص - وترقم كل قطعة مع بيان الأرقام أيضا على الصورة . .

أما حال كون ثقب زجاج النافذة قد تم برصاصة فقد ثبت علميا أن الثقب يمتد على شكل فوهة بركان على الجانب الذى خرجت منه الرصاصة ، فضلا عن تحطيم الزجاج على صورة كسر محورى وليس فى صورة كسر متمركز - وبذلك يسهل استنتاج اتجاه القذيفة من مظهر هذا التمدد حول ثقب الخروج ، فإذا سقطت الرصاصة عمودية على الزجاج فإن الكسر المحورى يتوزع فى تجانس حول الثقب ، أما إذا سقطت الرصاصة بانحراف فإن معظم الكسر يتركز على أحد وجهى الثقب الفعلى . ويتوقف مظهر الثقب على عدة أمور أهمها : قوة المقذوف ، وهذه القوة تتوقف على قوة الخرطوشة ، وعلى بعد الطلقة [١] .

ومن الآثار التى تؤكد أن تهشم الزجاج كان من طلقة على مدى قريب وجود رواسب دخان على الشظايا ، فإذا كانت الخرطوشة معبأة ببارود أسود كانت رواسب الدخان ثقيلة السواد إلى درجة تغير شفافية الزجاج تغيرا واضحا .

---

(١) يكون الثقب دائريا بغير تشقق ملحوظ إذا كان للمقذوف سرعة عالية ، بينما يحدث كسر كثير الاضلاع وبه تشققات دائرية تمتد على شكل نجمة إذا كانت سرعة القذوف منخفضة وينشأ المضلع من التشققات المتمركزة التى تحدث أولا ، وبصفة عامة لاتظهر تشققات أخرى ، بينما إذا كانت سرعة الرصاصة منخفضة حدثت فى الغالب تشققات محورية تمتد مسافة طويلة وكذلك تشققات متمركزة .

ورغم أن الحجر الصغير الذى يلقى بسرعة عالية نسبيا على زجاج نافذة يمكن أن يحدث ثقبا فى الزجاج شديد الشبه بثقب يحدث من رصاصة ، إلا أنه من الثابت عمليا أن التمدد المخروطى فى ثقب زجاج من حجر صغير قد لايبين نفس التصدع المحورى المتجانس الذى يحدث فى الزجاج نتيجة ثقبه بطلقة ، فضلا عن أن الثقوب الناشئة من أحجار صغيرة لاتبين فى الغالب الانتظام الهندسى فى التشققات المحورية والمتمركزة فى الزجاج حول الثقب ، كما هو الشأن فى ثقب من رصاصة . ومع ذلك فقد يهشم حجر كبير لوحا من الزجاج بنفس الحالة التى يتهشم بها من طلقة من مدى قريب، ولذلك فإن أمر التمييز بين الطلقة والحجر لايمكن الجزم بها بمجرد دراسة موقع التهشم بل لابد من البحث عن المقذوف الذى سبب التهشم .

أما عن فعل الحرارة بصدد تصدع ألواح الزجاج فإنه غالبا ما تكون الكسور طويلة وبالتالى توجد القطع التى سقطت من اللوح فى نفس اتجاه مصدر الحرارة ، وإذا تعرضت منطقة محدودة من الزجاج للهب مباشرة فالغالب أن تتهشم قطعة منه بصورة مطابقة لهذه المنطقة .

ويجدر الاشارة أن ثمة ألواح زجاجة قد تنكسر دون تعرض ما لأى فعل خارجى ومرجع ذلك هو أن بعض الالتواءات قد لحقت بها أثناء الصناعة - مما يساعد على كسرها ولو بغير مؤثر خارجى ، وتحدث ذات النتيجة بالتذبذب أو بخدش سطح الزجاج أو من ضوضاء صاخبة ... إلخ - وفى هذه الحالة يتصدع الزجاج بشكل منتظم نسبيا مع مظهر طقطقة مميزة ، أو ينكسر جزئيا أو كليا إلى قطع صغيرة ذات شكل منتظم وأحيانا تتطاير هذه القطع إلى مسافات - بعيدا عن لوح الزجاج وتتعرض أكواب الزجاج وغيرها من الأدوات الزجاجية لنفس هذه الظاهرة [١] .

---

(١) ثمة نوع من زجاج أمان يستخدم فى النوافذ الجانبية والخلفية فى بعض السيارات ، وهو يتهشم تهشما تاما إذا تعرض لضربة أو هزة عنيفة أو حين يصاب بمقذوف من أى نوع ، ويرجع ذلك أيضا إلى وجود التواءات فى الزجاج - لكنها التواءات عملت قصدا أثناء صناعتها لضمان عدم =

١٤٩- *المشتبه فيه والآثار المتولدة على ملابسه وجسمه* [١] :

إذا كان هناك ما يحمل على الاعتقاد بأن ملابس المتهم وحذاءه عليها آثار أدلة، فالواجب اتخاذ خطوات مباشرة لخلعها عنه ، وذلك منعا من ضياع الأدلة أثناء لبسها.

