

ნინო გოგინაშვილი

კრიმინალისტიკა



საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის
უნივერსიტეტი

გამომცემლობა „მერიდიანი“
თბილისი 2021

ნაშრომში განხილულია კრიმინალისტიკის თეორიისა და მეთოდოლოგიის, კრიმინალისტიკური ტექნიკის ის თანამედროვე სამეცნიერო – პრაქტიკული საშუალებები, რომელთა გამოყენებაც ხელს უწყობს მტკიცებულებათა სრულფასოვან აღმოჩენა-ამოღება, ფიქსაციასა და მათ სათანადოდ შესწავლას.

წიგნი განკუთვნილია უმაღლესი სასწავლებლების იურიდიული ფაკულტეტის სტუდენტების, ექსპერტებისა და პოლიციის აკადემიის მსმენელთათვის.

ნაშრომი ასევე დახმარებას გაუწევს ადვოკატებს, გამომძიებლებს, პროკურორებს, მოსამართლეებსა და აღნიშნული საკითხებით დაინტერესებულ მკითხველს.

ავტორი: **ნინო გოგნიაშვილი**
სამართლის დოქტორი

რედაქტორები:

გიორგი ქართლელიშვილი

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს საექსპერტო – კრიმინალისტიკური დეპარტამენტის, ქ. თბილისის საექსპერტო-კრიმინალისტიკური სამმართველოს უფროსის მოადგილე, პოლიციის ვიცე-პოლკოვნიკი

ბესიკი ნოზაძე

სსიპ ლ.სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს, კრიმინალისტიკური ექსპერტიზის დეპარტამენტის, ბალისტიკური, ტრასოლოგიის და დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზის სამმართველოს ექსპერტი

ISBN 978-9941-25-848-0

© ნ. გოგნიაშვილი

© გამომცემლობა „მერიდიანი“, 2021

**წიგნი ეძვნება ჩემი ცხოვრების უმნიშვნელოვანესი
ადამიანის ხსოვნას, დეიდას, ლალი კოჭიაშვილს**

სარჩევი

წინასიტყვაობა	10
ნაწილი I	
კრიმინალისტიკის თეორია და მეთოდოლოგია	11
თავი I	
კრიმინალისტიკის საგანი, მიზანი, ამოცანები და სისტემა	13
• კრიმინალისტიკის საგანი, მიზანი და ამოცანები	13
• კრიმინალისტიკის ადგილი მეცნიერების სხვა დარგების სისტემაში	14
• კრიმინალისტიკის სისტემა.....	16
თავი II	
კრიმინალისტიკური მეთოდოლოგია.....	19
თავი III	
კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია	
• კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის არსი, სახეები, იდენტიფიკაციის ობიექტები.....	23
თავი IV	
კრიმინალისტიკისა და კრიმინალისტიკური დაწესებულებების განვითარების ისტორია	29
საკონტროლო კითხვები	38
ნაწილი II	
კრიმინალისტიკური ტექნიკა	40
თავი V	
კრიმინალისტიკური ტექნიკის ცნება, სისტემა, კვლევის სამეცნიერო-ტექნიკური საშუალებები, ხერხები და მეთოდები.....	41
• მტკიცებულებათა აღმოჩენის, ამოღებისა და დამაგრების ძირითადი ტექნიკური საშუალებები	42
• კრიმინალისტიკური ტექნიკის სისტემა	44
თავი VI	
შემთხვევის ადგილის დათვალიერება	45
• შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისათვის დამახასიათებელი ძირითადი თავისებურებები	48
• შემთხვევის ადგილის დათვალიერების მეთოდოლოგია და პრობლემები	50
• სამუშაო ჯგუფები.....	54

• შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პირველი საფეხური: დათვალიერება და აღწერა (ფიქსაცია)	56
• პლანიმეტრიული და ფოტოგრაფიული მეთოდების გამოყენება შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში	59
• ფოტოგადაღება	62
• ვიდეოგადაღება	69
• შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში კვალის აღმოჩენა-გამოვლენის ძირითადი მეთოდები	71
საკონტროლო კითხვები	78

თავი VII

დაქტილოსკოპია (ხელის კვალი).....	80
• ტყუპების თითის ანაბეჭდები	80
• მასობრივი კატასტროფები	82
• ანაბეჭდების მნიშვნელობა საერთაშორისო სივრცეში	83
• უხილავი და ნაკლებად ხილვადი თითის ანაბეჭდების აღმოჩენისა და ამოღების მეთოდები	85
• ხელის კვალთა გამოვლენის ფიზიკო-ქიმიური მეთოდები	90
• ხელის კვალთა გამოვლენის ქიმიური მეთოდი	91
• გარემო პირობების ზემოქმედება მატერიალურ სფეროზე დატოვებული თითის ანაბეჭდების შენახვის ხანგრძლივობაზე	93
• დერილოვანი ქარგების კლასიფიკაცია	95
• ადამიანის ხელის გულისა და კანის აგებულება	97
• ფოროსკოპია	99
• ხელის თითების კვალთა კლასიფიკაცია მათი წარმოქმნის მექანიზმის მიხედვით	100
• ხელის თითების ზედაპირულ კვალთა სპეციალურ ფირებზე გადატანისა და მოცულობითი სახის კვალთა დამუშავების ხერხები და მეთოდები	101
• ხელის კვალის ფიქსირების მეთოდები	102
• მასალების მომზადება დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზისათვის	102
• დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზა.....	104
საკონტროლო კითხვები	106

თავი VIII

ფეხის კვალი.....	109
• მოცულობითი ფეხის კვალი	110
• ზედაპირული ფეხის კვალი	111
• კვალის დადგენა და ალიბის გადამოწმება	112
• ფეხსაცმლის მარკისა და მოდელის დადგენა	113

• ფეხის კვალის აღმოჩენისა და ფიქსაციის ზოგიერთი თავისებურება	113
• ფეხის კვალის გამოკვლევის მეთოდები	115
საკონტროლო კითხვები	121

თავი IX

კბილის კვალი.....	123
• შემთხვევის ადგილის დათვალიერების თავისებურება	127
• კბილის სახეობა	128
• სქესი.....	129
• რასა	129
• ასაკი	130
• გვამის კბილების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია	132
• პიროვნების გარდაცვალებამდე არსებული მონაცემები.....	135
• პიროვნების გარდაცვალების შემდგომი მონაცემები.....	136
• კბილის კვალის ფიქსაცია	138
• შედარება	139
• კბილების პირველადი დათვალიერება.....	139
• სასის ნაოჭები.....	140
• მასობრივი კატასტროფები	141
• კითხვები, რომლებიც შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს	141
საკონტროლო კითხვები	142

