

CUPRINS

| | |
|---|-----------|
| Lista abrevierilor | 3 |
| Introducere | 6 |
| I. CONSIDERAȚII GENERALE DESPRE ARME DE FOC ȘI MUNIȚII..... | 11 |
| 1.1. Noțiuni generale despre arme de foc și muniții | 11 |
| 1.2. Clasificarea armelor de foc și munițiilor | 14 |
| 1.3. Părțile componente ale armelor de foc și munițiilor..... | 19 |
| II. EXAMINAREA CRIMINALISTICĂ A URMELOR ÎMPUȘCĂTURII..... | 26 |
| 2.1. Noțiuni generale despre urmele împușcăturii | 26 |
| 2.2. Urmele principale ale utilizării armei de foc | 28 |
| 2.3. Urmele secundare ale utilizării armei de foc | 31 |
| III. CERCETAREA LA FAȚA LOCULUI A URMELOR ÎMPUȘCĂTURII..... | 38 |
| 3.1. Căutarea, depistarea, fixarea și ridicarea urmelor împușcăturii..... | 38 |
| 3.2. Stabilirea direcției și unghiului de tragere | 41 |
| 3.3. Stabilirea distanței de tragere..... | 43 |
| Concluzii generale | 51 |
| Bibliografie | 57 |

LISTA ABREVIERILOR

1. CFL – cercetare la fața locului;
2. Mm – milimetri;
3. DEX – Dicționarul Explicativ;
4. M – metru;
5. CP – Cod penal;
6. CPP – Cod de procedură penală.

INTRODUCERE

Așa cum arată și DEX-ul limbii române, balistica judiciară reprezintă o ramură a mecanicii teoretice care se ocupă cu studiul mișcării corpurilor grele (proiectile, rachete, sateliți) în unghiuri gravitaționale și în vid¹.

Nu cred că mai este imperios necesar a relata despre importanța balisticii în criminalistică, cu toate că în literatura de specialitate s-au elaborat diferite studii și cercetări cu privire la acest aspect. Ca să nu umplem paginile acestei lucrări, ne putem permite luxul de a opina faptul că balistica judiciară este unul dintre numeroasele instituții ale criminalisticii ce a fost dezvoltat întru cercetarea armelor de foc precum și a munițiilor acestora, a le identifica calibrul și marca, precum și a crea un tablou primar despre modul în care a fost aplicată arma de foc.

Din punctul meu de vedere, balistica judiciară o mai putem numi și balistica criminalistică, avînd în vedere legătura strînsă dintre expertiza armei de foc și criminalistică. Nu știu pe cît de corectă este sintagma dată și nici nu cred că o asemenea novație ar fi acceptată de majoritatea celor ce citesc această lucrare, însă îmi propun să mai schimb niște noțiuni cu semnificație generală.

Actualitatea și importanța temei. Necesitatea balisticii judiciare a apărut în urma omorurilor și atentatelor la viața și integritatea corporală a indivizilor. Conform literaturii de specialitate, balistica judiciară este o ramură a tehnicii criminalistice ce se ocupă de cercetarea armelor și munițiilor aferente ale acestora, în vederea identificării făptuitorului precum și a diferitelor elemente care să ajute la o bună și rezonabilă desfășurare a procesului penal.

Balistica judiciară are obiect de studiu propriu, principii, precum și legături cu alte științe juridice dar și non-juridice. Ramura balisticii sus-numite nu se confundă cu balistica generală. Prima este pusă în aplicare doar atunci cînd se comit infracțiuni incriminate de legea penală, a doua prezentînd interes din punct de vedere militar. Balistica generală se compune din 2 ramuri:

- a) balistica interioară;
- b) balistica exterioară.

Atît balistica interioară, cît și cea exterioară sînt 2 științe tehnice individuale, care studiază fenomene de natură diferite, dispunînd în esența lor, de legi, principii și mijloace care studiază armele și munițiile de foc din punct de vedere militar, precum și momentul atingerii de către glonte a țintei.

¹ <http://dexonline.ro/definitie/balistic%C4%83>

Balistica interioară, studiază fenomenele ce se produc în canalul țevii armei după percutare, iar balistica exterioară, care examinează fenomenele ce se produc din momentul în care glonțul părăsește gura țevii și pînă la atingerea țintei.

Modernizarea balisticii judiciare continuă și pînă în prezent, avînd în vedere că domeniul armamentului este și el într-o continuă dezvoltare. Aici se impune a menționa faptul că balistica judiciară nu studiază în mod absolut toate tipurile de armă existente, ci numai tipurile cel mai des folosite de către infractori, la comiterea actului ilicit.

Este de reținut că în actualele condiții de dezvoltare a societății, crima organizată se manifestă tot mai mult prin creșterea numărului infracțiunilor săvârșite cu violență, ajungându-se ca pe lângă celelalte infracțiuni incriminate de legea penală, să se extindă traficul cu arme și muniții, cu materii explozive și radioactive, multe din omoruri fiind săvârșite cu ajutorul armelor de foc, nu de puține ori la comandă, ceea ce demonstrează că infractorii au devenit mult mai curajoși, au împrumutat și aplică metode specifice mafiei, fiind de cele mai multe ori cu un pas înaintea organelor judiciare.

Drept urmare a celor menționate, se impune ca o necesitate stringentă perfecționarea metodelor și mijloacelor de luptă pentru contracararea unor asemenea fenomene. Este necesar ca organele judiciare să-și perfecționeze atât mijloacele de investigare, cât și mijloacele de probațiune pentru stabilirea adevărului, să elaboreze legi durabile în timp și spațiu și să renunțe la tot felul de modificări aduse peste noapte, sau la scurt timp de la elaborarea unor legi.

Balistica judiciară a apărut și s-a dezvoltat plecând de la bazele și datele științifice oferite de balistica propriu-zisă ca știință care studiază fenomenele legate de tragerea cu armele de foc. În acest sens, necesitățile cercetării judiciare a unor evenimente în care au fost utilizate și arme de foc, au dus la apariția balisticii judiciare.

În prezent, gradul de complexitate al infracțiunilor comise cu arme de foc, variază de la vătămări corporale sau ucideri din culpa, în cadrul unor accidente de vătămătoare, pînă la infracțiuni de omor comise de persoane care prezintă un grad sporit de pericol social.

Activitățile predilecte ale rețelelor criminalității organizate constau în: traficul de arme; muniții; substanțe radioactive; explozivi; valuta falsă; droguri; prostituție; reciclarea fondurilor ilicite etc.

Pînă după anul 1989, fostul regim de la guvernare exercita un control sever al armelor și munițiilor. Transformările survenite după acest an, transformările sociale inerente, au făcut posibil ca un număr mare de arme de proveniența străină să fie introduse ilicit în țara.

În aceste condiții apare ca foarte dificila misiunea organelor de urmărire penală, impunând o investigare minuțioasă, riguros științifică a acestor cauze, în vederea identificării persoanelor vinovate și tragerii lor la răspundere penală. Dezvoltarea industriei de armament, a făcut posibilă apariția, pe lângă armamentul clasic și a armamentului cu destinații speciale.

Balistica judiciară, în prezent, are un obiect propriu de cercetare, principii și legități proprii, legături cu alte științe teoretice și practice și metode proprii de cercetare științifică.

Sintactic vorbind, cuvântul „balistică” este de origine franceză „balistique”. Balistica reprezintă o ramură a mecanicii teoretice care studiază legile mișcării unui corp greu aruncat sub un anumit unghi față de orizont, precum și mișcarea proiectilului în interiorul țevii și pe curba balistică².

Balistica judiciară este o ramură a tehnicii criminalistice care studiază construcția și funcționarea armelor de foc, fenomenele legate de tragere și urmele determinate de acestea în scopul rezolvării problemelor ridicate de urmărirea penală.

Ea este o ramură relativ tânără a tehnicii criminalistice, ce trebuie să țină pasul cu dezvoltarea balisticii generale, precum și cu dezvoltarea tehnicii militare în ceea ce privește construcția armelor de foc portative și a muniției folosite la acestea.

Punctul de plecare în constituirea balisticii judiciare, ca ramură a tehnicii criminalistice, este legat, în principal, de descoperirea metodelor de identificare individuală a armei de foc după gloanțele și tuburile rezultate în urma tragerii (arse)³.

Istoria balisticii judiciare este strâns legată de perfecționarea și dezvoltarea tehnicii privind construcția armelor de foc, de răspândirea acestora pe toate teritoriile lumii, de folosirea armelor de foc la comiterea diferitelor infracțiuni. În anul 1835, Henry Goddard din poliția judiciară londoneză a urmărit și a prins un infractor care comisese un omor cu ajutorul unei arme de foc. Pe glonț el a descoperit o excrescență care s-a potrivit cu o adâncitura din tiparul pentru gloanțe găsit la bănuț.

Totuși, ceea ce a făcut Henry Goddard a fost probabil prima încercare de a găsi prin glonț calea spre arma învinovată și să descopere astfel infractorul. În anul 1889 este evidențiată valoarea criminalistică a striatiilor dar nu de către criminaliști ci de către medicii legiști care au descoperit că profilul interior al țevii armei de foc lasă pe gloanțele trase anumite dungi ce pot folosi la identificarea armelor de foc. În această perioadă, după apariția primelor arme de foc cu țeava ghintuită, profesorul în medicina Alexandre Lacassagne, la Lyon, în urma examinării unui

² V. Macelar, Balistica Judiciară, Editura Ministerului de Interne, București, 1972, p. 7.

³ Idem, p. 10.

glonț, scos dintr-un cadavru, a observat pe el șapte dungi longitudinale pe care le-a comparat cu urmele lăsate de revolverele prezentate, identificând exemplarul armei folosite.

În anul 1905, Richard Kockel, șeful Institutului medico-legal din Leipzig, a promovat ideea de a “derula gloanțele de la fata locului” și “gloanțele de proba” pe plăci din ceara și oxid de zinc. Profilul negativ al suprafeței glonțului se imprima pe ceară, scoțându-se în evidență caracteristici care după părerea lui Kockel, nu puteau fi observate nici cu lupa, nici cu microscopul și nici prin compararea fotografiilor⁴.

În anul 1913, profesorul parizian Balthazard a făcut o comunicare științifică dovedind că se poate realiza identificarea armei pe baza urmelor lăsate de diferite părți ale acesteia pe tubul cartușului și pe capsă acestuia (în special de percutor).

Avântul hotărâtor în dezvoltarea balisticii judiciare, saltul calitativ avea să se realizeze în timpul primului război mondial, în Statele Unite.

La 21 martie 1915, în localitatea West-Shelby din statul New York a fost comisă o dubla crimă de omor. Pe baza expertizei false întocmite de “expertul balistic” Hamilton, a fost dată o sentință de condamnare la moarte a lui Stielow, care era de fapt nevinovat. Cazul a prezentat un interes deosebit, în special pentru Charles E. Waite, care, obsedat de condamnarea la moarte a unui nevinovat, pe baza unei expertize balistice eronate, în anul 1919 a căutat să găsească calea științifică de a ajunge de la glonțul corp delict la arma cu care s-a tras .

Timp de 5 ani a strâns date precise în legătură cu toate modelele de arme fabricate după anul 1850 în fabricile și uzinele de armament din America și Europa. El a colecționat un număr de 1500 modele diferite de arme de foc, cu ajutorul cărora putea compara gloanțele corpuri delict. Charles Waite a fost ajutat de fizicianul John Fisher și chimistul Philip O. Gravelle, ultimul specialist în microscopie și fotografie. Acesta a inventat în anul 1925 microscopul de comparare, instrumentul care a făcut posibil ca două gloanțe să fie văzute simultan într-o singură imagine⁵.

Munca începută de Charles Waite a fost ridicată pe culmi superioare de către al treilea colaborator al său, Calvin Goddard. Munca și realizările lui Goddard au asigurat Americii pentru prima dată primatul în domeniul criminalisticii științifice, Statele Unite devenind țara de naștere a balisticii judiciare.

În Europa o serie întreagă de criminaliști, profesori, medici legiști, armurieri au muncit pentru descoperirea adevărului prin expertiza balistică pe baze științifice moderne.

⁴ V. Macelaru, Balistica Judiciară, Editura Ministerului de Interne, București, 1972, p. 10.

⁵ Ibidem.

Englezul Robert Churchill a fost primul european care a văzut utilitatea microscopului de comparare și a comandat un asemenea exemplar, a luat legătura cu Goddard la New York și a rezolvat cu succes o senzaționala crima de omor.

În continuare, au fost construite microscopul de comparare în diferite state ale Europei: Soderman în Suedia, Locard la Lyon, Mezger la Stuttgart, Kraf la Berlin.

Astăzi balistica judiciară își are elaborate principiile și metodele specifice de cercetare, dezbătute la un nivel teoretic și practic superior. Folosirea datelor balisticii judiciare în cercetarea infracțiunilor poate duce la identificarea armei și prin asta, a persoanei care a săvârșit-o⁶.

Dintre sarcinile balisticii judiciare am putea evidenția următoarele:

- a) descoperirea și studierea urmelor create prin întrebuințarea armelor de foc;
- b) descoperirea armelor de foc și a muniției;
- c) stabilirea orificiului de intrare și ieșire a glonțului ce a pătruns prin diferite obiecte sau prin corpul uman și stabilirea ordinii împușcăturilor;
- d) stabilirea distanței și direcției în scopul lămuririi unor împrejurări, precum și pentru descoperirea locului de unde s-a tras și a altor urme lăsate de infractor;
- e) examinarea gloanțelor, tuburilor, alicelor și burelor, a compoziției lor chimice și a modului de fabricare a acestora în scopul stabilirii tipului de muniție, dacă ele (glonțul și tubul) au format același cartuș, pentru a putea fi comparate cu gloanțele, tuburile și burele găsite asupra bănuitului sau învinuitului;
- f) stabilirea vechimii relative a împușcăturii și cât timp o armă de foc n-a fost folosită;
- g) verificarea tehnică a armei, stabilirea faptului dacă este în stare de funcționare, și a posibilităților de tragere cu o armă defectă și a faptului dacă o armă se poate declanșa singură sau nu;
- h) stabilirea faptului dacă arma cuprinde piese străine de prima ei formă de fabricație și restabilirea seriei de pe armă și de pe unele dintre părțile ei componente;
- i) identificarea generală a armelor cu țeava ghintuită și a celor cu țeava lisă, precum și identificarea unor piese sau părți componente ale armelor de foc.

În sfera preocupărilor balisticii judiciare mai intră și alte probleme importante: stabilirea unghiului de tragere, natura materialului din care sunt confecționate gloanțele, alicele și obiectele prin care a trecut glonțul, numărul de împușcături trase, locul unde a stat victima și de unde a tras infractorul, etc⁷. O parte din acestea sunt rezolvate de organele de urmărire penală odată cu

⁶ V. Macelar, Balistica Judiciară, Editura Ministerului de Interne, București, 1972, p. 12.

⁷ Ibidem.

activitatea desfășurată în teren, însă cea mai mare parte a lor nu poate fi rezolvată decât în condițiile cercetărilor de laborator, efectuate de către experți criminaliști.

Bazele teoretice ale cercetărilor de balistica judiciară (cercetări al căror scop îl formează identificarea armei de foc după glonț, tub, bura etc.) sunt date de teoria identificării.

În sfera cercetării balistico-judiciare nu intră toate tipurile de arme de foc, ci numai cele portative care sunt cele mai frecvent folosite de infractori. Dintre acestea fac parte: pistoalele, revolverele, puștile, carabinele, armele de vânătoare și armele de construcție proprie.

În procesul identificării obiectelor, balistica judiciară are la bază datele celorlalte ramuri ale tehnicii: fizica, chimia și medicina legală. Astfel balistica judiciară aplică metoda de cercetare cu mijloace optice, microscopia comparativă și microfotografie, analizele chimice ale pulberilor, etc. De asemenea ea se folosește de datele ce rezultă în urma aplicării unor metode fizice moderne în cercetare, ca spectografia, gamagrafia (pe baza izotopilor radioactivi), cercetările în radiații invizibile (ultraviolete și infraroșii). Urmele materii rezultate în urma împușcăturii (funingine, granulele de pulbere nearsă, etc.) pe țeava armei și în jurul orificiului de intrare sunt tratate cu diferiți reactivi chimici pentru obținerea de date necesare în cercetare. Urmele lăsate pe glonț și tub sunt cercetate asemănător striaițiilor prin traseologia judiciară⁸.

Eficacitatea muncii de descoperire și cercetare a infracțiunilor în mare măsură este condiționată de oportunitatea și plenitudinea efectuării acțiunilor de urmărire penală, precum și a măsurilor speciale de investigații în etapa inițială a cercetărilor.

O deosebită însemnătate în acest sens obține realizarea calitativă a cercetării la fața locului (CFL) - activitate fundamentală, în cadrul căreia se depistează și se olectează un mare volum de informație criminalistică autentică, servind drept bază de cercetare a majorității covârșitoare a dosarelor penale. Activitatea în cauză, manifestându-se într-un fel și ca o artă, necesită de la organul de urmărire penală priceperi de acțiune cu maximă acuratețe metodică, perseverență, scop bine determinat. La fața locului se impune o analiză exactă a stării materiale de fapt, cunoașterea și valorificarea din plin a procedurilor, metodelor și mijloacelor tehnico-criminalistice de rigoare, dar și o relaționare corectă cu alți participanți ai echipei de cercetare. Toate acestea, desigur, nu pot fi însușite de către ofițerul de urmărire penală de la sine, dar sunt un rezultat al instruirii sistematice, a sporirii treptate a măiestriei lui profesionale⁹.

Problema aplicării mijloacelor tehnice aplicate în condițiile cercetării la fața locului, a unei asistențe tactico-organizatorice mai eficiente, dar și a interacțiunii dintre organul de urmărire

⁸ V. Macelar, Balistica Judiciară, Editura Ministerului de Interne, București, 1972, p. 19.

⁹ Andrian Badia. Unele observații cu privire la cadrul tactico-organizatoric al cercetării la fața locului: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/103-111_1.pdf.

penală și serviciile speciale de investigații, unitățile criminalistice și structurile polițienești în această activitate, rămân actuale și astăzi, la fel cum și o sută de ani în urmă când fondatorul criminalistici¹⁰.