وللحيلولة دون ضياع الآثار الصغيرة (الشعر - قشور الطلاء - شظايا الخشب) أثناء خلع هذه الملابس يجدر مراعاة وقوف المتهم على فرخ كبير من الورق الأبيض النظيف عند خلعها . مع وضع كل قطعة من الثياب على حدة فوق ورقة بيضاء تنشر على منضدة الفحص ، وإذا لزم ارسال الثياب إلى المعمل لفحصها بمعرفة خبير وجب تحريز كل منها على حدة في ورقة نظيفة .

ومن جهة أخرى يجب رفع ما قد يكون على جسم المشتبه فيه (رجل أو أمرأة)[٢] من آثار بعناية تامة للحيلولة دون اتاحة الفرصة له باتلاف أى أثر كالبقع الدموية أو المنوية أو الشعر ... إلخ ، مما يكون قد علق بالجلد [٣] .

= تخلف أى أجزاء مدببة من الزجاج تعرض السائق أو الراكبين للخطر إذا ما كسرت نتيجة تصادم ما وهكذا يظل لوح الزجاج رغم تهشمه من رصاص أو قذيفة معلقا فى مكانه بالسيارات رغم امتداد الكسر إليه كله - وفقط يتفتت ويسقط حول مركز التهشم عدد كبير من قطع الزجاج الصغيرة وحينئذ يمكن تجميع القطع الساقطة التى تمثل مظهر الكسر .

(١) من المواد التى تعلق بملابس المشتبه فيه : تراب يميز مسرح الجريمة ، شظايا زجاج أو خشب ، آثار مفرقعات أو عازل أمان ، آثار من التربة أو الطلاء أو تراب الطوب أو أقلام الشفاه ، بقع دم متناثرة بشكل قد لاتراه العين المجردة ، بقع منوية ، ذرات من النسيج أو الشعر أو الريش ، ألياف منسوجات من السجاد وغيره .

(٢) إذا كان المشتبه فيه امرأة فيكلف بفحصها وبالتالى رفع ما قد يكون على جسمها من آثار طبيب أو ممرضة أو إحدى الشرطيات .

(٣) من أهم الآثار التى تعلق بجسم المشتبه فيه ما يلى :

- الاصابات التى عساها تنجم عن صراعه مع المجنى عليه أو غيره أو الاصابات الناجمة عن السلاح المستعمل .

وأخيرا وليس آخرا فقد يخلف المجرم - دائما وأبدا - وراءه فى مسرح الجريمة بعض الأشياء التى يشعر بعدم حاجته - بعد - إلى استعمالها ، ويعتقد بعدم قيمتها عند الجهاز الشرطى ، كما يحدث أن ينسى المجرم ثمة أشياء ، أو أن يهرب دون أن يكون لديه الوقت الكافى لجمعها أو التقاطها ، - ولا مراء فى أهمية تلك الأشياء لاسيما إذا كانت تحمل بصمات أصابعه - سواء بالنسبة للتحقيق أو كدليل على الاتهام هذا من ناحية ، ومن جهة أخرى فقد يوجد فى مسرح الجريمة بعض أوراق اللف أو أكياس الورق التى تحتوى على طلاء أو غير ذلك من مواد التلوث أو الكتابة باليد أو الطباعة ... إلخ وكلها لها أهميتها فى التحقيق ، ولذلك يجب فحصها بحثا عن بصمات أصابع خفية .

ويحدث أحيانا أن يستعمل المشتبه فيه إحدى الصحف كلفافة توضع بها أدوات السرقة ، وحينئذ يمكن مضاهاتها بما عساه يوجد من صحف فى حيازة المتهم ، وإن كان ورق الصحف سريع التقصف وبالتالى لايكون له ثمة أهمية كبرى فى التحقيق أو الاستدلال .

- الشعر المتخلف حول عضو التذكير (يجمع بالمشط) في حالات هتك العرض أو القتل نتيجة محاولة الاغتصاب .

- رواسب ذرات البارود على اليد التى أطلقت المسدس أو الطبنجة .

- البقع الدموية وترفع باستعمال ورق الترشيح أو النشاف المندى بالماء أو بالمحلول الملحى بالضغط بالورق على الجلد .

- قشور من البشرة ، النسيج المبطن للرحم ، ألياف النسيج .