თავი X

სისხლის კვალი	143
• სისხლის კვალთა კლასიფიკაცია	146
• სისხლის კვალის შეცვლა გარეგანი მახასიათებლების მიხედვით	157
• სისხლის კვალის წარმოშობისა და შეერთების წერტილების განსაზღვრა	159
საკონტროლო კითხვები	164

თავი XI

პიროვნების გენეტიკური იდენტიფიკაცია (დნმ)	166
• გენეტიკის საფუძვლები	168
• დნმ-ის ანალიზისათვის ნივთმტკიცების, საკვლევი მასალის შეგროვება	170
• მოკლე ტანდემური განმეორებები – STR (Short Tandem Repeats)	172
• მამაკაცის სასქესო Y ქრომოსომის კვლევა	175
• მიტოქონდრიული დნმ	176
• ერთეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის SNP –ის გენოტიპირება	178
• ფიზიკური მახასიათებლებით ადამიანთა იდენტიფიკაცია	181
• დნმ და ადამიანთა ნაშთების იდენტიფიკაცია	182

• დნმ-ის ექსტრაქცია, ამპლიფიკაცია, ელექტროფორეზი, ინტერპრეტაცია	182
საკონტროლო კითხვები	186

თავი XII

გატეხის იარაღების კვალი.....	189
• გატეხის იარაღების მიერ დარჩენილი კვალის აღმოჩენა და ფიქსირება	190
• გატეხის იარაღებზე აღმოჩენილი კვალის გამოკვლევა	192
• გატეხის იარაღთა ფრაგმენტები	193
• გატეხის იარაღებზე აღმოჩენილი კვალის ექსპერტიზა	193
საკონტროლო კითხვები	195

თავი XIII

სატრანსპორტო საშუალებათა კვალი	196
• ზოგადი ინფორმაცია საბურავების შესახებ	200
• საბურავებს შორის მანძილი.....	202
• ექსპერტიზისათვის მასალების მომზადება და ექსპერტიზის ჩატარება	204
• გამოკვლევის მეთოდები და შედარების პროცედურა	205
• რესურსები და მონაცემთა ბაზა	207
• კითხვები ექსპერტს.....	208
საკონტროლო კითხვები	209

თავი XIV

თმის კვალი.....	211
• თმის გამოკვლევა.....	212
• ადამიანის თმის აგებულება და თმის ზრდის პროცესი	212
• ადამიანის თმა და მისი ტიპები	213
• ასაკისა და სქესის დადგენა თმის მიხედვით	214
• ცხოველური წარმოშობის თმა	215
საკონტროლო კითხვები	215

თავი XV

ცხოველის ფეხის კვალი, მიკროობიექტები, ფრჩხილის, სუნის კვალი	216
• ცხოველის ფეხის კვალი.....	216
• მიკროობიექტები.....	216
• მიკროკვალი და მიკრონაწილაკები	217
• ფრჩხილის კვალი	218
• სუნის კვალი – ოდოროლოგია	218
საკონტროლო კითხვები	220

თავი XVI

ფონოსკოპია (ხმის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია)	221
• განმენდა/გასუფთავება	221
• ანალოგიური ჩანაწერები	223
• ციფრული ჩანაწერები	227
• შედარება-ხმის დამუშავება – თეორიული მოდელი	228
• საუბრის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციის მეთოდები	231
საკონტროლო კითხვები	237

თავი XVII

დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა	238
• დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის სახეები	239
• ხელის ცნება	241
• ხელნაწერის საიდენტიფიკაციო ნიშნები	242
• მეტყველების წერილობითი ნიშნები	243
• ხელნაწერის ტოპოგრაფიული ნიშნები	243
• ხელის საერთო ნიშნები	244
• ხელის კერძო ნიშნები	245
• მასალების მომზადება ხელნაწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევისათვის	245
• დოკუმენტში ცვლილებების შეტანის დადგენა	246
საკონტროლო კითხვები	252

თავი XVIII

ბალისტიკა	254
• ცეცხლსასროლი იარაღის წარმოება	256
• საბრძოლო მასალა	257
• შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში ცეცხლსასროლი იარაღისა და საბრძოლო მასალის კვალის აღმოჩენა, ამოღება და ფიქსირება	258
• ბალისტიკური ექსპერტიზა	261
• შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი ცეცხლსასროლი იარაღისა და საბრძოლო მასალის აღწერა და მისი გამოკვლევა	263
• შედარებითი გამოკვლევის მეთოდოლოგია	264
• შედარებითი გამოკვლევის დაწყებამდე კვალის კლასიფიკაცია და მომზადება	265
• ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაცია	267
• ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების დინამიკის აღდგენა (ექსპერიმენტი) .	267
• დინამიკის აღდგენის მოსამზადებელი ღონისძიებები და ტექნიკური ხასიათის სხვა კვლევები	269

• მოწმის, დაზარალებულისა და ბრალდებულის ჩვენების შეფასება	270
• დინამიკის აღდგენის ერთი, ან რამდენიმე ვერსიის ჩამოყალიბება.....	270
საკონტროლო კითხვები	271

თავი XIX

ცივი იარაღი	273
საკონტროლო კითხვები	281

თავი XX

გარეგნული ნიშნების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია.....	282
• გარეგნობის ნიშანთა კლასიფიკაცია	282
• პორტრეტული ექსპერტიზა.....	292
• კითხვები ექსპერტს.....	293
საკონტროლო კითხვები	294

თავი XXI

კრიმინალისტიკური რეგისტრაცია	295
• ბრალდებულისა და მსჯავრდებულის რეგისტრაცია	295
• უგზო – უკვლოდ დაკარგული პირებისა და ამოუცნობი გვამების რეგისტრაცია	296
• დაკარგული საგნებისა და ნივთების რეგისტრაცია	296
• ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაცია	296
• ჰაბიტოსკოპიური რეგისტრაცია	297
• დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია	297
საკონტროლო კითხვები	297
ბიბლიოგრაფია	298

წინასიტყვაობა

დანაშაულის წინააღმდეგ ბრძოლა, მოქალაქეთა უფლებებისა და კანონიერი ინტერესების დაცვა სახელმწიფოს შესაბამისი სამართალდამცავი ორგანოების საქმიანობის უმთავრესი მიმართულებაა. საქმიანობის სრულფასოვან განხორციელებაში, მათ უდიდეს დახმარებას უწევს მეცნიერების მნიშვნელოვანი დარგი – კრიმინალისტიკა. კრიმინალისტიკა შეისწავლის ცალკეული სახის ტექნიკურ საშუალებებსა და მათი გამოყენების მეთოდებს, რომელიც ხელს უწყობს მტკიცებულებათა სრულფასოვან აღმოჩენა, ამოღება – ფიქსირებას, ასევე შეიმუშავებს ტაქტიკურ ხერხებსა და იმ მიდგომებს, რომელიც ეხმარება საგამოძიებო ორგანოებს დანაშაულზე ობიექტური ჭეშმარიტების დადგენის მიზნით ფაქტობრივი გარემოებების სრულყოფილად ჩამოყალიბებასა და ეფექტიან, სწრაფ გამოძიებაში.