Hanns Gross a menționat că locul distinct al poliției va fi înțeles atunci, când judecătorul de instrucție nu se va înălța și nici nu se va înjosi în fața poliției, dar, în interesul cauzei va munci umăr la umăr alături de ea, o va informa despre noile împrejurări descoperite de dânsul, și-și va pune în merit doar acea cauză pe care a dus-o la bun sfârșit. Dar, odată ce judecătorul de instrucție, fără nici o notă de aroganță va munci alături de poliție, va trebui la modul cel mai insistent să ceară și să aranjeze lucrurile astfel, încât conducerea și direcționarea activităților poliției să treacă în mâinile lui, pentru ca nimic să nu se petreacă fără a fi administrat de dânsul, și toate însărcinările date de el să se îndeplinească doar la indicația lui¹¹.

Nu în ultimul rând, trebuie să înțelegem corect abordul balisticii judiciare la cercetarea urmelor infracțiunii, lăsate de armele de foc. Doar o expertiză corectă, poate da răspunsuri la multe întrebări și poate ajuta, în mod esențial, la reconstituirea tabloului infracțiunii, poate stabili tipul de armă din care s-a tras, persoana care a efectuat împușcătura – profesionist sau amator ori în genere o persoană care nu a ținut o armă de foc în mână, niciodată în viața sa.

Scopul și obiectivele propuse în teză. Întru o abordare mai corectă a temei studiului, s-a impus o cercetare amplă a literaturii de specialitate, inclusiv sub aspect comparativ.

În lucrarea de față s-au pus în discuție și analizat aspecte ce vizează principalele aspecte de cercetare și identificare a urmelor principale și secundare ale armei de foc. Totodată, ca scop principal al cercetării temei date a fost, în principiu, problematica identificării și cercetării urmelor lăsate de arma de foc. Obiectivele tezei sunt: generalistica armelor de foc și a munițiilor, clasificarea acestora, identificarea modalităților de examinare a cercetare la fața locului a urmelor principale și secundare ale armelor de foc și munițiilor, căutarea, depistarea urmelor împușcăturii, precum și stabilirea unghiului de tragere.

Suportul metodologic și teoretico- științific al lucrării. La conceperea lucrării date au fost folosite metodele tradiționale de cercetare. Printre acestea se numără analiza și studiul comparativ al literaturii de specialitate, abordarea centrată pe scop. În procesul cercetării s-a ținut cont de principiile logicii: identitatea, noncontradicția, terțul exclus, rațiunea suficientă. La analiza lucrării s-au folosit manuale, monografii, articole de specialitate, suporturi de curs, dar și resurse web,

¹⁰ Andrian Badia. Unele observații cu privire la cadrul tactico-organizatoric al cercetării la fața locului: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/103-111_1.pdf.

¹¹ Гросс, Г. Руководство для судебных следователей как система криминалистики. новое изд. переп. с изд. 1908 г. М.: ЛексЭст, 2002, р. 32.

menționând aici despre importanța acestora din urmă în etapele de cercetare și analiză a temei. Nu în ultimul rând, s-a apelat și la metode specifice cercetării: comparația, observația.

Noutatea temei investigate. Deși tema abordată a constituit anterior, un obiect de studiu dedicat pînă în prezent, novația științifică a temei investigate constă în analiza minuțioasă și multiaspectuală, precum și identificarea elementelor urmelor principale și secundare ale împușcăturii, canalizând în acest scop, toate eforturile pentru a identifica anumite trăsături generale, elemente specifice, care sunt folosite la cercetarea criminalistică a infracțiunii.

Cuvinte – cheie ale tezei: criminalistică, cercetare la fața locului, balistica judiciară, urme principale, urme secundare, împușcătură, arme, armă de foc, muniții, clasificarea armelor de foc și a munițiilor, traseologie.

I. CONSIDERAȚII GENERALE DESPRE ARME DE FOC ȘI MUNIȚII

1.1.Noțiuni generale despre arme de foc și muniții

Necesitatea cercetării și obținerii cărorva date în ceea ce privește arma de foc aplicată în timpul săvârșirii actului criminal, identificarea și ilustrarea tabloului criminogen al faptei penale, precum și studierea tipului de armă, a determinat apariția unui nou domeniu de studiu, inclusiv la nivel de universitate și anume balistica judiciară¹².

Este de neconceput legătura balisticii judiciare cu armele de foc și a tuturor elementelor componente ale acesteia, or aceasta este singura ramură componentă a criminalisticii, care se ocupă de studiul armelor, fie ele de foc, fie cele traumatice sau alte arme de autoapărare. Necesitatea apariției unei asemenea discipline de studiu, a fost determinată de aplicarea și uzul armei de foc la săvârșirea infracțiunii, precum și necesitatea studierii acesteia precum și a munițiilor aferente ei, la locul săvârșirii faptei infracționale.

În acest mod, putem lesne observa că literatura de specialitate, mai ales cea criminalistică, face trimitere din ce în ce mai des la acest compartiment, fie sub forma unor lucrări de sine stătătoare fie sub forma unor părți din manualele și tratatele de criminalistică.

Domeniul balisticii judiciare devine de sine stătător abia în deceniul al XX-lea al secolului nostru, prin elaborarea și perfecționarea unor metode proprii de examinare, îndeosebi de identificare a armelor după urmele formate pe tub și proiectil . Pînă la acel timp problema cercetării și investigării armelor de foc era cercetată de către diverse lucrări de specialitate (medicină legală, criminalistică, etc.)

Conform literaturii de specialitate criminalistice, balistica judiciară reprezintă o ramură distinctă, parte componentă a tehnicii criminalistice, avînd drept scop cercetarea și examinarea armelor de foc precum și a urmelor lăsate pe acestea, întru determinarea împrejurărilor în care s-a folosit sau aplicat arma.

Deși balistica judiciară, în procesul ei de constituire, a împrumutat o serie de caracteristici din cea generală (balistica exterioară, balistica țintei, etc.), totuși ea se diferențiază substanțial prin metodele și obiectivele la care aceasta face trimitere atunci cînd vine vorba despre cercetarea armei. Pe lîngă obiectivele de bază, balistica judiciară studiază și identificarea armei după urmele lăsate de tub, distanța de la care s-a tras, vechimea armei de foc, etc¹³.

¹² Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistică*, Ediția a V-a, Ed. Universul Juridic, București, 2010, p.261-262.

¹³ Constantin Drăghici, Adrian Iacob, *Tratat de tehnică criminalistică*, Ediția a II-a, Ed. Sitech, Craiova, 2009, p.272.

Așa cum se vehiculează în literatura de specialitate, aria de studiu a balisticii judiciare s-a limitat doar la studierea armelor folosite la săvârșirea infracțiunilor, și aici nu interesează tipul armei, fie el de infanterie, de apărare, etc.

Cercetarea balistică se efectuează în conformitate cu regulile generale ale identificării criminalistice, neexcluzându-se și apelarea la alte ramuri ale tehnicii criminalistice, cum ar fi: microscopia de comparare, analizele spectrale, etc.

Stabilirea tabloului primar al faptei ilicite impune, pentru expertul criminalist, la niște cunoștințe primare din domeniul armamentului și al balisticii. La o simplă analiză a literaturii de specialitate militare, vedem că principalele elemente ale unei arme de foc sunt țeava, mecanismul de închidere, de dare a focului (percuție) și de scoatere a tubului tras, patul armei și sistemul de ochire .

Pentru balistica judiciară prezintă un interes deosebit țeava și mecanismul de tragere, datorită valorii pe care o prezintă în procesul de identificare .

Părțile componente ale țevii armei sunt:

- a) Camera cartușului (camera de detonare);
- b) Conul de forțare sau de racordare, care asigură pătrunderea glonțului în ultima zonă a țevii;
- c) Zona ghintuită.

Țeava ghintuită lasă urme, care se produc în procesul de rotire a proiectilului, acestea diferențiindu-se în funcție de calibru, de număr, sens de rotație al ghinturilor, etc.

Ghinturile se disting în funcție de flancurile acestora, cîmpul (care delimitează dintre două ghinturi și fundul ghintului). În ceea ce privește flancurile ghintului, acel ghint care imprimă glonțului mișcarea de rotație se numește flanc de atac. Acesta se deosebește de flancul liber, ultimul în cauză suportînd un șoc mai mic față de cel de atac. Privitor la armele de foc modernizate, în partea ghintuită a țevii, spre ieșire, se află un spațiu destinat recuperării gazelor în vederea reîncărcării armei.

Dacă ne referim la armele de vînătoare, atunci putem observa în primul rînd o varietate largă de modele, acestea diferențiindu-se în dependență de numărul țevilor sau a sistemului de funcționare. În dependență de criteriile expuse anterior, avem:

- a) arme de vînătoare cu o singură țeavă, care la rîndul ei poate fi ghintuită sau lisă;
- b) arme de vînătoare cu două țevi, trei sau chiar patru.

Ansamblul mecanismelor de închidere, percuție și scoatere a tubului tras servește procesului de identificare, datorită particularităților de construcție și de prelucrare a pieselor componente ce vin în contact nemijlocit cu tubul cartușului. De pildă, percutorul, peretele frontal

al închizătorului, gheara extractoare, pragul aruncător lasă urme caracteristice, apte să servească la identificarea armei. Firește că urmele respective rămân pe muniția trasă (tub sau glonț), ea însăși prezentând elementele caracteristice cu valoare de identificare .

Necesitatea cercetării și obținerii cărorva date în ceea ce privește arma de foc aplicată în timpul săvârșirii actului criminal, identificarea și ilustrarea tabloului criminogen al faptei penale, precum și studierea tipului de armă, a determinat apariția unui nou domeniu de studiu, și anume balistica judiciară. Apariția acestuia a fost determinată de aplicarea și uzul armei de foc la săvârșirea infracțiunii, precum și necesitatea studierii acesteia precum și a munițiilor aferente ei, la locul săvârșirii faptei infracționale. În acest mod, putem lesne observa că literatura de specialitate, mai ales cea criminalistică, face trimitere din ce în ce mai des la acest compartiment, fie sub forma unor lucrări de sine stătătoare fie sub forma unor părți din manualele și tratatele de criminalistică¹⁴.

Domeniul balisticii judiciare devine de sine stătător abia în deceniul al XX-lea al secolului nostru, prin elaborarea și perfecționarea unor metode proprii de examinare, îndeosebi de identificare a armelor după urmele formate pe tub și proiectil¹⁵. Pînă la acel timp problema cercetării și investigării armelor de foc era cercetată de către diverse lucrări de specialitate (medicină legală, criminalistică, etc.)¹⁶

Conform literaturii de specialitate criminalistice, balistica judiciară reprezintă o ramură distinctă, parte componentă a tehnicii criminalistice, avînd drept scop cercetarea și examinarea armelor de foc precum și a urmelor lăsate pe acestea, întru determinarea împrejurărilor în care s-a folosit sau aplicat arma.

Deși balistica judiciară, în procesul ei de constituire, a împrumutat o serie de caracteristici din cea generală (balistica exterioară, balistica țintei, etc.), totuși ea se diferențiază substanțial prin metodele și obiectivele la care aceasta face trimitere atunci cînd vine vorba despre cercetarea armei¹⁷. Pe lîngă obiectivele de bază, balistica judiciară studiază și identificarea armei după urmele lăsate de tub, distanța de la care s-a tras, vechimea armei de foc, etc.

Așa cum se vehiculează în literatura de specialitate, aria de studiu a balisticii judiciare s-a limitat doar la studierea armelor folosite la săvârșirea infracțiunilor, și aici nu interesează tipul armei, fie el de infanterie, de apărare, etc.

¹⁴ Printre cele mai reprezentative lucrări ne permitem a enumera: J.S.Ratcher, „Fire arms Investigation, Identification and Evidence”, The Stackpole Co. Harriburg, 1957; S.D. Kustanovici, „Sudebnaia Balistika”, Gosiurizdat, Moscova, 1956; P.F.Cecaldi, „The Examination of Fire arms and Ammunition, Methods of Forensic Science”, Interscience Pub., New York, 1961; V.Măcelaru, „Balistica judiciară”, Ed. Ministerului de Interne, București, 1972; A.Oglini, „L'esperto belistico”, Ed. Olimpia, Cita di Castello, Italia, 1978.

¹⁵ Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistică*, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 227

¹⁶ *Idem.*

¹⁷ *Idem.*

Cercetarea balistică se efectuează în conformitate cu regulile generale ale identificării criminalistice, neexcluzându-se și apelarea la alte ramuri ale tehnicii criminalistice, cum ar fi: microscopia de comparare, analizele spectrale, etc.

1.2. Clasificarea armelor de foc și munițiilor

În literatura de specialitate se susține ideea că clasificarea armelor se referă doar la armele portabile, rațiunea acestei idei fundamentându-se pe ipoteza că majoritatea infracțiunilor armate sunt comise cu ajutorul armelor portabile. Problema este că doctrina criminalistică, dar și cea militară, nu se pronunță asupra tipurilor de arme portabile, lăsând loc pentru interpretare. Din această cauză, putem lesne opina faptul că infracțiunile pot fi comise și cu ajutorul armamentului greu (tanc, elicopter, nave militare, etc.)

După destinația lor, armele se împart în:

- a) arme militare sau de luptă (pușcă, carabină, pistol, etc.;
- b) arme de apărare pentru distanțe apropiate (de obicei 50 sau 100 metri). Aici includem pistolul și revolverul;
- c) arme de vânătoare;
- d) arme sportive sau de tir¹⁸ (cu toate că după părerea mea, tir-ul este și el un sport);
- e) arme cu diferite destinații, cum ar fi pistoale cu gaze, de start, de semnalizare, etc.

După modul lor de funcționare¹⁹, armele pot fi grupate astfel:

- a) arme simple;
- b) arme de repetiție, unde introducerea cartușului se face prin manevrarea închizătorului după fiecare foc;
- c) arme semiautomate, unde este necesară apăsarea pe trăgaci pentru declanșarea focului;
- d) arme automate.

După construcția canalului țevii²⁰, literatura de specialitate grupează armele astfel:

- a) arme cu țevă lisă (specifice armelor de vânătoare);
- b) arme cu țevă ghintuită;
- c) arme cu țevi combinate (atât lisă cât și ghintuită).

După calibrul²¹, întâlnim următoarele tipuri de arme:

- a) arme de calibrul mic, pînă la 6,35 mm;

¹⁸ Idem.

¹⁹ Simion Gh. Doraș, Criminalistică, Editura Știința, Chișinău, 1996, pag. 167.

²⁰ Idem.

²¹ Emilian Stancu, Tratat de Criminalistică, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 229.

b) arme cu calibru mijlociu, acesta fiind între 6,35 mm și 9 mm;
c) calibru mare, adică cel ce depășește 9 mm. La armele de vânătoare, calibrul este identificat de regulă, după criteriul numărului de alice fabricate dintr-un pfund englezesc. De exemplu: calibrul 12 corespunde diametrului 18,5 mm.

După lungimea țevii²², avem:

- a) arme cu țeavă lungă, la această categorie fiind atribuite puștile și carabinele;
- b) arme cu țeava mijlocie, aici fiind incluse pistoalele mitralieră;
- c) arme cu țeava scurtă, adică pistoalele și revolverele.

La cele expuse mai sus, literatura de specialitate mai vine și cu alte clasificări, acestea făcându-se ținând cont de tipul de muniție, numărul de cartușe ce se pot înmagazina în încărcător, etc.

Nu putem să nu trecem în revistă și anumite date cu caracter mai mult sau mai puțin general cu referire la elementele principale ale cartușului, acesta fiind și el, unul dintre atributele inerente ale armei de foc, fără de care, logic, arma de foc nu și-ar avea sensul.

Indiferent de tipul acestuia, modul de fabricare și destinație, cartușul are următoarele elemente constitutive:

Proiectilul. Propriu-zis, acesta și este cartușul în întregul său. El se prezintă sub formă de gloanțe, alice, etc. Gloanțele destinate pentru armele cu țeavă ghintuită prezintă o importanță deosebită, datorită caracteristicilor reliefului țevii²³. La rândul lor, gloanțele pot fi obișnuite sau speciale.

Un glonț se compune dintr-un miez de oțel, de plumb, ori oțel acoperit cu plumb, precum și dintr-o cămașă metalică. Diametrul unui glonț este mai mare decât cel al calibrului țevii (aproximativ cu 0,30mm) pentru a se reduce pierderile de gaze, în favoarea forței sale cinetice. Forma și compoziția gloanțelor este foarte diferită, în funcție de destinație sau de tipul de armă folosit. Nu toate gloanțele sunt cămășuite sau unele au cămășuit numai vârful, ceea ce face ca să se deformeze destul de ușor la impactul cu un obiect dur²⁴.

Gloanțele speciale sunt de tipul: perforante, trasoare, incendiare, perforant-incendiare, perforant-incendiare-trasoare, explozive și incendiare de reglaj. În afara gloanțelor propriu-zise, mai sunt alicele, de formă sferică, confecționate din plumb sau alte materiale, cu o greutate pînă la 0,8 grame, cu diametrul între 2-5mm, întâlnite la muniția de vânătoare, dar și cu altă destinație²⁵.

²² Idem.

²³ Daniel ATASIEI, Criminalistică - suport de curs, Universitatea "A. Ioan Cuza", Iași, pag. 33.

²⁴ Idem.

²⁵ Emilian Stancu, Tratat de Criminalistică, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 230.

Tubul cartușului. Acesta este confecționat din metal, plastic sau carton. Ultimul element este caracteristic pentru gloanțele destinate armelor de vânătoare. Rozeta glonțului este însă, întotdeauna de proveniență metalică. Acesta conține praful de pulbere, capsă și proiectilul. La cartușele armelor de vânătoare tubul mai conține și bura, care servește la separarea prafului de pușcă de alică sau glonț²⁶.

Capsa. Acesta este un element inerent al proiectilului, destinat aprinderii încărcăturii. Conține un exploziv puternic. Aprinderea are loc în momentul lovirii capsei de către percutor, urmată de spargerea acesteia pe o piesă interioară, numită de către doctrina criminalistică și cea militară – nicovală.

Încărcătura cu praf de pulbere. Această se prezintă sub două forme:

- a) pulbere coloidală, fără fum;
- b) pulbere neagră sau cu fum, ultima întâlnită în prezent, destul de rar, mai mult la muniția armelor de vânătoare, fabricată artizanal.

Pulberile coloidale au compoziții chimice diferite, majoritatea fiind fabricate din nitrați de celuloză și diverși solvenți. Mai cunoscute sunt pulberile pe bază de piroxilină și nitroglicerina²⁷. Pulberea diferă în funcție de lungimea țevii armei, de destinația acesteia, uneori inclusiv în funcție de modul de funcționare a armei.