ნაშრომში განხილულია კრიმინალისტიკური მეცნიერების მეთოდოლოგიისა და ტექნიკის ის მნიშვნელოვანი საკითხები, რომელიც ხელს უწყობს აღნიშნული ამოცანების სწორ და მიზანმიმართულ განხორციელებას.

წიგნში ახლებურადაა წარმოდგენილი კრიმინალისტიკური ტექნიკის ნაწილი, რომელშიც განხილულია თანამედროვე ტექნიკური საშუალებები, მათი გამოყენების წესი, ძირითადი მეთოდები და ხერხები, შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას და დათვალიერების შედეგად ამოღებული მტკიცებულებების შემდგომი გამოკვლევის ეტაპზე, ვინაიდან, სამეცნიერო – ტექნიკური საშუალებების გამოყენების ეფექტიანობა სისხლის სამართლის საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენაში სწორედ მათ ხარისხზე და სწორად გამოყენებაზეა დამოკიდებული და ეყრდნობა იმ ტექნოლოგიებს, რომელიც ასე სწრაფად ვითარდება და იცვლება.

ნაშრომი დიდ დახმარებას გაუწევს არა მხოლოდ სტუდენტებს, არამედ პრაქტიკოს მუშაკებსაც, საქმიანობის სრულფასოვნად განხორციელებაში.

ნაწილი I

კრიმინალისტიკის თეორია და მეთოდოლოგია

თავი I

კრიმინალისტიკის საგანი, მიზანი, ამოცანები და სისტემა

- **კრიმინალისტიკის საგანი, მიზანი და ამოცანები**

მეცნიერებათა იმ დარგების სისტემაში, რომელიც ემსახურება გამომძიებლის, პროკურორის, მოსამართლის, ადვოკატისა თუ პოლიციის მუშაკთა პროფესიულ მომზადებას ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია კრიმინალისტიკას, რომელიც შეიმუშავებს სისხლის სამართლის საქმის გამომძიებისა და გახსნისათვის საჭირო მეთოდებსა და ხერხებს და ხელს უწყობს მათ დანერგვას დანაშაულის წინააღმდეგ მებრძოლი ორგანოების პრაქტიკაში.

ტერმინი „**კრიმინალისტიკა**“¹ ლათ.სიტყვაა „**CRIMINALIS**“ და ნიშნავს დანაშაულს, ე.ი. მეცნიერებას, რომელიც მოწოდებულია დანაშაულის წინააღმდეგ საბრძოლველად.² დანაშაულსა და დამნაშავეობის გამომწვევ მიზეზებს მეცნიერების მრავალი დარგი შეისწავლის, თუმცა, არა კომპლექსურად, არამედ, მხოლოდ მის ცალკეულ მხარეს, მის გამომწვევ კანონზომიერებებს. კრიმინალისტიკა, აქტიურად იყენებს აღნიშნული მეცნიერების დარგების მიღწევებს, საკუთარი მიზნებისთვის გადაამუშავებს მას და იძლევა იმ მნიშვნელოვან ტაქტიკურ ხერხებსა თუ მეთოდებს, ტექნიკური საშუალების გამოყენების რეკომენდაციებსა და ცალკეული სახის დანაშაულის გახსნისათვის საჭირო მეთოდებს, რომელიც მნიშვნელოვანია საქმეზე არსებული ფაქტობრივი გარემოებების დადგენისათვის.

შესაბამისად კრიმინალისტიკის ამოცანა ორ ნაწილად იყოფა: ზოგად და კერძო ამოცანებად. ზოგად ამოცანებს მიეკუთვნება ისეთი ამოცანები, რომელიც საერთოა მეცნიერების იმ დარგებისათვის, რომლებიც მოწოდებულია დანაშაულის წინააღმდეგ საბრძოლველად (სისხლის სამართალი, კრიმინოლოგია, სისხლის სამართლის პროცესი). ეს ამოცანებია: დანაშაულის გამოძიება და გახსნა, დანაშაულის თავიდან აცილება და ა.შ.

¹ კრიმინალისტიკა, როგორც მეცნიერების დამოუკიდებელი დარგი ჩამოყალიბდა XIX ს. დასასრულს. მისი ფუძემდებელია ავსტრიელი კრიმინალისტი ჰანს გროსი. მან პირველმა გამოიყენა ტერმინი „კრიმინალისტიკა“ 1898 წელს გამოცემულ ნაშრომში „სასამართლო გამომძიებლის სახელმძღვანელო“

² *Шавер Б.М., Винберг А.И., Криминалистика, М., 1940, 3.*

კერძო ამოცანები კი მისთვის, როგორც მეცნიერების დამოუკიდებელი დარგისთვის – დამახასიათებელი ამოცანებია. კერძოდ: 1. კრიმინალისტიკური მეთოდოლოგიის, როგორც სამეცნიერო საფუძვლის განვითარება, რომელიც ხელს უწყობს კრიმინალისტიკის ზოგადი და კერძო თეორიის განვითარებას. 2. იმ ფაქტებისა და გარემოებების თავისებურებისა და მათ შორის კავშირის შესწავლა, რომელიც თავის მხრივ ქმნის კრიმინალისტიკის საგანს. 3. უკვე არსებული სამეცნიერო-ტექნიკური საშუალებებისა და ტაქტიკური რეკომენდაციების სრულყოფა, ასევე ახლის შემუშავება, მეცნიერების სხვა დარგების მიერ დანაშაულის გამოძიებასთან დაკავშირებული გამოცდილებისა და განზოგადებული მიღწევების გამოყენების საფუძველზე. 4. დანაშაულის გამოძიების ორგანიზებისა და დაგეგმვის სრულყოფის მიზნით თანამედროვე სოციალური და ტექნოლოგიური ხასიათის სიახლეების ასახვის უზრუნველყოფა.³

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე **კრიმინალისტიკა** არის სპეციალური იურიდიული მეცნიერების დარგი, რომელიც საპროცესო ნორმების საფუძველზე და შესაბამისად სწავლობს კვალთა და სხვა მტკიცებულებათა ეფექტური აღმოჩენის, ფიქსირების, გამოკვლევისა და გამოყენების კანონზომიერებებს, აგრეთვე ტექნიკურ საშუალებებს, ტაქტიკურ ხერხებსა და ცალკეული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს, დანაშაულის ორგანიზებულად, მიზანსწრაფულად გახსნის, მისი აცილებისა და საქმეზე ობიექტური ჭეშმარიტების დადგენის მიზნით.⁴

• **კრიმინალისტიკის ადგილი მეცნიერებათა სხვა დარგების სისტემაში**

ისევე როგორც მეცნიერების ყველა სხვა დარგი, კრიმინალისტიკაც ვერ განვითარდება იზოლირებულად, სხვა მეცნიერებებთან კავშირის, პრაქტიკის შესწავლის, განზოგადებისა და სისტემატიზაციის გარეშე.

კრიმინალისტიკას, როგორც იურიდიული მეცნიერების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დარგს, მჭიდრო კავშირი აქვს იურიდიული მეცნიერების სხვა დარგებთან, როგორიცაა *სისხლის სამართლის პროცესი*, *სისხლის სამართალი*, *კრიმინოლოგია*, *სასჯელალსრულებითი სამართალი*, *სამოქალაქო სამართლის პროცესი*. არ შეიძლება არ აღინიშნოს იმ ფაქტის შესახებაც, რომ ისტორიულად კრიმინალისტიკა აღმოცენდა სისხლის სამართლის პროცესის ფარგლებში, როგორც ერთ-ერთი საშუალება მისი შესაძლებლობების რეალიზებისა. შესაბამისად ყველაზე მჭიდრო კავშირი კრიმინალისტიკას აქვს სისხლის სამართლის პროცესთან.⁵

³ *Колотушкина С.М.* (ред.), *Криминалистика (учебное пособие)*, М., 2015, 14.

⁴ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В.*, *Криминалистика*, Минск., 2011, 7.

⁵ *Яблокова Н.П.* (ред.), *Криминалистика*, М., 1996, 7.

კრიმინალისტიკას და სისხლის სამართლის პროცესს ერთი ამოცანა აკისრიათ-დანაშაულის სრული, სწრაფი და ოპერატიული გახსნა და საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენა. გარდა ამისა ყოველი კრიმინალისტიკური ხერხი, მეთოდი, საშუალება, უნდა ემყარებოდეს პროცესუალურ ნორმებს, შეესაბამებოდეს პროცესუალურ პრინციპებს და გამომდინარეობს პროცესუალურ ნორმათა მოთხოვნებიდან. სწორედ სისხლის სამართლის პროცესი, როგორც მეცნიერების დარგი განსაზღვრავს – საგამოძიებო მოქმედებების ჩატარების ზოგად პრინციპებსა და ნორმებს, ასევე კონკრეტული საგამოძიებო მოქმედების ჩატარების, საგამოძიებო მოქმედებაში მონაწილე პირების კომპეტენციას. კრიმინალისტიკა კი, ამის საფუძველზე შეიმუშავებს რეკომენდაციებსა და საშუალებებს, სისხლის სამართალწარმოების პროცესის სრულყოფილად განხორციელების მიზნით.⁶

კრიმინალისტიკასა და სისხლის სამართალს შორის გარკვეული კავშირი არსებობს, იმ ამოცანების განსახორციელებლად, რომელსაც სისხლის სამართალი ისახავს. კერძოდ: სისხლის სამართალი განსაზღვრავს, თუ რომელი მოქმედება ან უმოქმედობა ითვლება დანაშაულად, ადგენს დანაშაულის კვალიფიკაციას, აწესებს სასჯელსა და მისი გამოყენების პირობებს. კრიმინალისტიკა კი მისგან განსხვავებით განსაზღვრავს იმ რეკომენდაციებსა და მეთოდური ხასიათის დებულებებს, რომელიც გამოყენებული უნდა იყოს კონკრეტული დანაშაულის გამოძიების დროს.

კრიმინალისტიკის ისევე როგორც **კრიმინოლოგიის** ამოცანა დანაშაულის ხელშემწყობი მიზეზების დადგენა და აღმოფხვრაა. მაგრამ კრიმინალისტიკა კრიმინოლოგიისაგან განსხვავებით უფრო ვიწროსპეციალიზირებული (ტექნიკური ხასიათის) მეთოდებით შემოიფარგლება.

კრიმინალისტიკა დანაშაულის გამოძიების მეთოდის შემუშავებისას, უპირობოდ იყენებს კრიმინოლოგიის მიერ შემუშავებულ მონაცემებს – დამნაშავის, დაზარალებულის პიროვნების შესახებ და შეიმუშავებს იმ კონკრეტული ტექნიკური ხასიათის რეკომენდაციებს, რაც ხელს უწყობს ცალკეული სახის დანაშაულის ჩადენის მიზეზებისა და პირობების დადგენას და მათ თავიდან აცილებას.⁷

კრიმინალისტიკასა და სასჯელსრულებით სამართალს შორის კავშირი გამოიხატება – სასჯელის აღსრულების დროს თავისუფლების აღკვეთის ადგილებში ახალი დანაშაულის ჩადენის გამოძიებისა და გახსნის უზრუნველსაყოფად საჭირო კრიმინალისტიკური ტექნიკური საშუალებებისა და ტაქტიკური ხერხების შემუშავებაში.⁸

⁶ Баев О.Я., Основы Криминалистики, М., 2001, 23.

⁷ Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика (учебное пособие), Ростов-на-Дону., 2015, 19.

⁸ იქვე.

კრიმინალისტიკა და სამოქალაქო სამართლის პროცესი – კრიმინალისტიკის მიერ შემუშავებული მონაცემები გამოიყენება არა მარტო სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების დროს, არამედ სამოქალაქო სამართლის საქმეთა განხილვის პროცესშიც. მაგ: დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის სხვადასხვა საშუალება, ექსპერტიზის დანიშვნის ტაქტიკა და ა.შ.

კრიმინალისტიკა ასევე მჭიდროდ არის დაკავშირებული მეცნიერების სხვა დარგებთანაც, ვინაიდან, იმისათვის, რომ მან შეიმუშაოს ტექნიკური საშუალებები, ტაქტიკური ხერხები და ცალკეული დანაშაულის გამოძიების მეთოდოლოგია-რეკომენდაციები, უცვლელად იყენებს მეცნიერებათა სხვა დარგების მიღწევებს ან საკუთარი მიზნებისათვის გადაამუშავებს მათ. მაგ: კრიმინალისტიკური ტექნიკა აქტიურად იყენებს ისეთ მეცნიერებათა მიღწევებს, როგორიცაა: საბუნებისმეტყველო და ტექნიკური მეცნიერება, ფოტოგრაფია, ანატომია, ფიზიკა, ქიმია, ფიზიოლოგია, სამხედრო მეცნიერება – ბალისტიკა და სხვა. კრიმინალისტიკური ტაქტიკა კი აქტიურად გამოიყენებს ისეთ მეცნიერებათა მიღწევებს როგორიცაა ლოგიკა და ფსიქოლოგია.