Principalul element de identificare a cartușului îl prezintă cele 4 cifre bătute pe suprafața exterioară a acestuia. Primele două fac trimitere la codul uzinei responsabilă de fabricarea cartușului, iar ultimele două se referă la anul producerii acestora.

La examinarea propriu-zisă a urmelor de împușcături, pentru stabilirea distanței și direcției de tragere (aici vedem o intersecție cu traseologia criminalistică), este imperios necesar a se ține cont de toate elementele, mai cu seamă de elementele de tragere.

Viteza proiectilului este unul dintre aceste elemente la care am făcut trimitere ceva mai sus. Viteza proiectilului poate fi clasificată în funcție de tip, cantitate de pulbere, greutatea țevii precum și lungimea acesteia. De exemplu, la armele cu țeava scurtă, viteza inițială a proiectilului variază între 300 și 400m/s, în timp ce la armele militare cu țeava lungă ea depășește 800m/s, ajungându-se până la viteze supersonice²⁸.

²⁶ Idem.

²⁷ Pulberea piroxilină se obține prin tratarea piroxilinei (amestec de celuloză din bumbac sau lemn cu acid azotic sau sulfuric) cu alcool etilic, iar nitroglicerina este un amestec de glicerina cu acid azotic concentrat și acid sulfuric. Aceste pulberi produc peste 700l de gaze la un kg de exploziv, presiunea depășind 2500kg.f/cm². Pe lângă explozivul propriu-zis, pulberea mai conține și alte substanțe, cum sunt grafitizorii, stabilizatorii, amortizorii, necesare prevenirii formării electricității statice, umezirii, temporizării combustiei etc.

²⁸ Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistică*, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 232.

Un alt element îl constituie **traectoria proiectilului**. Aceasta este reprezentată de linia curbă pe care glonte se mișcă de la ieșirea din țevă și până la ținta propriu-zisă.

În legătură cu traectoria, trebuie reținut că ea este influențată nu numai de forța gravitațională, ci și de rezistența aerului, de forța și direcția vântului, de alți factori atmosferici. De exemplu, în cazul vântului care bate cu o viteză de circa 25km/h, proiectilul unei carabine militare la o distanță de 10000 m este deviat cu peste 3m, iar la 2000 m cu circa 16m²⁹.

Bătaia armei, fiind un alt element la cercetarea urmei de împușcături, reprezintă distanța maximă la care poate să ajungă un glonț. Aici prezintă un interes deosebit bătaia eficace a acestuia, adică distanța la care proiectilul își menține precizia și forța.

Alături la cele expuse mai sus, tehnica criminalistică pune accentul și pe presiunea gazelor, reculul, energia cinetică, puterea de pătrundere a proiectilului.

Vizavi de clasificarea muniției, atunci putem menționa că aceasta poate fi clasificată în după mai multe criterii.

Spre exemplu, după destinație, cartușele se împart în:

- a) cartușe de foc;
- b) cartușe auxiliare.

Cartușele de foc sunt destinate pentru nimicirea personalului, distrugerea diferitelor materiale, precum și pentru îndeplinirea altor misiuni speciale.

Cartușele auxiliare sunt destinate pentru instruire. La rândul lor, acestea se împart în cartușe de manevră, pentru trageri de instrucție, trageri experimentale, de tir redus, de exercițiu și secționare.

Cartușele de foc se împart în:

- a) cartușe cu glonț obișnuit;
- b) cartușe cu glonț special.

Cartușele cu glonț obișnuit sunt destinate pentru nimicirea personalului neadăpostit sau aflat în adăposturi de tip ușor și pentru distrugerea tehnicii neblindate.

Cartușele cu glonț special sunt destinate pentru scoaterea din luptă a tehnicii și personalului, pentru indicarea țintelor, corectarea tragerilor și pentru semnalizare³⁰.

Cartușele de foc pot fi categorisite după cum urmează:

- a) cu glonț obișnuit:
 - cu glonț cu miez de oțel;

²⁹ Idem.

³⁰ Web: <https://ro.scribd.com/doc/133683669/Clasificarea-munitiilor>.

- glonț ușor;
 - cu glonț greu;
 - pentru pistol.
- b) cu glonț special, care include:
- cu glonț perforant;
 - cu glonț incendiar;
 - cu glonț trasor;
 - cu glonț de reglaj incendiar;
 - cu glonț perforant-incendiar;
 - cu glonț perforant-incendiar-trasor;
 - cu glonț exploziv.

Prin „arme de foc”, în sensul prevederilor Legii 130/2012 se înțelege arma portabilă cu țeavă care poate arunca, este concepută să arunce sau poate fi transformată să arunce alice, un glonț ori un proiectil prin acțiunea unui combustibil de propulsie. Se consideră că un obiect poate fi transformat pentru a arunca o alice, un glonț sau un proiectil prin acțiunea unui combustibil de propulsie dacă are aspectul unei arme de foc și, ca urmare a construcției sale ori a materialului din care este confecționat, poate fi transformat în acest scop.

Tot același act normativ menționează și definiția generală a sintagmei „armă”, care reprezintă un obiect sau dispozitiv, conceput sau adaptat, prin care un plumb, un glonț ori un alt proiectil sau o substanță nocivă gazoasă, lichidă ori în altă stare, pot fi descărcate cu ajutorul unei presiuni explozive, gazoase sau atmosferice ori prin intermediul unor alți agenți propulsori.

Principiul de funcționare se întemeiază pe forța de expansiune a gazelor provenite din detonarea unei capse ori prin explozia unei încărcături.

În funcție de destinația armelor, acestea pot fi³¹:

- a) Armele militare, confecționate pentru dotarea forțelor armate, folosite în acțiuni de neutralizare sau nimicire a personalului și tehnicii de luptă ale inamicului, precum și orice alte instrumente, piese sau dispozitive destinate a imobiliza, răni, a ucide ori a distruge, dacă prezintă caracteristicile unei arme militare;
- b) Armele de tir, cu glonț sau cu alice, special fabricate sau confecționate pentru practicarea tirului sportiv, omologate sau recunoscute ca atare de Federația Română de Tir;
- c) Armele de vânătoare, cu glonț, cu alice sau mixte destinate practicării vânătorii;
- d) Armele confecționate special pentru a împrăștia gaze nocive, iritante sau de neutralizare;

³¹ Emilian Stancu, Tratat de criminalistică, Editura Universul Juridic, București, p.235.

e) Arme ascunse astfel fabricate sau confecționate încât existența lor să nu fie vizibilă sau bănuită;

f) Armele de panoplie, făcute inofensive, dacă prin valoarea lor istorică, științifică sau care constituie daruri ori recompense sau amintiri, sunt destinate a fi păstrate în instituții de cultură și artă, asociații cultural-artistice și sportive sau în panopli personale.

În această categorie se includ și acele arme de foc, în stare de funcționare, care constituie rarități sau prezintă valoare pentru instituțiile de specialitate.

g) Armele de recuzită, făcute inofensive, destinate a fi folosite în activitatea artistică sau de producție cinematografică.

După construcția canalului țevii, armele sunt:

a) arme cu țeava lisă, care au pereții interiori ai țevii netezi, cum sunt: arme de vânătoare cu alice, arme de tir redus, pistoalele lansatoare de rachete, arme militare de asalt cu țeava lisă;

b) arme cu țeava ghintuită sunt atât armele destinate vânătorii care au țeava ghintuită, dar în special arme militare: puștile, puștile mitralieră, pistoalele mitralieră, pistoalele, revolverele, etc.;

c) arme cu țevi combinate, având una sau două țevi lise și una ghintuită.

După lungimea țevii, armele se clasifică în:

a) arme cu țeavă lungă 50-80 cm (puștile, carabinele, puștile mitralieră, armele de vânătoare, armele de tir cu glonț);

b) arme cu țeava mijlocie 20-50 cm (pistoalele mitralieră);

c) arme cu țeava scurtă 3-20 cm (pistoale, revolvere).

În funcție de regimul de funcționare al armelor de foc diferă de la un model de armă la altul. Unele tipuri de armă funcționează în regim automat, altele semiautomat, însă există și arme care funcționează în regim foc, lovitură cu lovitură.

Principiile de funcționare diferă, de asemenea, de la caz la caz. Anumite tipuri de arme utilizează forța gazelor rezultate în urma împușcăturii, pentru rearmare, altele utilizează energia de recul, iar cele mai simple funcționează pur și simplu mecanic.

1.3. Părțile componente ale armelor de foc și munițiilor

Principalele elemente ale unei arme sînt: țeava, mecanismul de închidere, cel de dare a focului, sau percuția și de scoatere a tubului tras, patul sau crosa armei și sistemul de ochire. Așa cum remarcă literatura de specialitate, țeava servește la dirijarea glonțului, imprimând acestuia o mișcare de rotație în jurul axei, necesară stabilirii traiectoriei. După cum este cunoscut, în limbaj tehnic, prin țeava se înțelege acea piesă din metal, sticlă sau alte materiale de forma cilindrică și goală în interior, cu lungimea mai mare în raport cu diametrul ei exterior.

La armele de foc, țeava este confecționată din oțel. Partea interioară a țevii poartă denumirea de canalul țevii. Axa canalului țevii desemnează linia dreaptă imaginară care trece prin mijlocul canalului țevii. Partea din față a țevii se termină cu o retezătură. La fel, partea din spate a țevii – denumită culată – se termină cu retezătura culatei.

Țeava oricărei arme de foc prezintă și alte elemente componente, respectiv – camera cartușului, care are rolul de a introduce cartușul. Canalul de racordare, de forțare, reprezintă locașul de intrare al glonțului și e destinat pătrunderii progresive a glonțului în ultima zonă a țevii, adică în zona ghintuită a acesteia. Ghinturile țevii, servesc, așa cum am precizat, la imprimarea unei mișcări de rotație a glonțului. Prin ghinturi se înțeleg acele canale longitudinale practicate pe suprafața interioară a țevii unei arme de foc care forțează proiectilul, în timpul parcurgerii țevii, să capete o mișcare de rotație în jurul axei sale. Prin mișcarea de rotație se asigură stabilitatea proiectilului pe traiectorie.

Pereții laterali ai ghinturilor se numesc flancuri, iar intervalele dintre ghinturi poartă denumirea de plinuri. Flancul ghintului care obligă glonțul este denumit și flanc de atac, în timp ce flancul opus se numește flanc liber. Diametrul canalului țevii poartă numele de calibrul. Cele mai întâlnite arme de foc au următoarele calibre: la revolvere, între 7.62 mm și 11.43 mm; la pistoale, între 4.55 mm și 11.50 mm; la armele cu țeava lungă între 7.92 mm și 8 mm. Numărul ghinturilor variază în funcție de tipul și modelul armei.

La marea majoritate a armelor de foc sensul ghinturilor este spre dreapta, sensul ghinturilor spre stânga întâlnindu-se mai rar, de regula în cazul armelor mai vechi. Ghinturile sunt mai largi decât plinurile, lățimea unui ghint fiind de două ori mai mare decât cea a unui plin. Lățimea ghinturilor și înclinația – în grade – a acestora formează așa numitul câmp al ghinturilor³².

La țevile ghintuite, calibrul țevii se determină prin măsurarea distanței dintre două plinuri opuse, în timp ce la țevile lise, aceasta se stabilește prin diametrul nominalizat măsurat între pereții țevii. Astfel calibrul la armele cu țeava lisă (de regula la armele de vânătoare cu alice) a fost calculat în felul următor: s-au fabricat sfere din oțel cu diametrul egal cu diametrul interior al diferitelor țevi de arme de vânătoare. Apoi s-au numărat câte bucăți, sfere din oțel, de o anumită mărime sunt într-un pfund (unitate de măsură a greutateii egală cu aproximativ 0.5 Kg). Astfel sferele mici erau 12 la un pfund, cele mici erau 16 bucăți și așa mai departe. Deci calibrul armelor de vânătoare cu alice este egal cu numărul sferelor din oțel, având diametrul egal cu cel al țevii armei, ce intră într-o unitate de măsură a greutateii.

³² Web: <http://www.criminalistic.ro/partile-componente-ale-armelor-de-foc/>.

Prin urmare, țevile armelor de foc se diferențiază între ele printr-o serie de criterii, acestea constituindu-se în tot atâtea elemente de identificare, astfel: țeava armei este formată din camera cartușului, sau camera de detonare, corpul de forțare, clonul de forțare sau de racordare, care asigură patrunderea glonțului în ultima zonă a țevii, zona ghintuită. Țevile ghintuite imprimă o mișcare de rotație proiectilului care este necesară stabilizației traiectoriei proiectilului. Acestea se deosebesc după calibrul, după numărul, sensul de rotație al ghinturilor, lățimea și pasul acestora. La ghinturi se disting flancurile ghintului, câmpul ghinturilor care delimitează spațiul dintre două ghinturi și fundul ghintului. Flancurile ghintului, care imprimă proiectilului mișcarea de rotație se numește flanc de atac, spre deosebire de flancul liber, care suportă un șoc mult mai mic³³.

Din punct de vedere balistico-judiciar, cele mai importante elemente componente ale armelor de foc portative sunt: țeava și anexele ei, mecanismul de dare a focului, mecanismul de azvârlire a tuburilor trase, închizătorul și mecanismul de alimentare cu muniție. Elementele acestea creează pe gloanțele și tuburile trase o mulțime de urme cu caracter dinamic sau static, cunoscute sub denumirea „amprenta armei”, care ajută la identificarea de gen și individuală a acesteia. Arma mai cuprinde o parte de asamblare și o serie de accesorii, pe care pot fi descoperite urme papilare, biologice, fire și fibre textile.

Un alt component al armei este țeava, care este un tub de oțel special proiectat să reziste unor presiuni și temperaturi foarte ridicate, care are rolul de a asigura arderea încărcăturii explozive și de a imprima glonțului o mișcare de rotație în jurul axiei sale, necesară menținerii stabilității pe parcursul traiectoriei. Țeava este compusă din camera de explozie, conul de racordare și canalul țevii. Armele cu țeavă ghintuită creează pe glonț o serie de dungii longitudinale cu caracter dinamic, cunoscute sub denumirea de striatii. Striatiile au o importanță prioritară în identificarea de gen și individuală a armelor de foc.

Ghinturile sunt șanțuri longitudinale elicoidale practicate în canalul țevii, în scopul de a imprima glonțului mișcarea de rotație în jurul axiei sale³⁴.

Pereții laterali ai ghinturilor se numesc flancuri, iar spațiile libere dintre ghinturi se numesc plinuri. Ghinturile pot fi dextorgire-când se răsucesc spre dreapta, sau sinistrogire-când se răsucesc spre stânga, iar numărul lor diferă în funcție de tipul și modelul armei. Pentru obținerea ghinturilor se folosesc diferite procedee, cum ar fi: alezarea, ghintuirea cu tub de oțel dur care se introduce forțat în țeavă și forjarea liberă³⁵.

³³ Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistica*, editura Universul Juridic, Bucuresti, 2002, p.220.

³⁴ Florin Ionescu, *Criminalistica*, Editura Universitara, Bucuresti, 2008, p. 325-326.

³⁵ Ibidem, p.326

Ghinturile sunt niște canale dispuse în spirală de-a lungul canalului țevii, pe suprafața interioară a acesteia. La majoritatea sistemelor de arme ele sunt destrogire, iar la unele sinistrogire. Spațiile dintre ghinturi se numesc câmpurile ghinturilor. Ghinturile imprimă proiectilului în timpul împușcării o rotație puternică, în urma căreia acesta capătă inerție în zbor.

Diametrul canalului țevii se numește calibrul, iar la o armă cu ghinturi calibrul se măsoară între câmpurile ghinturilor opuse și se indică în milimetri, iar în unele țări în zecimi de toli. Calibrul, numărul ghinturilor, lățimea și înclinarea acestora se deosebesc de diferite sisteme de arme și constituie, alături de direcția ghinturilor, caracteristicile principale ale sistemului armei cu ghinturi.

Stabilirea numărului ghinturilor se poate face fie prin observare și numărare directă, fie pe baza mulajului realizat pentru studiul calibrului armei.

Majoritatea armelor au sensul de rotație al ghinturilor spre dreapta; ghinturi cu sens de rotație spre stânga au mai puține arme, proveniența lor fiind americană.

La stabilirea sensului de rotație se ia întodeauna ca reper camera cartușului. Unghiul de rotație al ghinturilor, calculat față de axa țevii constituie un element important, doar ca valoare de indiciu, deoarece doi factori vin să îngreuneze exactitatea determinării prin acest element: diferite arme care au același grad de rotație; imposibilitatea determinării precise a unghiului de rotație, de la o parte datorită erorilor de măsurare subiective, iar pe de altă parte din cauza erorilor obiective ale instrumentului.

Unghiul de rotație a ghinturilor este cuprins între 3 și 6 grade. Lățimea ghinturilor este un element de slabă valoare pentru stabilirea tipului și modelului armei deoarece, în procesul de fabricație a aceluiași tip de armă din cadrul aceluiași lot, nu se constată diferențe de dimensiune.

Structura ghinturilor se modifică datorită întrebuințării armei de foc³⁶. Însă o dată cu trecerea timpului, o serie de agenți distructivi cum ar fi calamina modifică lățimea ghinturilor, determinând în unele porțiuni distrugerea lor integrală³⁷.

Armamentul portabil este alcătuit din mai multe piese în funcție de destinație, rolul său fiind de a diminua zgomotul împușcării pentru a permite celor care execută focul să acționeze conspirat. Principiul de funcționare este similar cu cel de la tobă de eșapament a autoturismelor pentru amortizarea zgomotului produs de motor. Toate amortizoarele de sunet sunt de formă cilindrică și se montează în partea din față a țevii armei. Interiorul acestora se găsește mai multe compartimente și partea din față este obținută printr-o membrană formată din cauciuc.

³⁶ Ilie Botoș, Cercetarea faptelor comise cu arme de foc, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002, p.211-212.

³⁷ Ibidem p. 8-9.

În urma împușcăturii, gazele, funiginea și mulți alți factori suplimentari care preced sau succed proiectilul sunt dirijați pe canalele laterale în compartimentele amortizorului, ceea ce diminuează cu mult zgomotul împușcăturii³⁸.

Dacă este să ne referim al glonte, atunci putem spune că acesta are o parte ogivală, o parte cilindrică și o parte posterioară sub formă tronconică.

Forma și lungimea părții ogivale se aleg astfel încât să se realizeze o rezistență minimă a aerului și să se asigure stabilitatea glonțului pe traiectorie.