გარდა ზემოაღნიშნული დარგებისა კრიმინალისტიკას კავშირი აქვს ისეთ დამხმარე დისციპლინებთან როგორიცაა: *სასამართლო მედიცინა, სასამართლო ფსიქიატრია და ა.შ.*

კრიმინალისტიკის აღნიშნულ დარგებთან ურთიერთკავშირი საბოლოო ჯამში ხელს უწყობს დანაშაულის სწრაფ, ოპერატიულ გახსნასა და საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენას.

• **კრიმინალისტიკის სისტემა**

იმისათვის, რომ მეცნიერების დარგის სისტემა პასუხობდეს მისთვის წაყენებულ მოთხოვნებს, იგი ადეკვატურად უნდა აისახებოდეს მის სტრუქტურაში. კრიმინალისტიკის სისტემა გულისხმობს აღნიშნული საგნის პრობლემებისა და საკითხების თანმიმდევრულ და ორგანულად დაკავშირებულ განლაგებას.

კრიმინალისტიკა, მისი შინაარსის გათვალისწინებით, იძლევა შესაძლებლობას მისი სისტემა დაეყოს **4 ნაწილად**:⁹

⁹ კრიმინალისტიკის სისტემის ასეთი დაყოფა გამომდინარეობს ძველი რუსული (საბჭოთა) კრიმინალისტიკური სკოლის გავლენებიდან, რომელიც დღემდე უპირობოდ ვრცელდებოდა და ვრცელდება ქართულ კრიმინალისტიკურ სკოლაზე. მისგან მკვეთრად განსხვავებულია – ევროპული და ამერიკული მიდგომები. ისინი ძირითადად ტექნიკაზე და ტექნიკური საშუალებების გამოყენების თავისებურებებზე, ცალკეული სახის ექსპერტიზის ჩატარების მიზანშეწონილობასა და მნიშვნელობაზე ამახვილებენ ყურადღებას, რაც ხელს უწყობს ცალკეული სახის კვალთა აღმოჩენა, ამოღება-ფიქსირებას და მათ სათანადოდ გამოკვლევას. ასევე, არსებით აქცენტს აკეთებენ შემთხვევის ადგილის დათვალიერებაზე, ვინაიდან შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე

1. კრიმინალისტიკის თეორია და მეთოდოლოგია;
2. კრიმინალისტიკური ტექნიკა;
3. კრიმინალისტიკური ტაქტიკა;
4. ცალკეულ დანაშაულთა გახსნის მეთოდика.

კრიმინალისტიკის თეორია და მეთოდოლოგია მოიცავს თეორიულ კონცეფციებს, მეთოდებს, პრინციპებსა და ცნებებს. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა კრიმინალისტიკის საგნის ცნებას, სისტემას, ამოცანებს; საერთომეცნიერულ და კრიმინალისტიკურ მეთოდებს; კრიმინალისტიკურ იდენტიფიკაციას; კრიმინალისტიკის განვითარების ისტორიას.

კრიმინალისტიკური ტექნიკა – იმ სამეცნიერო-ტექნიკური ხერხების, საშუალებისა და მეთოდების ერთობლიობაა, რომელსაც კრიმინალისტიკური ტექნიკა იყენებს სისხლის სამართლის საპროცესო კანონმდებლობის საფუძველზე, მტკიცებულებათა აღმოჩენის, ფიქსირების, გამოყენებისა და გამოკვლევისათვის, დანაშაულის გახსნისა და თავიდან აცილებისათვის.¹⁰ კრიმინალისტიკური ტექნიკა შეისწავლის ისეთი ზოგადი ხასიათის საკითხებს, რომელიც დამახასიათებელია მთლიანად კრიმინალისტიკური ტექნიკისათვის და შემდგომ უკვე იხილავს კრიმინალისტიკური ტექნიკის ცალკეულ მნიშვნელოვან დარგებს, როგორიცაა: კრიმინალისტიკური ტექნიკის საფუძვლები; შემთხვევის ადგილის დათვალიერება; ბალისტიკა, ხელნაწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა; ასევე შეისწავლის ცალკეული სახის კვლევებს, რომელთა სათანადო შესწავლაც განაპირობებს საქმეზე ფაქტობრივი გარემოებების დადგენას. ესენია: კბილის კვალი, ფეხის კვალი, ცხოველის ფეხის კვალი, სუნის კვალი, სისხლის კვალი, სატრანსპორტო საშუალებათა კვალი, დაქტილოსკოპია (ადამიანის ხელის კვალი), ჰაბიტოსკოპია და ა.შ. ასევე არ შეიძლება არ აღვნიშნოთ ისეთი მნიშვნელოვანი გამოკვლევების შესახებ, როგორიცაა ფონოსკოპიური გამოკვლევა, კრიმინალისტიკური ფოტოგრაფია.

კრიმინალისტიკის განვითარებასთან ერთად ფორმირდება კრიმინალისტიკური ტექნიკის ახალი სფეროები (დარგები).

მესამე განყოფილება – კრიმინალისტიკური ტაქტიკა – აღნიშნული განყოფილების შექმნასა და განვითარებას საფუძვლად უდევს მეცნიერების სხვა დარგების მიღწევები. კერძოდ: ლოგიკა, ფსიქოლოგია, ეთიკა. ხოლო,

ყველაზე მასშტაბურად ხდება იმ სამეცნიერო-ტექნიკური საშუალებების გამოყენება რომელსაც კრიმინალისტიკა, როგორც მეცნიერების დარგი შეიმუშავებს და იყენებს. სწორედ ამ გარემოებამ განაპირობა ის ფაქტორიც, რომ სახელმძღვანელოში, ტექნიკის ნაწილში განხილულია შემთხვევის ადგილის დათვალიერება და მასთან დაკავშირებული ცალკეული საკითხები.

¹⁰ *Колотушкина С.М.* (ред.), Криминалистика (учебное пособие), М., 2015, 16.

ყველა ტაქტიკური ხერხი და მეთოდი, რომელსაც შეიმუშავენ კრიმინალისტიკური ტაქტიკა, ასევე უნდა ემსახუროდეს და გამომდინარეობდეს სისხლის სამართლის საპროცესო კანონის მოთხოვნებიდან და იცავდეს საქართველოს კონსტიტუციის ისეთ უმთავრეს პრინციპს, როგორიცაა პიროვნების ღირსებისა და პატივის დაცვა.