Partea cilindrică are rolul de a imprima glonțului mișcarea de rotație și de a asigura obturarea gazelor provenite din arderea pulberii, pe timpul deplasării glonțului în canalul țevii. Gloanțele obișnuite și cele speciale, cu excepția celor trasoare și de pistol, au pe partea cilindrică un șanț inelar, în care se presează gura tubului pentru realizarea sertizării glonțului cu tubul.

Gloanțele obișnuite pot fi cu miez de plumb sau cu miez de oțel. Ele se compun din învelișul bimetalic, miezul de oțel sau de plumb și cămașa de plumb.

Învelișul servește pentru realizarea formei exterioare a glonțului, asamblării cămășii și miezului și pentru asigurarea angajării sigure în ghinturile țevii. Se fabrică prin presare la rece, din oțel cu un conținut redus de carbon, placat cu un strat subțire de tombac.

Cămașa se fabrică din plumb sau aliaj de plumb cu antimoniu și asigură asamblarea compactă a miezului în înveliș și dispunerea corectă a centrului masei glonțului, contribuind la atenuarea uzurii țevii.

Miezul poate fi din aliaj de plumb cu antimoniu sau din oțel. Miezul de oțel înlocuiește o parte din plumbul deficitar, mărinde și capacitatea de perforare a glonțului.

Gloanțele speciale, după destinația lor pot fi: perforante, trasoare, incendiare, de reglaj-incendiare, perforant-incendiare, perforant-incendiar-trasoare și explozive. Acesta se compune din: învelișul bimetalic, cămașa de plumb și miezul perforant. Miezul este fabricat din oțel de scule, cu un conținut bogat de carbon sau din aliaj metalo-ceramic dur. În contact cu blindajul, miezul glonțului perforează blindajul, producând efectul urmărit.

La rândul lor, gloanțele pot fi și incendiare, acestea împărțindu-se în: glonț cu compoziție incendiară; glonț de reglaj-incendiar; glonț perforant-incendiar. El se compune din: învelișul bimetalic, miezul de plumb presat în vârful glonțului, paharul cu compoziția de aprindere și trasoare și inelul cu un orificiu concentric, dispus în partea posterioară a glonțului. Compoziția de aprindere și trasoare este formată dintr-un amestec de carburant, oxidant și liant. Drept carburant

³⁸ Ioan Iacobuta, G.Sorin Apetrei. Criminalistica, Casa de editura Venus, Iasi, 2008, p.92-93.

se folosește praf de magneziu sau aliaj de aluminiu și magneziu, ca oxidant - oxizii și sărurile unor metale (bariu, stronțiu etc.), iar ca liant - rășini speciale.

Pe timpul tragerii, gazele rezultate din arderea pulberii, aprind compoziția de aprindere. După ce glonțul a părăsit canalul țevii, de la compoziția de aprindere se inițiază compoziția trasoare care lasă o dâra luminoasă (de regulă, de culoare roșie)³⁹.

Glonțul incendiar, este destinat pentru incendierea carburanților și a celorlalte materiale ușor inflamabile. Acesta se compune din: vârful din tombac, învelișul bimetalic, miezul de oțel, compoziția incendiară ispusă în vârful glonțului deasupra miezului și cămașa de plumb. În partea de fund a glonțului se găsește paharul al trasorului cu compoziția.

La întâlnirea obstacolului, ca rezultat al comprimării mecanice bruște și încălzirii, se aprinde compoziția incendiară. Învelișul glonțului se desface și flacăra acționează asupra țintei.

Glonțul de reglaj-incendiar, este destinat pentru reglarea tragerii și pentru incendierea materialelor ușor inflamabile⁴⁰. El se compune din: vârful din tombac, învelișul bimetalic sau din oțel, cămașa de plumb, compoziția incendiară din amestec pirotehnic, bloculețul cu capsă de aprindere și mecanismul de percuție, asamblate în paharul. Mecanismul de percuție cu funcționare prin inerție se compune din percutorul cu cuiul percutorului și coafa de protecție. La unele gloanțe, în locul coafei de protecție se folosește un inel de siguranță.

La plecarea glonțului, coafa de protecție, sub acțiunea forțelor de inerție, se apropie de percutor al cărui vârf perforează coafa. Pe traiectorie, percutorul se deplasează spre înainte până ce se reazemă pe fundul capsei. La lovirea obstacolului, percutorul lovește capsă. Jetul de foc de la capsă aprinde compoziția incendiară. Învelișul glonțului explodează și flacăra acționează asupra țintei. Efectul de reglaj este realizat prin intermediul compoziției trasoare, dispusă în pahar.

Glonțul perforant-incendiar, este destinat pentru incendierea carburanților sau materialelor ușor inflamabile, aflate după blindaje ușoare. Acesta se compune din: învelișul bimetalic sau din oțel alămit (zincat), cămașa de plumb, miezul perforant și compoziția incendiară din amestec pirotehnic, dispusă în vârful glonțului.

La întâlnirea blindajului, datorită comprimării mecanice bruște a glonțului, se aprinde compoziția incendiară. Flacăra trecând prin orificiul făcut de miezul perforant, aprinde carburantul.

Glonțul perforant-incendiar-trasor are aceeași destinație ca și glonțul perforant-incendiar, având și rolul de reglarea tragerii. Din punct de vedere constructiv, acest glonț se deosebește de

³⁹ Web: https://andreiocila.files.wordpress.com/2010/11/fisa_-_cunoasterea_armamentului.pdf.

⁴⁰ Ibidem.

cel perforant-incendiar, prin aceea că miezul este de dimensiuni mai mici și mai ușor, iar în partea posterioară există un pahar cu compoziție trasoare.

Tubul cartuș servește pentru asamblarea tuturor elementelor cartușului, obturarea gazelor pulberii pe timpul tragerii și pentru protejarea încărcăturii de azvârlire și a capsei de aprindere împotriva agenților atmosferici.

După configurația exterioară, la tub se deosebesc următoarele elemente: partea cilindrică, partea conică, corpul și gulerul. Gulerul tubului are un rebord sau un șanț, care servește pentru extracția tubului. Rebordul – acolo unde există – asigură o anumită poziție a cartușului în camera de încărcare. Corpul tubului, de regulă, are o conicitate care ușurează introducerea și extragerea tubului din camera de încărcare a armei.

La fundul tubului există despărțitorul (montecula), care separă orificiul pentru capsă, de volumul interior al tubului în care se găsește pulberea. La despărțitor deosebim nicovala și două orificii 8 prin care se transmite flacăra de la capsă la încărcătură.

Tuburile pot fi din alamă, bimetalice sau din oțel. Pentru protejare împotriva coroziunii, suprafețele tuburilor se acoperă cu lac (în special cele de oțel).

Glonțul se fixează în tub prin îmbinare strânsă și presarea părții cilindrice sau prin îmbinare strânsă și punctare în două locuri (cartușe 7,62 mm pentru revolver) sau în trei locuri (cartușe 7,62 mm pentru pistol).

Încărcătura de azvârlire este destinată pentru a imprima glonțului, prin gazele rezultate din ardere, energia de mișcare. La cartușele armamentului de infanterie se folosește pulbere fără fum, pe bază de nitroceluloză.

Capsa de aprindere servește pentru aprinderea încărcăturii. Ea se compune dintr-un căpăcel de alamă cu compoziția pirotehnică de inițiere (fulminat de mercur sau de argint, azotura de plumb sau de argint) presată în el și o foiță de staniol care acoperă încărcătura de inițiere. Este dispusă la partea dinapoi a tubului, așezată pe o nicovală, iar flacăra produsă de încărcătura de inițiere în urma lovirii de către percutor se transmite prin 2 orificii practicate în fundul tubului la încărcătura de azvârlire.

Concluzii la cap. I. Putem menționa că buna cunoaștere a armei, a munițiilor, precum și a întregului mecanism de funcționare a acestora, sunt necesare, atât pentru activitatea organelor de urmărire penală, cât și pentru disciplina criminalisticii sau a balisticii judiciare, putând astfel identifica modelul acesteia, traseul pe care l-a urmat glonte, urmele lăsate de acesta, în vederea descoperirii și reconstrucția tabloului eventualelor infracțiuni care au fost comise.

II. EXAMINAREA CRIMINALISTICĂ A URMELOR ÎMPUȘCĂTURII

2.1. Noțiuni generale despre urmele împușcături

Prin folosirea armelor de foc se formează două categorii de urme. Unele se găsesc pe arme și pe muniții, altele pe corpul (sau în corpul) omului și pe obiectele țintă.

Pentru a se proteja aceste urme este necesar ca arma găsită la fața locului să nu fie curățată pe țevă și să fie acoperită gura țevii, pentru a nu pătrunde aerul. Examinând aceste urme, expertul va putea stabili dacă a avut loc o tragere recentă și felul cartușului.

Prin folosirea repetată a unei arme se modifică ghinturile, inclusiv calibrul armei. De aceea, și urmele lăsate pe glonț de o armă nouă diferă de cele ale unei arme cu un grad avansat de uzură sau prost întreținută.

Pe patul sau mânerul armei pot fi găsite urme digitale sau pete de sânge ce vor fi folosite la identificarea trăgătorului. Asemenea urme pot fi găsite și pe celelalte părți metalice ale unei arme (țevă, mecanismul de tragere). De aceea, în timpul cercetărilor la fața locului, arma va fi ridicată și ambalată cu grijă pentru a nu se distruge aceste urme.

Urmele imprimate pe cartuș prezintă caracteristici proprii cartușelor armelor cu țevă ghintuită și ale celor cu țevă lisă.

La cartușul armei cu țevă ghintuită sunt cercetate urmele formate pe glonț și cele formate pe tub.

Glonțul armei cu țevă ghintuită are un diametru mai mic decât diametrul țevii. De aceea, glonțul este forțat să iasă din țevă și, astfel, se imprimă pe pereții săi urmele ghinturilor sub forma unor striații paralele. Aceste urme sunt mai bine conturate la arma nouă și devin aproape imperceptibile la o armă uzată sau întreținută necorespunzător. În cazul folosirii unui cartuș de un calibru mai mic decât calibrul armei, urmele ghinturilor nu se mai imprimă pe glonț. Examinarea acestor urme va folosi la identificarea armei cu care s-a tras⁴¹.

Tubul cartușului păstrează urme caracteristice. Fiind construit din metale sau aliaje mai moi decât pereții din oțel ai țevii, va fi împins de presiunea gazelor spre pereții camerei de explozie care își vor imprima microrelieful pe tub. Dar cele mai utile urme, pentru identificarea armei cu care s-a tras, sunt formate de atingerea tubului cu celelalte piese ale mecanismului de tragere.

Gheara extractoare, alcătuită dintr-un oțel dur, își va imprima microrelieful pe inelul rozetei cartușului, alcătuit dintr-un metal sau aliaj mai maleabil. Acul percutor al închizătorului își

⁴¹ Șt. Lungan, Examinarea urmelor lăsate de armă pe glonț, colectiv, în Tratat practic de criminalistică, vol. III, I.G.M., București, 1980, p. 246.

imprimă microrelieful pe capsă de la baza rozetei. De asemenea, ejectorul lasă urme pe partea posterioară a inelului rozetei. Examinarea acestor urme în laborator, cu ajutorul microscopului comparator și al altor instrumente optice moderne de cercetare, va contribui la identificarea armei cu care s-a tras⁴².

La armele cu țevă lisă, în care includem, în primul rând, armele de vânătoare, întâlnim urme specifice, datorate construcției cartușului. Dacă se folosește glonțul, ceea ce se întâmplă mai rar, urmele formate pe glonț prezintă interes mai redus, pentru că țeava nu mai are proeminențe care să-și imprime detaliile pe glonț. Dacă alicele și mitraliile sunt găsite în corpul victimei, se poate stabili calibrul armei folosite.

Urmele de pe capsă pot indica numărul de trageri efectuate cu același cartuș, pentru că, la fiecare tragere, percutorul atinge capsă (și marginea interioară a rozetei) într-un alt punct, ușor de observat chiar de organul de urmărire penală. Aceste urme vor folosi la identificarea armei cu care s-a tras.

Pe corpul și, uneori, în corpul omului pot fi întâlnite două categorii de urme: urmele glonțului și urmele factorilor secundari ai împușcăturii. Avem în vedere, pentru început, urmele împușcăturii specifice armelor cu țevă ghintuită, iar cele ale armelor cu țevă lisă vor fi examinate separat, în cele ce urmează⁴³.

Când glonțul trece prin corpul victimei, la descrierea urmelor se vor întâni trei elemente: orificiul de intrare, canalul de trecere și orificiul de ieșire. Dacă glonțul s-a oprit în corpul victimei, se vor întâni numai două elemente: orificiul de intrare și canalul orb (înfundat).

Orificiul de intrare prezintă trăsături caracteristice, după cum este întâlnit pe partea acoperită a corpului sau pe partea descoperită.

În jurul orificiului de intrare pot fi întâlnite urme caracteristice sub forma unor inele. Forma, dimensiunea și culoarea lor diferă după cum glonțul a atins mai întâi partea acoperită de îmbrăcăminte sau zone descoperite.

Inelul de ștergere este întâlnit pe îmbrăcăminte dacă glonțul atinge partea acoperită a corpului. Se formează prin depunerea în jurul orificiului de intrare a unor substanțe străine, cum ar fi unsoarea de pe glonț sau rugina de pe țevă și funinginea rezultată din ardere. Acest inel nu mai este întâlnit pe corpul victimei dacă glonțul a străbătut mai multe straturi de îmbrăcăminte, ori este foarte puțin perceptibil.

⁴² Emilian Stancu, *Criminalistica*, vol. I, Editura „Actami”, București, 1995, p. 289; M. Tomescu, *Examinarea urmelor lăsate de armă pe tubul de cartuș, colectiv*, în *Tratat practic de criminalistică*, vol. III, I.G.M., București, 1980, p. 25.

⁴³ Virgil Dragomirescu, *Medicină legală*, Editura “Teora”, București, 1992, p. 98; Gh. Scripcaru, C. Scripcaru, *Medicină legală*, Editura “Cugetarea”, Iași, 1996, p.145.

Dacă glonțul a atins partea neacoperită de îmbrăcăminte a corpului, inelul de ștergere este bine conturat.

Inelul de metalizare se formează în jurul orificiului de intrare atunci când glonțul pătrunde în oasele capului, omoplatului, etc. Duritatea osului permite ca, la trecere, glonțul să rețină de pe suprafața lui microparticule de metal, rezultate din frecarea cămășii glonțului cu ghinturile armei, sau din pereții metalici ai capsei explodate. Aceste urme se întâlnesc numai dacă glonțul nu a trecut mai întâi prin partea acoperită de îmbrăcăminte a corpului.

Orificiul de ieșire are trăsături proprii, date de forța cu care glonțul străbate corpul omului. Datorită mișcării de învârtire a glonțului în jurul axei proprii și forței imprimare de gaze și țeava armei, are tendința de a lua totul după el. De aceea, orificiul de ieșire are, de cele mai multe ori, un diametru mai mare decât diametrul glonțului, din cauza distrugerii masive de țesuturi. Astfel, la ieșirea din oasele capului, glonțul produce distrugerii mari, sub formă de eschile (așchii). În părțile moi ale organismului, orificiul de ieșire are margini neregulate, cu sau fără fisuri, răsfirate în afară. Pielea din jurul orificiului de ieșire poate prezenta un inel de contuzie, dacă înainte de ieșire proiectilul s-a lovit de un plan, cum ar fi centura, portțigaretul etc⁴⁴.

2.2.Urmele principale ale utilizării armei de foc

Urmele de pe glonț au un caracter dinamic și reflectă caracteristicile construcției interioare a țevii ghintuite⁴⁵. Ca urmare a faptului că diametrul proiectilului este mai mare decât distanța dintre două ghinturi opuse, glonțul este „forțat” să străbată aceste ridicături ce se vor imprima pe suprafața proiectilului sub forma unor striaii paralele. Numărul, orientarea striaiilor, continuitatea lor liniară (de pe glonțul extras din corpul victimei și cel obținut în laborator prin tragere experimentală cu arma suspectă) pot duce la identificarea certă a armei cu care s-a tras⁴⁶

În practica criminalistică, se întâlnesc cazuri când pot apărea deformări ale glonțului dacă acesta are un calibru mai mare decât al armei cu care a fost tras, acestea referindu-se la alungirea glontelui.

Urmele de împușcare reprezintă niște urme specifice lăsate de proiectil. Cu titlu de drept comparat, în literatura română criminalistică ilustrarea acestor categorii de urme se face în mod unitar. Alte lucrări din străinătate tratează aceste urme în mod independent, de exemplu, stabilirea distanței și direcției de tragere, etc.

⁴⁴ M. Terbancea, I. Vasiliniuc, Examinarea urmelor de intrare și ieșire a proiectilelor, colectiv, în *Tratat practic de criminalistică*, vol. III, I.G.M., 1980, p. 182.

⁴⁵ J.Gayet, op.cit., p.85-86; B.M.Komarinet, op.cit., p.54 și urm.; CSuciu, op.cit., p.369; V.Măcelaru, în „Tratat practic de criminalistică”, vol.I, p.278 și în „Balistica judiciara”, supra cit., p.44.

⁴⁶ Daniel ATASIEI, *Criminalistică - suport de curs*, Universitatea "A. Ioan Cuza", Iași, pag. 35.

O analiză largă a urmelor de împușcare, formate pe corpul uman, este efectuată în cursurile și tratatele de medicină legală, avînd în vedere intersectarea criminalisticii cu medicina legală⁴⁷.

Urmele principale ale glontelui nu reprezintă altceva decît rezultatul acțiunii directe exercitate. Conform doctrinei de specialitate⁴⁸, acestea se împart în 3 forme:

- a) urme de perforare, atunci cînd proiectilul a pătruns și traversat întreaga țintă;
- b) urme de pătrundere, atunci cînt proiectilul doar pătrunde în țintă, netraversîndu-l;
- c) urme de ricoșare, atunci cînd glonte este deviat la propriu de un obiect aflat în calea lui.

Urmele de perforare, adică acele urme care pătrunzînd în țintă, străbat și distrug materialul acesteia, le sunt caracteristice trei elemente identificatoare:

- a) orificiul de intrare;
- b) orificiul de ieșire;
- c) canalul.

Dacă grosimea țintei este foarte mică, perforarea conține doar două elemente, respectiv orificiul de intrare și cel de ieșire.