კრიმინალისტიკური ტაქტიკა შეისწავლის შემდეგ საკითხებს: კრიმინალისტიკური ტაქტიკის ზოგადი საკითხები – კრიმინალისტიკური ტაქტიკის ცნება და ადგილი კრიმინალისტიკის საგნის სისტემაში, დანაშაულთა „გახსნისა“ და „გამოძიების“ ცნება, მათი ურთიერთშეფარდებითი მნიშვნელობა; კრიმინალისტიკური ვერსიები; გამოძიების ორგანიზაცია და დაგეგმვა; შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ჩატარების ტაქტიკა, საგამოძიებო ექსპერიმენტის ჩატარების ტაქტიკა, ჩხრეკისა და ამოღების ჩატარების ტაქტიკა, გამოკითხვისა და დაკითხვის ჩატარების ტაქტიკა, პირის ამოსაცნობად წარდგენის ჩატარების ტაქტიკა, გვამის ექსჰუმაციის ჩატარების ტაქტიკა;

მეთოხე განყოფილება – ცალკეულ დანაშაულთა გახსნის მეთოდებს კავშირი აქვს კრიმინალისტიკის სხვა განყოფილებებთან – შეისწავლის და ადგენს კრიმინალისტიკურ მეცნიერებაში შემუშავებულ ისეთ რეკომენდაციებს, რომლებიც გამოიყენება ყველა სახის დანაშაულის გამოძიებისა და გახსნის პროცესში და არსებითი მნიშვნელობა აქვს დანაშაულის გახსნის მეთოდის სწორად გაგებისათვის.

შესაბამისად, ცალკეულ დანაშაულთა სახეების გახსნის მეთოდებს საკითხებს სწავლობს შემდეგი თანმიმდევრობით: ადამიანის სიცოცხლის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; ჯანმრთელობის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; სქესობრივი თავისუფლებისა და ხელშეუხებლობის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; ოჯახისა და არასრულწლოვნის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; საკუთრების წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; სამეწარმეო და სხვა ეკონომიკური საქმიანობის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; საფინანსო საქმიანობის სფეროში ჩადენილი დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; საზოგადოებრივი უშიშროებისა და წესრიგის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; ნარკოტიკული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; სატრანსპორტო დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; კიბერდანაშაულის გახსნის მეთოდებს; გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის წესის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის გახსნის მეთოდებს; სამოხელეო დანაშაულის გახსნის მეთოდებს და ა.შ.

თავი II

კრიმინალისტიკური მეთოდოლოგია

მეცნიერების ნებისმიერი დამოუკიდებელი დარგისთვის დამახასიათებელია კვლევის საკუთარი მეთოდები. მათ შორის გამონაკლისი არც კრიმინალისტიკაა, რომელიც თავისი ამოცანების განსახორციელებლად იყენებს შემეცნების სხვადასხვა მეთოდს.

მეთოდების სისტემა იყოფა შემდეგ სახეებად: **შემეცნების საერთო მეთოდებად, საერთომეცნიერულ, მეცნიერების სხვა დარგებისათვის დამახასიათებელ კერძო და სპეციალურ – კრიმინალისტიკურ მეთოდებად.**

- **შემეცნების საერთო მეთოდი (დიალექტიკური მეთოდი)** – იძლევა შესაძლებლობას გამოყენებულ იქნეს ლოგიკისა და შემეცნების კანონები. ძირითადად, ეს არის კანონი მატერიალური სამყაროს საგნებისა და მოვლენების ასახვის, მისი მუდმივი ცვალებადობის შესაძლებლობის შესახებ. მაგალითად, მატერიალური სამყაროს საგნების ასახვის შესახებ კანონი საფუძვლად უდევს სწავლებას კვალთა შესახებ (ტრასოლოგია) კრიმინალისტიკაში.

კრიმინალისტიკის მეთოდოლოგიის სისტემაში მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავებს ისეთმა მეთოდებმა, როგორიცაა: ანალიზი, სინთეზი, ანალოგია, ინდუქცია, დედუქცია, შემეცნების ფორმალურ-ლოგიკური მეთოდები. მაგალითად, ინდუქციური მეთოდი ობიექტის იდენტიფიკაციის ეტაპზე იძლევა შესაძლებლობას დადგინდეს მისი შესაბამისობა ცალკეული კერძო ნიშნების საფუძველზე.

- **საერთომეცნიერული მეთოდები** – საერთომეცნიერული მეთოდების გამოყენებას კრიმინალისტიკაში საფუძვლად უდევს მის მიერ შესწავლილი კანონზომიერებები და გამოკვლევის ის მნიშვნელოვანი მიზნები, რომელიც განსაკუთრებულ როლს თამაშობს დანაშაულის წინააღმდეგ ბრძოლაში. საერთომეცნიერული მეთოდებია: დაკვირვება, აღწერილობა, მოდელირება, შედარება და ექსპერიმენტი.¹¹

1. დაკვირვების მეთოდი

დაკვირვება სისტემატური, მიზანმიმართული, წინასწარ განზრახული აღქმაა, რომელიც გვეხმარება საგნისა და მოვლენის შესწავლაში. აღნიშნული მეთოდის გამოყენება აქტიურად ხდება დანაშაულის გამოძიებისა და გახსნის პროცესში, სპეციალური ცოდნით აღჭურვილი პირების მიერ.

¹¹ Яблоков Н.П.(ред.), Криминалистика, М.,1999, 59.

კერძოდ: გამომძიებელს, კრიმინალისტს, მოსამართლესა და პროკურორს, ჩვეულებრივი მოქალაქეებისაგან განსხვავებით შესწევთ იმის უნარი, რომ დაკვირვების შედეგად აღმოაჩინონ ისეთი გარემოებები დასაკვირვებელ ობიექტსა თუ გარემოზე, რომელმაც შეიძლება მნიშვნელოვანი როლი ითამაშოს კონკრეტულ დანაშაულებრივ ქმედებასთან დაკავშირებით.

დაკვირვების ეფექტურობის გაზრდის მიზნით რეკომენდებულია კრიმინალისტიკური ტექნიკური საშუალებების გამოყენება.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა შეიძლება მიენიჭოს დაკვირვებას ისეთი საგამომძიებო მოქმედებების განხორციელების ეტაპზე, როგორიცაა: შემთხვევის ადგილის დათვალიერება, ჩხრეკა-ამოღება, გამოკითხვა-დაკითხვა და ა.შ. ერთ შემთხვევაში ის ემსახურება დასაძებნი ობიექტის აღმოჩენას, ხოლო მეორე კი, ცალკეული გარემოებისა და ნიშნების დადგენას. მესამე შემთხვევაში – დაკვირვების ობიექტი იქნება ბრალდებულის ქცევა საგამომძიებო მოქმედების ჩატარებისას. აღნიშნულიდან გამომდინარე კი, ერთი კატეგორიის ფაქტებს, რომელიც დაკვირვების პროცესის განხორციელების შედეგად იქნა მიღებული – ესაჭიროება პროცესუალური დამაგრება და მას მტკიცებულებითი მნიშვნელობა ექნება სისხლის სამართლის საქმეზე, ხოლო მეორეს – მხოლოდ ინფორმატიული ხასიათი.

2. აღწერილობის მეთოდი

აღწერილობის მეთოდი ეს არის შესაბამის პროცესუალურ დოკუმენტებში, იმ ფაქტობრივი გარემოებების ფიქსაცია, რომელთაც მნიშვნელობა გააჩნია კონკრეტული სისხლის სამართლის საქმისათვის.