Orificiile de intrare și de ieșire se deosebesc între ele prin anumite caracteristici pe baza cărora se stabilește direcția din care a pătruns proiectilul, direcție ce nu coincide, în toate cazurile, cu direcția de tragere, traiectoria glonțului putînd fi influențată de diverși factori, îndeosebi de ricoșare⁴⁹.

Pe corpul uman orificiul de intrare se caracterizează prin lipsă de țesut, diametrul său fiind apropiat de cel al proiectilului. Marginile orificiului sunt ușor îndreptate spre interior, pe ele găsiindu-se, după cum se va vedea mai jos, și urme secundare (de exemplu inelul de frecare). Orificiul de ieșire nu prezintă lipsă de țesut. Canalul de perforare nu prezintă în toate cazurile o formă rectilinie, frecvent întîlnindu-se devieri ale proiectilului de către oase, ceea ce determină, uneori, ruperea acestuia în mai multe fragmente. În asemenea împrejurări se întîlnesc mai multe orificii de ieșire⁵⁰.

Pe îmbrăcăminte sau pe alte obiecte confecționate din material textil, orificiul de intrare este mai mic decît cel de ieșire, de regulă constatîndu-se și un transport de fibre spre interior.

⁴⁷ M.Kernbach, „Medicină judiciară”, Ed. Medicală, București, 1958, p.203-204; Z.Ander, I.Beligan, V.Molnar, „Medicina legală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970, p. 111-112; Ghe.Scripcaru, M.Terbanca, „Patologie medico-legală”, Ed. Didactică și Pedagogică, 1978, București, p.206

⁴⁸ Aurel Ciopraga, Ioan Iacobuță, Criminalistica, Ed. Junimea, Iasi, 2001, pag. 150.

⁴⁹ Emilian Stancu, Tratat de Criminalistică, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 233.

⁵⁰ V.Dragomirescu, „Medicina legală”, Ed.Teora, București, 1992, p.98; A.Ueolini, „L'experto balistico”, vol.I, „La teoria”, op.cit., p.321-324.

Orificiile de ieșire de pe îmbrăcăminte prezintă deseori și rupturi în cruce, asemănătoare rupturilor provocate de gaze⁵¹.

Examinarea acestor orificii trebuie să fie întocmită în paralel cu examinarea orificiilor de pe corpul uman, ele studiindu-se într-o anumită ordine. De exemplu: palton, pulover, cămașă, maiou. Totodată, examinarea se raportează la posibilitatea formării mai multor orificii, din cauza cutelor formate de îmbrăcăminte, câteodată acestea creînd impresia, la prima vedere, că s-au tras mai multe focuri asupra corpului. O situație întrucîtva asemănătoare se poate întîlni și la orificiile de pe corpul uman formate, de exemplu, prin străbaterea brațului și apoi a toracelui, de către un proiectil⁵².

Referitor la urmele ce se formează în obiectele lipsite de elasticitate, foarte fragile (cărămidă, piatră, etc.), practica criminalistică a demonstrat nu de puține ori faptul că orificiul de intrare creat de către glonț este mai mare decît diametrul proiectilului propriu-zis, fiind în prezența unei rupturi (sfărîmări) a țintei. La obiectele din lemn, diametrul orificiilor corespunde cu cel al proiectilului, practica arătînd de fapt că acesta totuși se diferențiază într-o oarecare măsură, aici țînîndu-se cont și de gradul de uscare/umezeală a materialului lemnos.

La geamuri, perforarea capătă forma unui trunchi de con cu baza mare în direcția de înaintare a proiectilului, astfel că orificiul de intrare este mai mic decît cel de ieșire. Forma perforării depinde în bună parte de forța vie a proiectilului, pe măsura reducerii acesteia apărînd și crăpături radiale sau concentrice, ajungîndu-se chiar la aspectul unei simple spargerii a geamului cu o piatră⁵³.

În tăbliile metalice, marginile orificiilor formate sunt îndreptate în direcția de înaintare a proiectilului, ca și în cazul materialelor de consistență sau plasticitate asemănătoare. Particularități prezintă orificiile create de alice sau mitralii. La tragerile de la distanță redusă (sub 1m), acestea formează un singur orificiu, iar, pe măsura creșterii distanței, pe lîngă orificiul central, apar orificii laterale mici, pînă la dispariția orificiului central și formarea unei multitudini de orificii de pătrundere⁵⁴.

Urmele ricoșeurilor sunt urme de adîncime cu caracter dinamic create la suprafața obiectelor lovite de glonț, care se prezintă sub formă de striații sau crăpături. De obicei au aspectul unor șanțulețe deschise și puțin adînci, întoarse spre dreapta sau spre stînga, în funcție de direcția

⁵¹ M.Le Clere, op.cit., p. 122-125.

⁵² Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistică*, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 234.

⁵³ S.P.Mitricev și M.N.P.Salamov, „*Kriminalistika*”, Ed. Juridiceskovo Literatura, Moscova, p.157

⁵⁴ Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistică*, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 235.

de răsucire a ghinturilor armei. Ele apar atunci când tragerea s-a efectuat de la o distanță mare sau sub un unghi de incidență mic, sau când ținta are duritate și densitate foarte mari⁵⁵.

Cu cât unghiul de incidență este și duritatea obiectului sunt mai mici, lungimea urmei de ricoșeu este mai mare. Dacă obiectul lovit are duritate mare iar lungimea lui este mică, înseamnă că s-a tras sub un unghi de incidență mare, iar glonțul trebuie să fie găsit chiar la baza obiectului, sau în imediata sa apropiere. Datorită ricoșeurilor glonțul își modifică direcția de zbor și poate lovi obiecte sau persoane care nu se aflau pe traiectoria sa inițială. De asemenea este posibil ca în momentul în care lovește ținta, glonțul să se deformeze sau să se spargă, formînd una sau mai multe schije, care se găsesc la diferite distanțe de obiectul din care a ricoșat. Dacă s-a deformat datorită mișcării dezordonate, glonțul creează ulterior un orificiu de pătrundere atipic, iar dacă s-a spart, formează una sau mai multe urme de suprafață. În urmele de ricoșare există posibilitatea să se descopere microparticule metalice provenite din cămașa glonțului, sau alte microparticule caracteristice obiectelor pe care le-a străpuns, ori din care a mai ricoșat. În cazul ricoșeurilor multiple produse în spații închise, prin cercetarea atentă a tuturor obiectelor atinse de glonț, este posibilă determinarea direcției din care s-a tras, pornind de la locul în care a fost descoperit glonțul. Examinarea de laborator a urmelor de ricoșeuri, oferă totodată răspuns la întrebarea dacă ele au fost sau nu create de glonț. Striațiile urmelor de ricoșeu nu pot fi comparate cu modele create experimental, deoarece asemenea experimente, pe lângă faptul că sunt foarte greu de realizat sunt și foarte periculoase, glonțul putînd lua traiectorii imposibil de prevăzut⁵⁶.

2.3. Urmele secundare ale utilizării armei de foc

Urmele secundare, denumite și factorii suplimentari ai tragerii, reprezintă o categorie distinctă de urme care se formează ca rezultat al arderii încărcăturii explozive, al acțiunii rezidurilor tragerii asupra obiectelor situate pe direcția de înaintare a glonțului și al antrenării de către cămașa glonțului a unei anumite cantități de substanțe sau impurități din canalul țevii și din mediile pe care le străbate.

După ce percutorul a lovit capsă, fulminantul de mercur conținut în ea se aprinde, iar pulberea din tubul cartușului ia foc. Gazele rezultate din arderea acestuia din urmă exercită o presiune asupra glonțului, iar când această presiune este suficientă, glonțul învinge rezistența care îl fixează pe tub și începe mișcarea sa pe canalul țevii (cu ghinturi sau nu). Pulberea continuă să ardă, presiunea gazelor crește, însă odată cu acest proces se mărește și distanța pe care o parcurge

⁵⁵ Florin Ionescu, op. cit., p. 338, apud V. Manea, *Tratat practic de Criminologică*, vol. III, Edit. M. I. București, 1980, p. 200.

⁵⁶ Idem.

glonțul în canalul țevii, însă presiunea scade atunci când glonțul a ajuns la gura țevii, deci este mai mică decât cea inițială. Firesc că aceste fenomene se produc în miimi de secundă.⁵⁷

Concomitent cu începutul mișcării glonțului, în țeava se deplasează și coloana de aer care se alfa în canalul țevii - în fața glonțului - și care se va comprima datorită vitezii mari a glonțului, încât la gura țevii se va forma o sferă de aer ce va avea aceeași viteză ca și proiectilul. În urma sferei de aer apare, ca urmare a arderii pulberii, o cantitate mică de gaze. Volumul acestei cantități mici de gaze sporește treptat prin spațiul dintre glonț și peretele canalului țevii. În momentul în care glonțul a părăsit complet gura țevii apare și restul gazelor. Moleculele acestor gaze cu masă mică și viteză mai mare decât a proiectilului îl încorporează ca un nor, dar rezistența mare a aerului le scade brusc viteza împușcării împrăștiindu-le în timp ce glonțul își urmează drumul. Din canalul țevii armei, odată cu coloana de aer, flacăra, gazele și glonțul sunt scoase și particulele de funingine, pulbere arsă și nearsă, unsoare de armă, particule de metal desprinse din peretele țevii sau din cartuș, dar și praf și alte particule, dacă arma nu a fost întreținută corespunzător.

Ele se formează întotdeauna, însă pe suprafața țintei, apariția, cantitatea și intensitatea depunerilor depind de distanța de tragere. Atunci când sunt prezente pe suprafața țintei, însoțesc urmele de pătrundere ale proiectilului, contribuind la clarificarea împrejurărilor în care s-a efectuat tragerea. Urmele secundare sunt descoperite întotdeauna în interiorul țevii armei, pe suprafața și în interiorul tubului tras, pe cămașa glonțului și mâna sau îmbracamintea trăgătorului.⁵⁸

Urmele secundare sunt reprezentate de: urme ale acțiunii flăcării și presiunii gazelor, urme de funingine, particule de pulbere nearsă sau arsă incomplet, particule de unsoare, urme formate de gura țevii, inelul de ștergere (de frecare) și inelul de metalizare. Inelul de ștergere și cel de metalizare putem spune că formează o categorie de urme secundare, deoarece apar indiferent de distanța de tragere, iar celelalte urme o altă categorie, acestea fiind prezente numai atunci când tragerea s-a efectuat cu țeava lipită sau de la distanțe mici.⁵⁹

Urmele secundare reprezintă totalitatea elementelor ce rezultă din acțiunea unor factori suplimentari ai tragerii. Urmele secundare pot fi împărțite în două mari categorii⁶⁰:

- a) urmele secundare care se formează indiferent de distanța de la care se trage;
- b) urmele secundare formate în procesul tragerii cu țeava lipită de corp sau de la mică distanță.

Referitor la urmele secundare, literatura de specialitate⁶¹ face trimitere la:

⁵⁷ Prof. Dr. Mihail Kerbach, *Medicina judiciară*, Editura Medicală, București, 1958, p. 210.

⁵⁸ Florin Ionescu, *Criminalistică*, Editura Universitară, București, 2008, p.340.

⁵⁹ Camil Suciuc, *Criminalistică*, Editura Științifică și Pedagogică, București, 1972, pp. 352 – 358.

⁶⁰ V. Macelar, *Balistica Judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1972, p.83.

⁶¹ Emilian Stancu, *Tratat de Criminalistică*, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004, pag. 235.

a) inelul de frecare (de ștergere), ce se creează prin depunerea pe marginea orificiului de intrare a unor particule de unsoare, praf, rugină, etc.;

b) inelul de metalizare, constând în depuneri de particule metalice desprinse de pe suprafața proiectilului, în momentul perforării unor obiecte cu un anumit grad de densitate, întâlnit, de exemplu, la străbaterea unor oase plate ale corpului uman.

Urme secundare formate la tragerile cu țeava armei lipită de corp sau de la mică distanță:

a) Rupturile provocate de gaze apar la tragerile efectuate la distanțe mai mici de 10cm, în funcție de tipul armei sau al muniției, și capătă o formă stelară, prin pătrunderea gazelor în orificiu și ruperea marginilor sale, ca rezultat al expansiunii lor rapide;

b) Urmele gurii țevii se formează prin lipirea acesteia de corp, având un aspect apropiat de cel al inelului de contuzie;

c) Arsurile provocate atât de gazele încinse, cât și de flacăra de la gura țevii sunt și ele tipice pentru tragerile de la foarte mică distanță, mai ales în cazul armelor automate;

d) Urmele de funingine, rezultate din combustia încărcăturii de pulbere, depind de calitatea substanței explozive și de distanța de tragere. Pe lângă pulberea arsă, la formarea lor contribuie reziduurile din capsă, inclusiv reziduurile tragerilor anterioare.

Urmele sonore ale armării, percuției precum și a detunării sunt folosite la identificarea genului și speciei armei, la baza acestei identificări stînd caracteristicile acustice din timpul operațiunilor de încărcare, percutare și ardere a încărcăturii explozive⁶².

Examinarea are loc prin intermediul unui aparat specializat sonografic, menit să înregistreze în mod grafic, toate caracteristicile generale și individuale ale zgomotelor produse de o anumită armă. Pentru o identificare mai aprofundată se face o examinare comparată a armelor.

Examinarea comparativă se face între sonogramele urmelor în litigiu și sonogramele model de comparație obținute cu armele ridicate de la inculpat. În cadrul stabilirii acestor urme se folosesc examinările acustice. Aceste investigații presupun examinarea urmelor sonore ale împușcăturii armării și percuției, servind atât la stabilirea tipului și modelului de armă cât și la identificarea propriu-zisă, pe baza examenului comparativ al sonogramei în cauză, cu sonogramele obținute prin tragerile experimentale⁶³.

Tatuajul, sau urmele lăsate de proiectil pe piele nu reprezintă altceva decît consecința pătrunderii în corpul uman a glontelui precum și imprimarea în dermă a resturilor de pulbere neagră sau arsă incomplet.

⁶² Constatin Draghici, Adrian Iacob, op.cit, p.304, apud I. Angelescu, Expertiza fonobalistică judiciară, Editura M.I., București, 1980, p.256-259.

⁶³ Idem.

La tragerile cu pistolul sau revolverul, tatuajul se formează la o distanță de pînă la 50cm, iar la armele cu țeava lungă la distanță chiar mai mare de 1m⁶⁴.

Urmele de unsoare se formează în cazul tragerii apropiate, în jurul orificiului de intrare și au forma unor picături, care conțin elemente caracteristice compoziției uleiului folosit la conservarea armei și muniției. Aceste urme pot fi prezente la tragerile de la distanță mică și numai după primul sau al doilea foc, deoarece după mai multe focuri uleiul se arde datorită temperaturii ridicate existente în camera de explozie și în interiorul țevii.

Inelul de ștergere este urma care, analizată cu atenție, evidențiază că deteriorarea de pe țintă, ori suprafața de pe care s-a ridicat a fost creată de un glonț tras cu o armă de foc chiar de la distanță mare. Acesta se formează atunci cînd glonțul iese din țeavă, antrenînd praf, ulei, funingine, iar cînd trece prin țintă substanțele se șterg de pe acesta și se depun pe suprafața cu care intră în contact. Pentru indentificarea lui de ia în considerare faptul că are o culoare închisă și se găsește în jurul orificiului de intrare. Specialistul, analizînd substanțele care compun inelul de ștergere poate stabili tipul pulberii cu care a fost încărcat cartușul, gradul de uzură a armei, orificiul de intrare a glonțului, precum și calibrul acesteia⁶⁵.

Urmele secundare își găsesc importanța practică mai ales pe plan juridic, din simpla rațiune că la cercetarea acestora, expertul criminalist poate determina distanța de la care s-a tras, raportul de poziție în care se afla făptuitorul și victima atunci cînd s-a produs fapta ilicită, eventualele condițiilor expres ilustrate de către Codul Penal privitor la legitima apărare, etc.

Inelul de frecare sau de ștergere însoțește întotdeauna orificiul de intrare a glonțului, indiferent de distanța de tragere. Este creat prin depunerea pe marginea orificiului de intrare a unor particule de unsoare arsă, oxizi sau microparticule metalice preluate de cămașa glonțului din țeava armei, particule de funingine, praf sau alte impurități care aderă la glonț în timp ce traversează diverse medii etc.

În momentul pătrunderii glonțului în țintă, datorită mișcării de rotație în jurul axei sale și a forței mari de penetrație, toate aceste substanțe sunt șterse de pe suprafața lui și se depun de jur-împrejurul orificiului de intrare, dînd naștere unui inel care preia forma acestuia (circulară sau ovală - în funcție de unghiul de tragere). Intensitatea depunerilor este cu atît mai mare cu cît uzura țevii armei este mai mare și invers. Este una, dintre urmele secundare de mare importanță, care dovedește că s-a tras cu o armă de foc, chiar de la o distanță mare. Dacă glonțul străbate mai multe obiecte, inelul de frecare se formează o singură dată, la nivelul primului orificiu de intrare. Uneori el se continuă pe o mică

⁶⁴ Constatin Draghici, Adrian Iacob, op.cit, p.304, apud I. Angelescu, Expertiza fonobalistică judiciară, Editura M.I., București, 1980, p.256-259.