აღნიშნულ მეთოდს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დანაშაულის გამომძიების ეტაპზე, ვინაიდან, აღწერის საშუალებით, შესაბამის პროცესუალურ ფორმატში დაფიქსირებული ფაქტობრივი გარემოებები იძენენ მტკიცებულებით მნიშვნელობას.

3. მოდელირების მეთოდი

მოდელირების მეთოდი გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც შეუძლებელია გამოსაკვლევი ობიექტების, მოვლენის უშუალო დაკვირვება და შესწავლა. ასეთ შემთხვევაში საქმე გვაქვს აზრობრივი ან მატერიალური საგნების მოდელირებასთან.¹² კრიმინალისტიკაში მოდელირება გამოიყენება მთელი რიგი ობიექტების შესწავლისას. მაგალითად, საგნის, ან პროცესის მოდელირებისას. მოდელირების კერძო შემთხვევას წარმოადგენს რეკონსტრუქცია, ანუ გადმოცემა (პირველადი სახით).¹³

¹² მოდელი არის სპეციალურად შექმნილი საგნის ანალოგი, ან სისტემა, რომელიც შეიძლება იყოს გამოყენებული სამეცნიერო საქმიანობაში

¹³ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Фёдоров Г.В.*, Криминалистика, Минск., 2011, 17.

4. შედარების მეთოდი

შედარების მეთოდი აქტიურად გამოიყენება კრიმინალისტიკურ ტექნიკაში, ტაქტიკასა და ცალკეულ დანაშაულთა გახსნის მეთოდის ეტაპზეც. შედარებას ექვემდებარება ჯერ გამოსაკვლევი და შესადარებელი ობიექტის ზოგადი ანუ საერთო და შემდგომ კი ინდივიდუალური ანუ კერძო ნიშნები. შედარების საფუძველზე დგინდება ზოგადი და კერძო ნიშნების ისეთი ერთობლიობა, რომელიც საკმარისია კატეგორიული დადებითი ან უარყოფითი დასკვნისათვის. შედარება, როგორც მეთოდი, გამოიყენება კრიმინალისტიკურ საექსპერტო გამოკვლევათა პროცესში, საგამოძიებო მოქმედებათა ჩატარებისას, ასევე ცალკეული დანაშაულის გახსნის მეთოდის ეტაპზეც. შედარებას ექვემდებარება საგანი, ნივთი და მათთვის დამახასიათებელი ყველა ნიშანი. ასევე აზროვნების შედეგები და ცალკეული მოქმედებები.¹⁴

5. ექსპერიმენტული მეთოდი

ექსპერიმენტული მეთოდი გამოიყენება კრიმინალისტიკური ტექნიკის დარგში საექსპერტო გამოკვლევის დროს. კერძოდ, ხდება მოვლენის ხელოვნური გადმოცემა – მოცემული პირობების, მათი ბუნებისა და არსის გარკვევის მიზნით. ასევე განვითარების პროცესის თავისებურებების დადგენის მიზნით (მაგ: ცეცხლსასროლი იარაღის იდენტიფიკაცია შესაძლებელია, მხოლოდ მასრის ან ტყვიის მიხედვით – კერძოდ: ცეცხლსასროლი იარაღიდან ექსპერიმენტული გასროლის შედეგად მიღებული მასრა ან ტყვია, რომელიც უნდა შედარდეს გამოსაკვლევ ტყვიას ან მასრას). ექსპერიმენტული მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია ასევე ბრალდებულის, დაზარალებულის, მონმის ჩვენების დაზუსტების ან ნამდვილობის დადგენის მიზნით. სმენადობის, ხილვადობის შესაძლებლობის განსაზღვრისათვის, ცალკეული მოქმედების შესრულების დადგენის მიზნით და ა.შ.

- **მეცნიერების სხვა დარგებისათვის დამახასიათებელი კერძო მეთოდები** – აღნიშნული სახის მეთოდები ყოველგვარი ტრანსფორმაციის გარეშე გამოიყენება კრიმინალისტიკაში. ესენია: მათემატიკური, ფიზიკური და ქიმიური (ძირითადად გამოიყენება ექსპერიმენტული კვლევების ეტაპზე), ბიოლოგიური (მაგ., დათვალიერებისა და ობიექტების ამოღების ეტაპზე), კიბერნეტიკული (ინფორმაციის დამუშავების ეტაპზე), ფსიქოლოგიური (გამოკითხვის, ჩხრეკა-ამოღების ეტაპზე), ანთროპომეტრიული (როდესაც აუცილებელია ადამიანის გარეგნული ნიშნების მიხედვით იდენტიფიკაცია), სოციოლოგიური და ა.შ. მეთოდები.

- **კრიმინალისტიკური მეთოდები** სხვა სახის მეთოდებისაგან განსხვავებით, შემუშავებულია კონკრეტულად კრიმინალისტიკური დარგის ამო-

¹⁴ იქვე.

ცანების შესაბამისად, აქტიურად იყენებს ჰუმანიტარულ, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერების მიღწევებს და გადაამუშავებს მათ თავის სასარგებლოდ.¹⁵ თუმცა, კრიმინალისტიკური მეთოდების გამოყენება მისი სპეციფიკიდან გამომდინარე სხვა დარგებისთვის შეუძლებელია. მაგალითად, კონფლიქტურ სიტუაციაში გამოკითხვის ტაქტიკური ხერხები, რომელიც მართალია დაფუძნებულია ფსიქოლოგიურ შემეცნებაზე, მაგრამ გადის ჩვეულებრივი ურთიერთობის ფარგლებიდან, ვინაიდან მისი გამოყენების სუბიექტები მხოლოდ შესაბამისი სამართალდამცავი ორგანოების წარმომადგენლები არიან და სხვა რომელიმე დარგის მიერ მისი გამოყენება სცილდება აღნიშნული დარგების სპეციფიკას. განსახილველ საკითხთა ჯგუფში შედის ასევე ისეთი სახის მეთოდები, რომელიც გამოიყენება მაგალითად, სპეციალური დაქტილოსკოპიური ფხვნილების საშუალებით ხელის კვალის გამოსავლენად.¹⁶ ასევე, ტრასოლოგიური, ბალისტიკური, სასამართლო – ფოტოგრაფიული და ა.შ. საექსპერტო კვლევების დროს. ასევე მნიშვნელოვანია ის ტაქტიკური და ორგანიზაციული მიდგომებიც, რომელიც შესაბამისი საგამოძიებო მოქმედებების და ცალკეული სახის დანაშაულის გამოძიების ეტაპზე არის აქტუალური. კრიმინალისტიკური მეთოდებია: – **ტექნიკურ – კრიმინალისტიკური** მეთოდი (ფერგაცოფა, ობიექტების მიღება ექსპერიმენტული კვლევისათვის და ა.შ.); **სტრუქტურულ – კრიმინალისტიკური** მეთოდი, რომლებიც გამოიყენება დანაშაულის გამოძიების დაგეგმვისას, ტაქტიკური ხერხები, რომელიც გამოიყენება საგამოძიებო მოქმედებების ჩატარებისას, რეკომენდაციები და ა.შ. გარდა ამისა, ეს არის **კრიმინალისტიკური ფოტოგრაფიის მოდიფიცირებული** მეთოდი, **ვიდეოჩანანერი** და ა.შ.