⁶⁵ Lazăr Cîrjan, Mihai Chipierop. Criminalistica. Editura Curtea Veche, București, 2009, p.159.

distanță pe pereții interiori ai canalului creat de glonț.⁶⁶

Cantitatea particulelor de unsoare arsă de pe cămașa glonțului depinde de modul în care este întreținută arma. Dacă pe țeava armei cantitatea de unsoare este mare, culoarea inelului de ștergere este neagră, iar dacă este mică, cenușiu închis ori cenușiu deschis.⁶⁷

Inelul de metalizare este cea de a doua urmă secundară care apare indiferent de distanța de tragere. Atunci când perforează două sau mai multe obiecte dure, glonțul creează mai multe inele de metalizare. În astfel de situații, glonțul preia pe cămașa sa o anumită cantitate din materialul acestora, pe care o depune ulterior la impactul cu alte obiecte. Odată cu formarea inelului de metalizare, glonțul suferă o serie de modificări mecanice, care pot influența procesul de identificare criminalistică a armei de foc. Deosebirea dintre inelul de metalizare și inelul de frecare constă în faptul că, în timp ce inelul de metalizare conține numai substanțe aderente la suprafața proiectilului în inelul de feracare sunt depuse substanțe aderente la suprafața proiectilului provenind din canalul țevii și din diferitele corpuri pe care le-a străbătut sau din care a riucoșat (tabșă metalică, sticlă, lemn, îmbrăcăminte, etc.).⁶⁸

Urmele acțiunii flăcării se formează la tragerile cu țeava lipită, sau la tragerile de la distanțe mici. Arsurile provocate atât de gazele încinse, cât și de flacăra de la gura țevii sunt și de urme tipice pentru tragerile de la foarte mică distanță, mai ales pentru armele automate. Mecanismul formării urmelor flăcării este următorul: arderea pulberii, care la armele cu țeava lungă se face complet sau aproape complet în interiorul țevii, iar la armele cu țeava scurtă se termină odată cu ieșirea glonțului din canalul țevii, produce presiune ridicată și supraîncălzirea gazelor. La ieșirea din canalul țevii, gazele supraîncălzite provenite din arderea încărcăturii explozive se autoaprind la contactul cu oxigenul din aer, dând naștere unei flăcări care provoacă arsuri împrejurul orificiului de intrare. Odată cu gazele sunt aruncate și particule de pulbere, care produc arsuri la nivelul țintei.⁶⁹

Urmele acțiunii gazelor constau din deteriorări mecanice și chiar dislocări de material provocate la suprafața țintei de forța de expansiune a gazelor, care la ieșirea din țeava armei, continuă să aibă o presiune foarte ridicată. Limita de acțiune a presiunii gazelor depinde de categoria de armament folosită la tragere. Astfel, puștile mitralieră și carabinele provoacă rupturi până la o distanță de 10-12 cm, pistoalele mitralieră până la 3-7 cm, iar armele de putere mică

⁶⁶ Florin Ionescu, *Criminalistică*, Editura Universitară, București, 2008, p. 345.

⁶⁷ *Idem*.

⁶⁸ Ilie Botoș, *Cercetarea criminalistică a faptelor comise cu armele de foc*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002, p. 95.

⁶⁹ Radu Constantin, *Pomipl Drăghici, Mircea Ionittă, Expertizele: mijloc de porbă în procesul penal*, Editura tehnică, București, 2000, p. 282.

până la 1-3 cm. Acțiunea gazelor este mai mare în cazul armelor care folosesc muniție cu încărcătură de pulbere mare, ceea ce crează un volum mare de gaze. La armele cu țevă scurtă, acțiunea gazelor este mai mare datorită situației punctului de presiune maximă a gazelor la o distanță, în principiu de 64,5 mm de la camera de explozie, unde presiunea atinge circa 2800 atmosfere.⁷⁰

Urmele de funingine (de afumare) sunt rezultatul arderii pulberii explozive, a celei de inițiere, și a substanțelor grase folosite la întreținerea armei. O mare parte din acestea sunt transformate în microparticule de funingine care sunt antrenate de gaze și depuse radial pe suprafața obiectelor, sub forma unui strat fin care înconjoară orificiul de intrare.⁷¹

Distanța de la care s-a tras poate fi dedusă din corelarea datelor privind urmele de funingine cu datele despre natura pulberii și tipul de armă. Astfel, în cazul tragerii efectuate cu pistolul sau revolverul, folosind pulbere fără fum, urmele de funingine sunt prezente până la distanța de 20-35 cm. În cazul armelor de vânatoare, ce oloșește pulbere tară fum distanțată, la care sunt prezente urmele de funingine (0,5- 1,0 m). De asemenea, tot la armele de vânatoare care folosesc pulbere cu fum, urmele de funingine se întâlnesc chiar până la distanța de 2 m.⁷²

Urmele formate prin imprimarea țevii armei. Aceste urme, ultimele din categoria urmelor secundare, sunt rezultatul tragerii cu țeava lipită de obiectul în care se trage. Această urmă poate reprezenta conturul complet al gurii țevii sau numai o parte a acesteia, iar în unele cazuri pot fi imprimate și unele piese din apropierea gurii țevii sau montate în față (vârful superior al vergelei, a doua țevă la armele de vânatoare, amortizorul, recuperatorul de recul, ascunzătorul de flăcări, etc.).

Orificiul de intrare, în cazul tragerii cu gura țevii lipită de obiect, este mai mare decât cel de ieșire. Marginile orificiului vor fi zdrențuite, cu rupturi orientate spre direcția de tragere, contra regulii – adică în direcția de unde a venit glonțele. Datorită presiunii mari și faptului că gaele nu au altă ieșire decât înspre înapoi, acestea vor crea sfârtecări, sfacelări ale țesutului cutanat sau franjuri ale căror margini vor fi îndreptate invers cu direcția de mișcare a proiectilului.⁷³

Concluzii la cap. II. În accepțiunea balisticii judiciare, prin urme formate în cazul folosirii armelor de foc înțelegem, pe de o parte, urmele create de armă pe cartușul tras, iar, pe de altă parte, urmele împușcăturii formate pe corpul victimei sau pe obiectele asupra cărora și-au exercitat

⁷⁰ Ilie Botoș, Cercetarea criminalistică a faptelor comise cu armele de foc, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002, p. 88.

⁷¹ Florin Ionescu, Criminalistică, Editura Universitară, București, 2008, p. 341.

⁷² Radu Constantin, Pomipl Drăghici, Mircea Ionită, Expertizele: mijloc de probă în procesul penal, Editura tehnică, București, 2000, p. 282.

⁷³ Ilie Botoș, Cercetarea criminalistică a faptelor comise cu armele de foc, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 p. 95.

acțiunea proiectilului, ceilalți factori suplimentari ai tragerii. Atât urmele principale, cât și cele secundare ale tragerii sunt deosebit de valoroase pentru determinarea distanței de la care s-a tras. Stabilirea faptului că o tragere s-a efectuat în limita de acțiune a factorilor suplimentari își găsește semnificație, mai ales atunci când se cer clarificări ale anumitor aspecte referitoare la accidente, sinucideri, la existența unor condiții ale legitimei apărări, precum și la determinarea distanței și raportului de poziție dintre victimă și agresor.

III. CERCETAREA LA FAȚA LOCULUI A URMEIȚOR ÎMPUȘCĂTURII

3.1. Căutarea, depistarea, fixarea și ridicarea urmei țor împușcăturii

În linii generale, cercetarea la fața locului presupune luarea unor măsuri, constând în înlăturarea eventualelor pericole, delimitarea locului, constatarea morții victimei, selecționarea martorilor asistenți și reținerea persoanelor bănuite de săvârșirea infracțiunilor, examinarea generală a locului faptei, stabilirea modificărilor intervenite în câmpul infracțional ș.a.

În aceste momente, pe cât este posibil, nici un obiect nu este atins sau mișcat de la locul său. Se procedează la fixarea poziției obiectelor principale, a victimei (dacă este cazul) și, în general, a întregului ansamblu al locului, în scopul formării unei imagini asupra naturii faptei, momentului și modului în care s-ar fi putut desfășura.

În baza unei bogate jurisprudențe, autorii de specialitate sunt unanimi în a aprecia că acest act inițial de urmărire penală are o evidentă semnificație în ansamblul preocupărilor consacrate soluționării unei cauze penale. El presupune cunoașterea imediată, directă și completă a locului în care s-a comis fapta penală⁷⁴.

Referitor la înțelesul termenului de fața locului sau de loc al săvârșirii faptei, așa cum este folosit, uneori, în practică ori în literatura de specialitate (sau de scenă a infracțiunii, în Occident), trebuie făcută o precizare: prin această expresie se are în vedere nu numai locul propriu-zis al săvârșirii infracțiunii, ci și zonele mai apropiate sau alte locuri din care se pot desprinde date referitoare la pregătirile, comiterea și urmările faptei, inclusiv căile de acces și de retragere a autorului din câmpul infracțional⁷⁵.

Importanța cercetării la fața locului este subliniată în literatura de specialitate, atât procesual penală, cât și criminalistică, marea majoritate a autorilor fiind de acord că ne aflăm în fața unui procedeu probator cu adâncă semnificație în aflarea adevărului⁷⁶.

Deplasarea organului judiciar la fața locului este una dintre cele mai eficace măsuri procedurale. Faptul că organul de urmărire penală, ca și instanța de judecată, au posibilitatea să investigheze direct locul săvârșirii faptei și să evalueze consecințele infracțiunii, să stabilească

⁷⁴ C. Suci, „Criminalistica”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972, p.503; L. Anghel, „Considerații asupra locului cercetării faptei”, în R.R.D. nr. 11/1973, p. 114-115; L. Mircea, „Criminalistica”, Ed. Lumina Lex, București, 1998, p.226; A. Ciopraga, „Criminalistica tactică”, Universitatea din Iași, 1986, p.24 și urm.; N. Volonciu, „Tratat de drept procesual penal Ed. Paideia, București, 1994, p.278; I. Neagu, Drept procesual penal, Ed. Academiei Române, București, 1988 și „Drept procesual penal. Partea generală”, Ed. Euro-trading, București, 1992, vol.II, ediția I, p.102 și urm.; Colectiv. „Tratat de tactică criminalistică”, Academia de poliție a Ministerului de Interne, Ed. Carpați, Craiova, 1992, p.26.

⁷⁵ V. Bercheșan, „Cercetarea penală - îndrumar complet de cercetare penală”, Ed. Icar, București, 2001, p.251.

⁷⁶ N. Volonciu, „Tratat de drept procesual penal Ed. Paideia, București, 1994, p.279.

împrejurările în care a fost comis actul penal și să-l identifice pe autor - prin descoperirea, fixarea, ridicarea și cercetarea criminalistică a urmelor, a mijloacelor materiale de probă - este de natură să contribuie efectiv la realizarea scopului procesului penal⁷⁷.

Locul unei fapte comise prin aplicarea armei de foc și a explozivelor este spațiul sau încăperea în perimetru cărora s-a desfășurat activitatea de punere în funcție a acestora sau unde s-au manifestat consecințele lor. În majoritatea cazurilor el se prezintă prin urmele împușcării sau exploziei și prin obiectele sau victima vătămată. Locul faptei poate fi de asemenea un spațiu locativ, un sediu sau o secție de producție, unde s-au confecționat, păstrat și realizat nelegitim arme de foc, muniții sau explozive. Cercetarea locului aplicării armei de foc la săvârșirea unui act infracțional, de sinucidere, ca și în situația unui accident, preconizează: — descoperirea, fixarea, determinarea după tip, sistem a armelor de foc, a munițiilor și a urmelor împușcării; — determinarea numărului și a succesiunii împușcăturilor; — stabilirea direcției, distanței și locului de la care s-a tras⁷⁸.

Din cele menționate rezultă că prin sarcinile sale, cercetarea locului aplicării armei de foc reclamă utilizarea pe larg a celor mai avansate metode și mijloace tehnico-științifice, în special a celor de detectare, măsurare și conservare a obiectelor-corp delict, precum și a urmelor tragerii. Aceasta impune antrenarea la efectuarea acțiunii procesuale în cauză a specialistului balistician, care trebuie să asigure căutarea eficace la fața locului a urmelor împușcării, să ia avizul organului de urmărire penală asupra problemelor privind interpretarea materialelor probante descoperite și să atenționeze asupra circumstanțelor descoperirii, cercetării în prealabil și conservării acestora.

Referitor la armele de explozie e de relevat că multiplele forme și specificul manifestării acestora impun în mod necesar concursul la cercetarea lor a persoanelor competente atât în domeniul medicinei, precum și al ingineriei de deminare⁷⁹.

Participarea specialiștilor la cercetarea locului faptei contribuie la crearea de condiții favorabile și sigure din punct de vedere tehnic participanților la cercetare; la căutarea victimelor, acordarea ajutorului medical celor vii, modul de punere a acestuia în funcție, etc.

Urmele de explozie se fixează prin descriere în procesul-verbal de cercetare la fața locului, fotografiere și ridicare de obiecte purtătoare de urme în ordinea și conform regulilor tactice prevăzute asupra tuturor urmelor infracțiunii cu o singură remarcă: obiectele ridicate de la

⁷⁷ P.Chabon, „Le juge d'instruction, Theorie et pratique de la procedure”, ediția a 3-a, Ed.Dalloz, Paris, 1985, p. 137.

⁷⁸ Simion Gh. Doras. Criminalistică, Chișinău, Editura Știința, 1996, p. 177-178.

⁷⁹ Idem.

fața locului se vor ambala steril și ermetic în vederea conservării materialului exploziv pentru o analiză chimică ulterioară.

Orice armă de foc are 3 părți principale:

a) Țeava, care asigură precizia de bătaie și dacă este ghintuită imprimă pe proiectil urme importante pentru identificarea armei.

b) Mecanismul de tragere, constând din: închizător, percutor, camera de explozie, ejector și gheara extractoare. Aceste piese lasă pe tuburile arse urme utile la identificarea armei.

c) Patul sau mânerul are rolul de a ușura folosirea armei. Pe el se imprimă urmele digitale ale persoanei care trage cu arma.

Una dintre cele mai importante probleme ce rămân a fi soluționate, în timpul cercetării urmelor împușcături și care cade nemijlocit în sarcina expertului criminalist, este de a stabili poziția celui ce efectuează tragerea, în momentul împușcături, or acest lucru este inerent petru a se stabili vinovăția autorului. Pentru aceasta este necesar ca pe lângă datele topografice ale locului infracțiunii corelate cu urmele lăsate și declarațiile obținute, expertul trebuie să fie capabil să demonstreze în plan științific cum s-au petrecut anumite evenimente⁸⁰.

Această etapă presupune desfășoară unei activități complexe de către expertul criminalist, implicând și cunoștințe de dinamică, mecanică și matematică⁸¹.

Stabilirea locului de tragere se poate face după mai multe elemente. În cazurile când într-un anumit obiect sunt descoperite orificiul de intrare și cel de ieșire după poziția unuia față de celălalt se determină unghiul de țargere⁸².

Distanța de tragere reprezintă distanța în centimetri sau metri, măsurată în linie dreaptă, de la retezătură dinaintea țevii armei din care s-a tras, până la suprafața obiectului lovit de glonț. Nu întodeauna distanța de tragere corespunde cu traiectoria, care este o linie curbă. Există trei categorii de distanțe: distanță nulă, distanță mică și distanță mare⁸³.

Prin noțiunea de distanță de tragere se are în vedere acel interval spațial parcurs de proiectil de la gura țevii până la obstacol. Referitor la distanță, împușcăturile se împart în trei categorii: împușcături fără distanță, fiind executate prin lipirea țevii armei de obiectul asupra căruia s-a tras. În acest caz întâlnim urme suplimentare, ca:

a) imprimarea gura țevii armei sau afumări și arsuri aproape suprapuse;

⁸⁰ Cristian Neghină. Contribuții privind eficientizarea metodelor și tehnicilor din activitățile criminalistice inclusiv privind utilizarea termomecanicii în Balistică. Editura Politehnică, Timișoara, 2009, p. 99.

⁸¹ Aurel Ciopraga, Ioan Iacobuță, apud Victoria Livinschi, *Tratat practic de criminalistică*, vol. III, Editura I.G.M., București, 1980, p. 157.

⁸² Ion Mircea, *Criminalistica*, editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1978, p. 113.

⁸³ Constatin Draghici, Adrian Iacob. *Tratat de Tehnica Criminalistică*, Editura Stech, Craiova, 2007, p. 292.

b) împușcături de la mica distanță, analizate după acțiunea urmelor suplimentare ale împușcăturii, care vor depinde nu numai de distanță, ci și de ceilalți factori balistici;

c) împușcături de la distanță mare (peste un metru), când factorii suplimentari ai împușcăturii nu mai acționează, excepând urmele depuse pe proiectil;

d) distanța de la care s-a tras se mai poate aprecia și în raport cu efectul perforant al proiectilului, care pe cale experimentală se apreciază trăgând în dispozitive captatoare de vată sau scânduri de brad (2,5 cm grosime), distanțate care între ele cu un interval egal cu grosimea lor⁸⁴.

Urmele proiectilului în corpul uman au următoarele caracteristici: glonțul formează orificiul de intrare cu minus țesut; pe marginile orificiului de intrare se formează inelul de ștergere (vaselină, funingine etc.) inelul de metalizare creat la intrarea în țesutul osos; canalul de forma unui trunchi de con cu baza mare în direcția mișcării.

În funcție de distanța de tragere pe corp rămân și alte urme:

a) Când țeava este lipită orificiul de intrare este mai mare decât calibrul glonțului iar marginile sunt sfârtecate de acțiunea gazelor; poate apărea inelul de contuzie din cauza reculului.

b) Când țeava este la 5 – 10 cm distanță, lipsește inelul de contuzie dar apare „tatuajul împușcăturii” format din reziduuri intrate în epidermă.

c) Când distanța depășește acțiunea gazelor și a flăcării orificiul de intrare este aproape egal cu calibrul glonțului iar firicelele de pulbere nearsă sunt dispersate mai mult.

În tragerile de la distanțe mari lipsesc urmele factorilor suplimentari.

Caracteristicile urmelor împușcăturii create de glonț pe diferite obiecte în raport de natura lor și distanța de tragere:

a) orificiile de intrare în sticlă sunt ceva mai mari decât calibrul glonțului iar în jurul lor se află fisuri radiale și concentrice.

b) orificiile în lemn sunt mai mici decât calibrul glonțului iar cele de ieșire mai mari

c) orificiile în metal au diametrul apropiat de calibrul glonțului cu marginile împinse înainte.

În tragerile de la distanțe mici în jurul orificiilor de intrare se imprimă factorii suplimentari ai împușcăturii: reziduurile împușcăturii (pulberea arsă și nearsă) care acționează până la 2,5 m; funinginea până la 30 cm; flacăra până la 30 cm; gazele până la 10 cm.

3.2. Stabilirea direcției și unghiului de tragere

Stabilirea direcției, a distanței și a locului de unde s-a tras se înscrie printre problemele ce

⁸⁴ Camil Suci. Criminalistica, Editura Didactică și Pedagogică, București, p.361.

necesită soluționare atât în cadrul cercetării la fața locului, cât și în procesul expertizei. Faptul în cauză contribuie direct la demascarea unui omor disimulat prin sinucidere, la determinarea unei legitime sau nelegitime aplicări a armei de foc de către o persoană cu funcții speciale, de altă persoană în situația unei agresiuni etc.

Direcția tragerii se determină în baza urmelor proiectilului și a factorilor suplimentari ai împușcăturii, precum și după locul amplasării tuburilor trase din sisteme automate. În baza urmelor proiectilului, direcția în care s-a tras se stabilește după poziția orificiului de intrare și de ieșire.

Pentru orificiul de intrare este caracteristică atragerea marginii acestuia înăuntru. Suprafața obiectului în care s-a tras poate fi îndoită ca urmare a apăsării provocate de lovirea proiectilului. Orificiul de ieșire prezintă dimensiuni mărite față de cel de intrare și în majoritatea cazurilor este înconjurat de diverse rupturi cauzate de materialul dislocat și aruncat de proiectil în direcția mișcării.

Pe baza acestei categorii de urme ale împușcăturii în criminalistică se determină și distanța de la care s-a tras. Imprimarea gurii țevii, rupturile și pârliturile din preajma orificiului de intrare, prezența burei și a căpă-celului proiectilului în canalul creat de acesta, mărturisesc vădit că tragerea a fost executată cu țeava lipită de suprafața obiectului sau de la distanțe extrem de mici (1-5 cm). Petele de funingine, stropii de ulei, îndeosebi particulele de pulbere nearse sunt factorii distinctivi ai împușcăturii de la distanțe mici.

Lipsa urmelor factorilor suplimentari confirmă că împușcătura a fost efectuată de la distanțe ce depășesc limita de 1m, adică considerate ca mari.

Despre distanța unei împușcături cu un proiectil de alicie sau mitralii se poate judeca și după aria de dispersare a acestuia. În linii mari, valorile diametrelor de dispersare a alicelor cartușului tras dintr-o armă de vânătoare cu țeava cilindru sunt date de specialiștii în materie în funcție de distanța de tragere.

Totuși, determinarea la fața locului a direcției și distanței de la care s-a tras este cu aproximație, ea fiind întreprinsă de organul judiciar doar pentru a intensifica activitatea de urmărire penală. Definitivarea acestor circumstanțe ține de competența expertului balistician.

Pentru stabilirea locului de unde s-a tras se apelează la metoda cunoscută în criminalistică sub denumirea de vizarea directă a locului tragerii, care în marea majoritate a cazurilor se desfășoară cu ocazia cercetării locului faptei.

Dacă proiectilul a perforat un obiect cu o grosime relativ mare, vizarea directă a locului de unde s-a tras se face cu ajutorul unui tub de hârtie, carton sau masă plastică introdusă în canalul format de proiectil din partea orificiului de ieșire. Dacă proiectilul a perforat două obiecte

apropiate unul de altul, tubul trebuie să unească canalul ambelor obiecte în întregime. Privind prin tubul astfel aranjat se va determina cu precizie locul amplasării armei din care s-a tras. În situația în care proiectilul a perforat un singur obiect subțire, lovind sau aprofundându-se în alt obiect îndepărtat, cum ar fi un geam sau peretele opus, vizarea se face privind în de-a lungul unei sfori întinse ce unește centrul perforației primului obiect cu punctul obiectului lovit de proiectil ulterior.

În aprecierea locului de unde s-a tras trebuie să se țină cont de factorii ce influențează traiectoria de zbor a proiectilului. În fond vizarea poate conduce la stabilirea locului tragerii, și aceasta s-a confirmat prin verificarea practică, dacă direcția tragerii este orizontală sau de sus în jos sub orice unghi. Traectoria proiectilului tras de jos în sus admite modificări esențiale de direcție, fiind influențată vădit de gravitație, precum și de factorii climaterici. Cu cât distanța tragerii e mai mare, cu atât mai evidente devin modificările.

Locul de amplasare a tuburilor aruncate din armele automate, în condițiile unui spațiu deschis, poate fi supus unui studiu special, având ca scop calcularea locului de unde s-a tras. După cum este cunoscut, fiecărui tip și sistem de armă automată îi sunt proprii direcția și unghiul de aruncare a tuburilor trase. De exemplu, pistolul TT aruncă tubul în dreapta la o distanță de până la 5 metri sub unghiul de 70—110° față de linia direcției tragerii, pistolul Parabellum aruncă tubul în sus și în dreapta la distanțe până la 1—3 m sub un unghi de 60—100°, iar pistolul Browning respectiv în dreapta la o distanță de până la 3 m și sub un unghi de 90—160°. Deci, cunoscând arma după tubul fixat în perimetrul locului faptei, în baza indicatoarelor sau cataloagelor privind caracteristicile tehnico-balistice ale acesteia, dar și prin verificare experimentală, organul judiciar poate calcula locul de unde s-a tras⁸⁵.

Dacă tubul a fost aruncat dintr-o armă cu repetiție, calcularea locului de unde s-a tras va fi doar aproximativă, deoarece atât unghiul, cât și direcția de aruncare a tubului sunt în funcție de forța și modul de acțiune a autorului tragerii⁸⁶.

3.3. Stabilirea distanței de tragere

Literatura de specialitate menționează că de fapt nu există metode de măsurare exactă a distanței dintre gura țevii armei și victimă. În practica criminalistică se iau în considerare trei posibilități care pot fi demonstrate prin metode științifice:

a) Tragerea cu țeava lipită (sau în contact), când distanța între țeava armei și țintă este nulă;

⁸⁵ Doraș S. Criminalistica. Vol. 1. Tehnica criminalistică. Chișinău, Editura Știința, 1996, pag. 182.

⁸⁶ Ibidem.

b) Tragerea cu țeava apropiată sau de la mică distanță în care spațiul dintre țeava armei și țintă nu depășesc 1-1,50 m;

c) Tragerile de la distanță mare, cuprind spațiul ce depășește 1-1,5 m.

a) În momentul impactului cu un obstacol, proiectilul se poate comporta în mai multe feluri: Poate pătrunde în acesta, creând un canal orb sau o perforație;

b) Se poate opri la suprafața obstacolului, deformându-se, topindu-se parțial sau spărgându-se în mai multe bucăți;

c) Poate ricoșa, schimbându-și direcția.

Când un proiectil lovește un obstacol sub un anumit unghi, ricoșează, adică deviază brusc de la traiectoria sa. Unghiul sub care vine proiectilul spre obstacol se numește unghi de sosire, iar cel sub care pleacă mai departe, după schimbarea direcției, se numește unghi de ricoșare. Deviația proiectilului de la traiectoria inițială este suma celor două unghiuri.

Pentru distanțe mici (50 m pentru pistoale, 100 m pentru armele automate) se folosește metoda vizării directe prin intermediul unui tub de hârtie introdus prin ambele orificii. Privind prin tub, se va determina cu precizie direcția din care s-a tras. Dacă sunt perforate două obiecte aflate la distanțe mai mari, urmele sunt unite cu o sfoară, de-a lungul căreia se vizează. În canalele mai lungi, caracteristice obiectelor cu o grosime mare, sau canalele oarbe, determinarea distanței K face prin introducerea unei tije în canalul orb și vizarea în prelungirea acesteia⁸⁷.

În aprecierea distanței de tragere se va ține seama și de factorii care determină schimbări de direcții, în afară de rezistența aerului și gravitația pământului, cum sunt: ploaia, vântul, sensul mișcării giratorii a proiectilului, precum și de fenomenul ricoșării⁸⁸.

Datorită presiunii mari în camera cartușului, respectiv capul tubului, proiectilul nu găsește altă ieșire decât spre țeavă, unde datorită acțiunii ghinturilor și vitezei mari de deplasare, se imprimă o mișcare spiralată.

Zborul glonțului pe traiectorie, după ieșirea din țeavă se poate solda cu: pătrundere; străpungerea sau ricoșarea, datorită densității obiectului și unghiului mic de incidență.

În corpul omului, orificiul de intrare poate avea forme variate determinate de o serie de factori: unghiul de lovire; viteza glonțului; felul țesutului lovit; distanța de la care s-a tras.

În cazul unor perforări perpendiculare orificiul de intrare este rotund, în cazul unei perforări oblice forma orificiului de intrare va fi ovală. În situația tragerilor efectuate de la distanțe mici ori cu țeava lipită de țesut orificiul de intrare va avea o formă neregulată datorită și acțiunii

⁸⁷ Vladimir Belîș, Virgil Dragomirescu, Medicina legală, București, 1992, p. 74-82.

⁸⁸ Ibidem.

gazelor.

În cazul tragerilor de la mică distanță (sub 10 cm) orificiul de intrare este mai mare decât diametrul glonțului, datorită cumulării tuturor factorilor tragerii (flacăra, presiunea gazelor, viteză mare, etc.). Cu mult mai mare decât diametrul glonțului va fi și orificiul de intrare format în cazul unui unghi de incidență foarte mic (sub 10°).

Când tragerea s-a efectuat cu o armă de vânatoare, folosind ca proiectile alice, se va deosebi după cum s-a tras de la distanță mică de la distanță mare. O tragere sub 50 cm va produce un orificiu de intrare unic, de forma unui crater neregulat, prezentând o pierdere mare de substanță.

Când tragerea s-a executat peste această limită, se vor deosebi între următoarele feluri de orificii de intrare: între 0,50 și 2,50 m vor exista câteva orificii de intrare formate de grupuri de alice și mai multe orificii mici create de fiecare alică în parte. Peste aceste limite fiecare alică va crea un orificiu de intrare.

Caracteristicile orificiului de intrare într-o tăblie de sticlă diferă în funcție de distanța de tragere, implicit de energia cinetică a proiectilului și de unghiul de incidență. Spre exemplu, dacă s-a tras de la distanță mică și sub unghiul de 90° , orificiul de intrare va avea o formă rotundă cu diametrul foarte apropiat de cel al glonțului (crăpăturile radiale putând chiar să lipsească).

Pe corpul omului, precum și pe diferite obiecte, se formează urme diferite de cele ale cartușului, atât prin mărime, cât și în ceea ce privește forma lor, din cauza modului diferit de acțiune a alicelor și a capacității de penetrare a acestora, mult mai redusă. După ieșirea din țevă, alicele se îndreaptă spre țintă dar nu grupate, ci se îndepărtează, treptat, unele de altele, creând aspectul general al unui con cu baza spre obiectul de țintă⁸⁹.

Dacă pătrund în corpul omului, alicele produc doar un orificiu de intrare și un canal scurt; rareori străbat corpul, pentru a produce și un orificiu de ieșire. Uneori, alicele ating corpul omului în grup compact și în tragerile de la distanțe de 3 m de țintă; în acest caz, produc plăgi de mari dimensiuni, cu margini zdrențuite⁹⁰.

Expertiza criminalistică are, uneori, drept obiectiv cererea organelor judiciare de a se verifica apărarea inculpatului, care pretinde că arma găsită asupra lui era defectă și nu putea fi folosită la tragere.

De cele mai multe ori, împușcătura fără apăsare pe trăgaci se produce din cauza slăbirii arcului trăgaciului, uzurii pieselor care mențin percutorul în poziția „armat”, uzurii arcului

⁸⁹ Z. Andrei, I. Bilegan, V. Molnar, Medicină legală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1966, p. 81.

⁹⁰ L. Boboș, Unele probleme privind determinarea distanței de tragere și stabilirea mărimii alicelor la tragerile efectuate cu arme de vânatoare, în Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. IX, Institutul de Medicină Legală București, 1974, p. 184- 187.

susținător al trăgaciului etc.

Expertiza balistică va trebui să evidențieze particularitățile de construcție ale armei, care permit posibilitatea unei împușcături din întâmplare. Deși arma este bună, sub toate aspectele tehnice și de funcționare, se pot produce asemenea împușcături din cauza folosirii imprudente sau neglijente a acesteia. Astfel, atunci când un pistol automat este încărcat și nu are siguranța pusă, dacă este lovit de pământ, închizătorul alunecă înapoi, în virtutea greutateii sale, până la peretele din spate al locașului, introduce cartușul în detunător, revine și lovește capsă, producând împușcătura⁹¹.

Pentru clarificarea distanței de tragere, expertul va desfășura o activitate laborioasă, ce presupune cunoștințe temeinice de dinamică, mecanică și matematică⁹².

Tehnica folosită pentru stabilirea distanței de la care s-a tras diferă, după cum este vorba de trageri efectuate în limita de acțiune a factorilor suplimentari sau peste această limită.

În tragerile cu țeava lipită sau de la mică distanță, stabilirea distanței se face, de obicei, cu multă ușurință. Pentru aceasta, chiar în timpul cercetărilor la fața locului, specialiștii din cadrul organelor de poliție și medicul legist vor fi preocupați de evidențierea și valorificarea urmelor produse de factorii suplimentari ai împușcăturii. Examinarea va continua în laborator, unde se pot face trageri experimentale de la distanțe variabile, folosindu-se armele și munițiile găsite la fața locului sau o armă și cartușe de același tip, precum și suporturi primitoare de urme, asemănătoare cu cele pe care s-au format urmele suplimentare⁹³.

Pentru fapte săvârșite cu arme de vânătoare, expertul va calcula distanța dintre trăgător și țintă pe baza gradului de dispersie a alicelor sau mitraliilor, pentru distanțe cuprinse între 5 și 10 m. Gradul de dispersie este în funcție de calibrul armei.

Pentru tragerile efectuate în limita de acțiune a factorilor suplimentari trageri incluse în categoria celor fără distanță (cu țeava lipită de corp) sau de la mică distanță - stabilirea direcției și distanței de la care s-a tras este relativ ușoară. Bineînțeles că prezența factorilor suplimentari trebuie confirmată prin expertize criminalistice, determinarea exactă a distanței urmând să se facă prin trageri experimentale de la distanțe variabile, folosindu-se arme și muniții găsite la fața locului sau o armă și cartușe de același tip, precum și suporturi primitoare de urme, asemănătoare cu cele pe care s-au format urmele suplimentare. În ipoteza tragerilor cu arme de vânătoare, în care au fost folosite cartușe cu alică sau mitralii, distanța se stabilește pe baza gradului de

⁹¹ V. Măcelaru, N. Dobrilă, I. Angheliescu, colectiv. Tratat practic de criminalistică, vol. III, I.G.M., București, 1980, p. 154

⁹² D. Cruceanu. Un aparat și o metodă nouă pentru stabilirea direcției și traiectoriei unui proiectil tras. În: Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. IV, Editura Medicală, București, 1965, p. 186.

⁹³ Ibidem.

dispersare a acestora. Cele mai sigure determinări sunt posibile în cazul împuşcăturilor de la distanțe mici și mijlocii (cea 5-10m). De exemplu, la armele de vânatoare de calibru 16 și 22, raza de împrăștiere a alicelor este de 5-6cm la o distanță de 2m, 6-8cm la 3m, 12cm la 5m, 25cm la 10m, 45cm la 20m⁹⁴.

În situațiile în care proiectilul a perforat două suprafețe apropiate (de exemplu, un geam dublu), direcția se stabilește cu ajutorul vizării directe printr-un tub de hârtie introdus prin cele două orificii. Dacă sunt perforate sau atinse două obiecte aflate la o distanță ceva mai mare, cele două urme sunt unite cu o sfoară de-a lungul căreia se vizează. Un procedeu mai sigur în astfel de situații îl reprezintă stabilirea direcției cu ajutorul unui dispozitiv special de vizare⁹⁵.

Prezența unor canale mai lungi, specifice perforării obiectelor cu o grosime mare, precum și a canalelor oarbe, permite, de asemenea, stabilirea direcției de tragere, fie prin vizare directă, fie prin introducerea în canalul orb a unei tije în prelungirea căreia se va viza.

Pentru stabilirea cât mai exactă a direcției sau locului din care s-a tras, este necesar să fie avuți în vedere și factorii care pot determina modificări ale traiectoriei. De regulă acești factori sunt, în afara gravitației, vântul, ploaia, precum și diverse obstacole care provoacă ricoșări. Influența factorilor menționați devine importantă în situația distanțelor mai mari de 100m, pentru armele cu țeava mică sau mijlocie și de 200m pentru armele cu țeava lungă. Diferențe importante apar mai ales în cazul ricoșărilor, posibile indiferent de distanța de la care s-a tras, în condițiile lovirii de către glonț a unor suprafețe dure, ori sub un unghi ascuțit⁹⁶.

În cazul împuşcăturilor de pe corpul uman, traiectoria se poate stabili cu ajutorul unor manechine, îmbrăcate cu hainele victimei, prin orificiile de intrare și de ieșire introducându-se vergele care vor indica traseul proiectilului în corp.

Concluzii la cap. III. Cercetarea la fața locului este imperios necesară pentru a clarifica mai multe lucruri și a reconstitui tabloul împuşcării. Pe lângă faptul că expertul criminalist va putea obține mai multe răspunsuri la întrebări gen: unghiul de tragere, mărimea calibrului, modelul armei, eventuale ricoșeuri ale muniției, tipul de muniție, etc., acesta va putea elucida și alte aspecte, gen modalitatea de tragere, profilul celui care a tras (în dependență de ricoșeuri sau mărimea calibrului glontelui, etc).

⁹⁴ V.Beliș. Tratat de medicină legală, vol.II, București, 1995, p.673.

⁹⁵ D.Cruceanu, „Un aparat și o metodă nouă pentru stabilirea direcției și traiectoriei unui proiectil tras”, în Rev. „Probleme de medicină legală și de criminalistică”, vol. IV, Ed.Medicală, București, 1965.

⁹⁶ Ibidem.

CONCLUZII GENERALE

Balistica judiciară reprezintă o ramură componentă a mecanicii teoretice menită să studieze fenomenele ce se produc în urma folosirii armelor de foc. Datorită rolului important, balistica a ajuns să fie ridicată la rangul de știință, având un obiect de cercetare, metode proprii de cercetare științifică, principii și legități proprii.

O parte din datele științifice ale balisticii sunt folosite și aplicate de către organele de drept, în cercetarea diferitelor infracțiuni, ori legat de acestea s-au comis alte fapte incriminate de lege. Odată cu creșterea numărului infracțiunilor săvârșite cu ajutorul armelor de foc, și-a făcut loc în cadrul tehnicii criminalistice o noua ramură - balistica judiciară. Este o ramură relativ tânără a tehnicii criminalistice, ce trebuie să țină pasul cu dezvoltarea balisticii generale, precum și cu dezvoltarea tehnicii militare în ceea ce privește construcția armelor de foc portative și a muniției folosite la acestea.

Punctul de plecare în constituirea balisticii judiciare ca ramură a tehnicii criminalistice este legat, în principal, de descoperirea metodelor de identificare individuală a armei de foc după gloanțele și tuburile arse.

Dacă studiem diferitele lucrări de specialitate apărute de-a lungul timpului, vom constata că, în afara elementelor de noutate și a diferitelor interpretări ale fiecărui ajutor, în toate aceste lucrări descoperim aceleași principii de bază ale balisticii și aceleași reguli generale cu privire la identificarea criminalistică. Acest fapt se datorează neschimbării caracterelor generale ale fenomenelor balistice, care au rămas la fel, chiar dacă s-au produs unele modificări produse de procesul științei și tehnicii.

În situația actuală, a ascensiunii fenomenului infracțional și implicit a creșterii numărului infracțiunilor comise cu arme de foc, este de necontestat rolul deosebit de important deținut de expertiza criminalistică în general și expertiza balistico-judiciară în particular, pentru soluționarea cauzelor penale și săvârșirea actelor de justiție.

Deși, anterior, balistica nu a înregistrat progrese deosebite în ultimii 20 de ani, totuși se poate remarca creșterea profesionalismului experților din domeniu, apariția de metode de cercetare noi și ceea ce cred că este foarte important, dobândirea de către expertiza balistico-judiciară a unui loc bine determinat în cadrul procesului penal.

Pe această temă, a balisticii judiciare, se pot scrie multe pagini fără a epuiza în întregime subiectul, prezenta lucrare fiind o încercare de a trata în linii generale problemele la care sunt chemați să răspundă atât experții balisticieni cât și organele de urmărire penală.

În procesul penal, cât și în cel civil prima sarcină pe care o are de îndeplinit organul judiciar este aceea de a stabili exact situația de fapt supusă judecății. Astfel în procesul penal trebuie să se stabilească dacă făptuitorul este cel învinuit și infracțiunea a fost săvârșită în mod real, precum și împrejurările în care a fost comisă infracțiunea.

Organul judiciar poate să soluționeze cauza respectivă numai pe baza stabilirii exacte a împrejurărilor de fapt ale cauzei, aplicând prevederile cuprinse în normele de drept corespunzătoare acestei situații. De aici rezultă că probațiunea este faza cea mai însemnată din activitatea organelor judiciare, prin aceasta stabilindu-se realitatea faptelor deduse spre soluționare.

Ca mijloc de probă, expertiza este folosită de organele de cercetare penală – ori de către celelalte organe judiciare – în cazurile în care, pentru precizarea unor fapte și a stabilirii legăturii cauzale între ele sunt necesare cunoștințe speciale în domeniul științei, tehnicii, artei, etc.

Funcția expertizelor este de a pune în lumină rolul pe care l-ar putea juca anumite obiecte, stări de lucruri, împrejurări de fapt în lămurirea cauzei și deci conclundența lor probatorie.

Așadar, expertiza constituie acel mijloc de probă prin care, pe baza unei activități de cercetare ce folosește date și metode științifice, expertul aduce la cunoștința organului judiciar concluzii motivate științific cu privire la fapte pentru a căror lămurire sunt necesare cunoștințe specializate.

Expertiza este o activitate de cercetare științifică a urmelor și mijloacelor materiale de probă în scopul identificării persoanelor, animalelor, obiectelor, substanțelor sau fenomenelor, al determinării anumitor însușiri sau schimbări intervenite în conținutul, forma și aspectul lor.

Expertiza reflectă o anumită teză științifică, confirmată de practică, neaducând organului judiciar o părere interceptată pe cale simțurilor, ci un raționament ipotetic general; expertiza reprezintă o concluzie la care se ajunge prin aplicarea legilor stabilite de știință la un anumit caz particular.

Funcția dublă a expertizei este demonstrată prin:

- a) descoperirea, prin aplicarea unor metode tehnice, a unor date factice interesante pentru obiectul procesului;
- b) expunerea unor concluzii științifice argumentate asupra unor lucrări, evenimente sau persoane.

Opinia expertului nu are forța probantă absolută, ea fiind supusă liberei aprecieri a organului judiciar, potrivit convingerii lui intime. Expertiza nu poate fi hotărâtoare în dezlegarea unei cauze, nu obligă organul judiciar să dea o anumită soluție, ci îi oferă acestuia posibilitatea de

a-și forma o opinie proprie. În cazul în care instanța înlătură concluziile (argumentate științific) unei expertize, este obligată să motiveze acest lucru cu deosebită grijă. Valoarea probantă a expertizei este egală cu a celorlalte mijloace de probă.

Este important de știut faptul că expertul nu-și poate asuma atribuții de organ judiciar. Organul de urmărire fixează obiectul expertizei, iar nu expertul obiectul urmăririi. Expertul este dator să îndeplinească sarcina primită și să nu facă aprecieri, întemeindu-se pe informații și declarații îndoielnice.

În soluționarea unei cauze privind regimul armelor și munițiilor, constatarea tehnico-științifică sau expertiza diferă de la cauză la cauză, în funcție de particularitățile cauzelor, urmelor și mijloacelor materiale de probă, descoperite cu prilejul efectuării diferitelor activități de urmărire penală. Expertiza criminalistică este un gen de expertiză folosit cu precădere în materie penală și care are drept conținut caracteristic cercetarea științifică a materialelor judiciare, în scopul identificării persoanelor, obiectelor, substanțelor pentru determinarea anumitor însușiri ale acestora sau a unor schimbări intervenite în conținutul și structura lor, pentru stabilirea mecanismului acestor schimbări.

În literatura de specialitate au fost stabilite situațiile concrete în care este necesară folosirea expertizei criminalistice, fapt ce determină și precizarea scopurilor acesteia.

Totodată, s-a pus problema expertizei mixte sau, cum a fost definită mai recent, expertiza complexă. Acest gen de expertiză întrunește mai multe tipuri de expertiză (criminalistică, medico-legală, tehnică, etc.) necesitând conlucrarea unor specialiști din respectivele domenii, ce se concretizează în efectuarea (în fapt) unei singure expertize.

Referindu-ne la infracțiunile comise cu arme de foc, practica a pus în evidență următoarele două tipuri de expertiză complexă:

a) expertiza complexă criminalistică și medico-legală, care se dispune, de exemplu, în cazul omorului săvârșit prin folosirea armelor de foc. În cadrul acesteia, experții (criminalist și medico-legal) sunt chemați să colaboreze în examinarea și interceptarea urmelor descoperite pe îmbrăcămintea și corpul victimei, pentru a putea formula concluzii cu privire la mecanismul de creare a lor, instrumentul creator, concordanța dintre urmele existente, etc.;

b) expertiza complexă tehnică și criminalistică, ce are o arie de aplicabilitate mai largă, ea impunându-se frecvent în cazul unor infracțiuni săvârșite la regimul armelor, munițiilor și materialelor explozive, experții criminaliști și experții armurieri fiind chemați să contribuie la lămurirea unor aspecte privind natura, starea tehnică, modul de construcție și funcționare a corpurilor delictive puse la dispoziție pentru examinare.

Efectuarea expertizei criminalistice reprezintă în sine, o activitate ce impune din partea organelor judiciare, nu numai inerente cunoștințe de specialitate din domeniul juridic și criminalistic, dar și cunoștințe generale din multiple domeniile ale științei și tehnicii.

Balistica judiciară își dovedește eficacitatea, mai ales atunci când vine vorba despre cazurile extrem de complicate ale comiterii faptelor penale, atunci când se pune în discuție limitele și condițiile legitimei apărări, etc.

Desigur că balistica judiciară nu-și încheie limitele ei doar în ceea ce este expus în prezenta lucrare, ea fiind mult mai complexă și multiaspectuală decât pare.

Cu toate că ochiul unui individ ce nu este nici măcar inițiat în domeniul balisticii, îi poate părea că o facilă activitate, trebuie să afirmăm că nici pe departe nu este așa. Exact cum se poate deduce din cele expuse în prezenta lucrare, balistica judiciară este o știință multidisciplinară, cuprinzând aspecte și elemente din armologie, traseologie, medicină legală, tehnică, informatică, etc.

Pe parcursul dezvoltării progresului tehnico-științific, s-a creat în paralel și un sistem apreciativ în ceea ce privește urmele lăsate de arme pe elementele de muniție, urmele împușcăturii și valoarea acestora în identificarea armei cu care s-a tras și a autorului infracțiunii.

Toate acestea au avut ca rezultat sporirea experienței acumulate de specialiști precum și utilizarea principiilor și a legităților balisticii.

În ultima perioadă, grație realizărilor progresului tehnico-științific, au apărut o serie de mijloace și procedee bazate pe principiile noilor tehnologii informaționale. Subdiviziunile criminalistice și laboratoarele de expertiză judiciară din țara noastră treptat sunt înzestrate cu utilaj modern, necesar investigării locului de explozie, cercetării accidentelor tehnogene, a celor de circulație, a altor infracțiuni grave, precum și cu tehnică și tehnologii necesare automatizării locului de muncă al expertului. Apar posibilități de a implementa sisteme automatizate de căutare cu destinație criminalistică (dactiloscopic, gabitoscopic, balistic etc.), conectarea acestora la rețelele informaționale globale⁹⁷.

În balistica judiciară se aplică vast realizările balisticii militare și, după cum este firesc, mijloacele și metodele de cercetare proprii altor domenii ale criminalisticii. Astfel, identificarea armei de foc după urmele create pe muniții în urma împușcăturii se realizează conform principiilor generale ale identificării, apelându-se la date tehnice din balistica militară, privind construcția și

⁹⁷ Colodrovschi Vitalie. Asistența tehnico-criminalistică a descoperirii și cercetării infracțiunilor: Realități și perspective. Teză de doctor. Chișinău, 2008, pag. 3.

funcționarea armelor de foc, precum și la metodele și mijloacele specifice cercetărilor traseologice, în special la metoda microscopiei de comparare și cea stereoscopică.

Utilizarea datelor, a procedeeleor și tehnicii proprii altor discipline și activități practice nu influențează asupra caracterului individual al balisticii judiciare, ea detașându-se prin obiectivele pe care și le asumă, principalele fiind:

a) elaborarea metodelor și a mijloacelor tehnice necesare descoperirii, fixării și ridicării armelor de foc, a munițiilor și a urmelor împușcături;

b) argumentarea procedeeleor de cercetare la fața locului, în vederea determinării împrejurărilor tragerii din arma de foc, în special, a direcției, distanței, locului de unde s-a tras, numărul și succesiunea împușcăturilor;

c) aplicarea realizărilor științifico-tehnice și argumentarea în baza lor a metodelor de examinare a diverselor categorii de arme de foc, stabilirea condițiilor tehnice în care s-a executat o împușcătură;

d) formularea principiilor metodice privind identificarea armelor de foc după urmele acestora pe tuburile și proiectilele trase.

Multitudinea problemelor cu care se confruntă organele judiciare înfăptuind cercetarea actelor ilicite, realizate cu arme de foc, reclamă aplicarea unui șir de metode științifice, utilizarea mijloacelor tehnice sofisticate ale expertizei criminalistice.

Expertiza balistică constituie un mijloc important de probațiune, asigurând cunoașterea celor mai diverse împrejurări privind aplicarea armelor de foc la săvârșirea infracțiunilor.

Totuși, în considerațiile de mai sus, nu putem trece cu vederea faptul că balistica judiciară este o ramură a criminalisticii, iar aici, se impun câteva noțiuni generale și despre criminalistică.

Astfel, termenul „criminalistică”, cunoscut din antichitate, secole în șir semnifică științele juridice, toate ramurile dreptului aplicate în justiția penală.

Pentru denumirea unei științe concrete, a fost utilizat prima dată de către reputatul savant austriac Hans Gros (1883), care în „Manualul judecătorului de instrucție” a declarat criminalistica drept o știință de sine stătătoare, destinată aplicării realizărilor științelor naturale și tehnice în activitatea de urmărire penală. Astfel a apărut nu numai denumirea de criminalistică, dar și primele idei despre obiectul acestei discipline⁹⁸.

Ulterior, în lucrările de specialitate, caracterul științific al criminalisticii se argumentează prin faptul că aceasta elaborează metode tehnico științifice și tactice necesare administrării probelor în vederea cercetării și prevenirii infracțiunilor. Spre exemplu, Mitricev tratează

⁹⁸ Doraș S. Criminalistica. Vol. 1. Tehnica criminalistică. Chișinău, Editura Știința, 1996, p. 5.

criminalistica din punct de vedere al unei științe ce descrie mijloacele tehnice, metodele și procedeele destinate administrării probelor conform normelor de procedură penală, efectuate în vederea cercetării și prevenirii infracțiunilor, iar C. Suciuc opinează că obiectul criminalistici consta în elaborarea metodelor tehnico-științifice și tactice și stabilirea mijloacelor necesare aplicării lor în vederea descoperirii, ridicării, fixării și examinării urmelor infracțiunii, demascării infractorului, precum și pentru stabilirea măsurilor de prevenire a infracțiunilor⁹⁹.

⁹⁹ Doraș S. Criminalistica. Vol. 1. Tehnica criminalistică. Chișinău, Editura Știința, 1996, p. 5.

BIBLIOGRAFIE

Surse

1. Aurel Ciopraga, Ioan Iacobuță, Criminalistica, Ed. Junimea, Iasi, 2001.
2. Camil Suciu, Criminalistica., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.
3. Constantin Drăghici, Adrian Iacob, Tratat de tehnică criminalistică, Ediția a II-a, Ed. Sitech, Craiova, 2009.
4. Constatin Draghici, Adrian Iacob. Tratat de Tehnica Criminalistică, Editura Stech, Craiova, 2007.
5. Cristian Neghină. Contribuții privind eficientizarea metodelor și tehnicilor din activitățile criminalistice inclusiv privind utilizarea termomecanicii. Editura Politehnică, Timișoara, 2009.
6. D. Cruceanu. Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. IV, Editura Medicală, București, 1965.
7. Daniel ATASIEI, Criminalistică - suport de curs, Universitatea A. Ioan Cuza, Iași, 2012-2013.
8. Doraș S. Criminalistica. Vol. 1. Tehnica criminalistică. Chișinău, Editura Știința, 1996.
9. Emilian Stancu, Criminalistica, vol. I, Editura „Actami”, București, 1995.
10. Emilian Stancu, Tratat de Criminalistica, editura Universul Juridic, Bucuresti, 2002.
11. Emilian Stancu, Tratat de Criminalistică, Ed. Universul Juridic, Buc. 2004.
12. Emilian Stancu, Tratat de Criminalistică, Ediția a V-a, Ed. Universul Juridic, București, 2010.
13. Florin Ionescu, Criminalistica, Editura Universitară, Bucuresti, 2008.
14. Gh. Scripcaru, C. Scripcaru, Medicină legală, Editura Cugetarea, Iași, 1996.
15. Gheorghe Scripcaru, M. Terbancea, Patologie medico-legală. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978.
16. I. Angelescu, Expertiza fonobalistică judiciară, Editura M.I., București, 1980.
17. I. Neagu, Drept procesual penat, Ed. Academiei Române, București, 1988.
18. Ilie Botoș, Cercetarea criminalistică a faptelor comise cu armele de foc, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002.
19. Ioan Iacobuta, G.Sorin Apetrei. Criminalistica, Casa de editura Venus, Iasi, 2008.
20. Ion Mircea, Criminalistica, editura Didactica si Pedagogică, Bucuresti, 1978.
21. L. Anghelescu, „Considerații asupra locului cercetării faptei”, în R.R.D. nr. 11/1973.

22. L. Boboș, Unele probleme privind determinarea distanței de tragere și stabilirea mărimii alicelor la tragerile efectuate cu arme de vânătoare, în Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. IX, Institutul de Medicină Legală București, 1974.
23. L. Mircea, Criminalistica. Ed. Lumina Lex, București, 1998.
24. Lazăr Cîrjan, Mihai Chiperop. Criminalistica. Editura Curtea Veche, București, 2009.
25. M. Kernbach. Medicină judiciară. Editura Medicală, București, 1958.
26. M. Terbancea, I. Vasiliniuc. Tratat practic de criminalistică, vol. III, I.G.M., 1980.
27. M. Tomescu. Tratat practic de criminalistică, vol. III, Editura I.G.M., București, 1980.
28. N. Volonciu, Tratat de drept procesual penal. Ed. Paideia, București, 1994.
29. P.Chabon, „Le juge d'instruction, Theorie et pratique de la procedare”, ediția a 3-a, Ed.Dalloz, Paris, 1985.
30. Radu Constantin, Pompiliu Drăghici, Mircea Ionită, Expertizele: mijloc de probă în procesul penal. Editura tehnică, București, 2000.
31. S. P. Mitricev, M. N. P.Salamov, Kriminalistika. Editura Juridiceskovo Literatura, Moscova, 2000.
32. Șt. Lungan. Tratat practic de criminalistică, vol. III, I.G.M., București, 1980.
33. V .Beliș. Tratat de medicină legală, vol.II, București, 1995.
34. V. Bercheșan, Cercetarea penală - îndrumar complet de cercetare penala. Editura Icar, București, 2001.
35. V. Dragomirescu, Medicina legală, Ed. Teora, București, 1992.
36. V. Macelaru, Balistica Judiciara, Ed. Ministerului de Interne, Bucuresti, 1972.
37. V. Manea, Tratat practic de Crminalistică, vol. III, Edit. M. I. București,1980.
38. V. Măcelaru, Balistica judiciară. Ed. Ministerului de Interne, București, 1972.
39. V. Măcelaru, N. Dobrilă, I. Anghelescu, colectiv. Tratat practic de criminalistică, vol. III, Editura I.G.M., București, 1980.
40. Victoria Livinschi, Tratat practic de criminalistică, vol. III, Editura I.G.M., București, 1980.
41. Virgil Dragomirescu, Medicină legală, Editura Teora, București, 1992.
42. Vladimir Beliș, Virgil Dragomirescu, Medicina legală, București, 1992.
43. Z. Ander, I. Beligan, V. Molnar, „Medicina legală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970.
44. Z. Andrei, I. Bilegan, V. Molnar, Medicină legală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1966.

45. Гросс, Г. Руководство для судебных следователей как система криминалистики. новое изд. переп. С изд. 1908 г. М.: ЛексЭст, 2002.

Resurse internet

1. Definiția balisticii: <http://dexonline.ro/definitie/balistic%C4%83>;
2. Andrian Badia. Unele observații cu privire la cadrul tactico-organizatoric al cercetării la fața locului: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/103-111_1.pdf.
3. Clasificarea munițiilor: <https://ro.scribd.com/doc/133683669/Clasificarea-munitiilor>.
4. Părțile componente ale armei de foc: <http://www.criminalistic.ro/partile-componente-ale-armelor-de-foc/>;
5. Părțile componente ale armamentului: https://andreivocila.files.wordpress.com/2010/11/fisa_-_cunoasterea_armamentului.pdf.