კრიმინალისტიკური საშუალებები და მეთოდები შინაარსის მიხედვით იყოფა ტექნიკურ, ტაქტიკურ და მეთოდური ხასიათის საშუალებებად. ხოლო, გამოყენების სუბიექტის მიხედვით მათ ყოფენ საგამოძიებო, საექსპერტო და სასამართლო საშუალებებად. ასეთი ფორმით დაყოფა ძალზე პირობითია, ვინაიდან კანონი მითითებულ სუბიექტებს არ უკრძალავს გამოიყენონ ნებისმიერი კრიმინალისტიკური საშუალება და მეთოდი.

კრიმინალისტიკის მეთოდებისა და შედეგების გამოყენება თავის მხრივ განხორციელებას პოულობენ კრიმინალისტიკური ხერხებისა და საშუალებების გამოყენებისას, რომლებიც გათვალისწინებული არიან დანაშაულის გამოძიებისა და გახსნასთან დაკავშირებულ პრაქტიკულ საკითხებთან მიმართებაში.

¹⁵ იმისათვის, რომ რომელიმე კონკრეტულმა სამეცნიერო მეთოდმა ასახვა ჰპოვოს კრიმინალისტიკაში იგი უნდა პასუხობდეს შემდეგ მოთხოვნებს: ეფექტურობა, უსაფრთხოება, დასაშვებობა და ეკონომიურობა.

¹⁶ *Колотушкина С.М.* (ред.), *Криминалистика (учебное пособие)*, М., 2015, 18.

თავი III

კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია

- **კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის არსი, სახეები, იდენტიფიკაციის ობიექტი**

სისხლის სამართლის საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენის ერთ-ერთი უმთავრესი მეთოდია კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია. ტერმინი „**იდენტიფიკაცია**“ ლათ. სიტყვაა „**IDENTIFICO**“ და ნიშნავს „**იგივეობას**“ „**გაიგივებას**“.

იდენტიფიკაციის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ დავადგინოთ ის ობიექტი, რომლის მოქმედებამაც გამოიწვია გარკვეული ცვლილება კვალის მიმღებ ობიექტზე. უნდა აღინიშნოს, რომ კვალის დამტოვებელი ობიექტისა (გასაიგივებელი) და კვალის მიმღები ობიექტის (გამაიგივებელი) ცნება ძალზე ფართოა. **გასაიგივებელია** ის ობიექტი, რომლის მიმართაც წყდება გაიგივების საკითხი. ხოლო **გამაიგივებელია** ის ობიექტი, რომლის გამოკვლევის მეშვეობითაც ხდება იგივეობის დადგენა.¹⁷

პირველი შეიძლება იყოს ადამიანი, საგანი, ტანისამოსი, ფეხსაცმელი, იარაღი, სატრანსპორტო საშუალება და სხვა. მეორე კი გარკვეული სახის კვალი, ობიექტის ნაწილი, დოკუმენტი და ა.შ. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია ემყარება ობიექტის განსაზღვრულ ინდივიდუალურობას, ვინაიდან შეუძლებელია მატერიალურ სამყაროში არსებობდეს ორი აბსოლუტურად ერთნაირი ადამიანი, ნივთი, საგანი, კვალი და მოვლენა.¹⁸

კრიმინალისტიკურ იდენტიფიკაციასა და პრაქტიკაში განასხვავებენ ალბეჭდვის ორ ფორმას: მატერიალურად ფიქსირებულსა და იდეალურს. პირველი დაკავშირებულია გარკვეული დამახასიათებელი ნიშნების ალბეჭდვასთან მატერიალური კვალის ან ცვლილებების სახით. ესენია: ხელის, ფეხის კვალი, იარაღი, საბრძოლო მასალა და ა.შ. ფოტო და ვიდეო გადაღება, შემთხვევის ადგილის, გვამის, სქემისა თუ სხვა სახის კრიმინალისტიკური ობიექტების სიტყვიერი აღწერა.

ალბეჭდვის იდეალური ფორმა განსხვავდება სუბიექტურობით და იგი ძირითადად მოიცავს ადამიანის მეხსიერებაში ობიექტის აზრობრივ ალბეჭდვას. მატერიალურად ფიქსირებული კვალის გამოკვლევას ატარებს

¹⁷ Седовой Т.А., Эсархонпуло А.А. (ред.), Криминалистическая идентификация, СПб., 2001, 41.

¹⁸ Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1996, 73.

ექსპერტი, რომელსაც შეუძლია გაანალიზოს აღბეჭდილი ობიექტის ნიშნები და მის საფუძველზე გააკეთოს დასკვნა – მსგავსების ან გარკვეული განსხვავების არსებობის შესახებ. იდენტიფიკაციისათვის აუცილებელი პირობაა ორი ან რამდენიმე გამოსაკვლევი ობიექტის შესწავლა, რათა დადგინდეს არა მხოლოდ საერთო, არამედ კონკრეტული განმასხვავებელი ნიშნებიც და მოხდეს მათი სათანადო ანალიზი, ვინაიდან ობიექტი ყოველთვის განიცდის გარკვეულ ცვლილებას სხვადასხვა ფაქტორებიდან გამომდინარე. ეს ფაქტორები კი შეიძლება იყოს ბუნებრივი და ატმოსფერული მოვლენები, დრო და ა.შ.

ობიექტის თავისებურების დადგენის სირთულე – მათი ნიშნების მიხედვით – გამომდინარეობს ისეთი ფაქტორებიდან, როგორიცაა:

1. დატოვებული კვალის შესახებ ინფორმაციის სიმცირე;
2. კვალის წარმოქმნისას შესაბამისი პირობების არარსებობა;
3. კვალის დაფარვის ნიშნები;

შედარების პროცესში გამოვლინებას პოულობს ობიექტის როგორც ერთნაირი ისე განსხვავებული ნიშნები. დგინდება ის გარემოებები, რომელიც ახდენს გავლენას აღნიშნული ნიშან-თვისებების წარმოშობაზე.

ობიექტების შედარებითი გამოკვლევის შედეგების შეფასებისას ხარისხისა და რაოდენობის გათვალისწინებით შეიძლება მოხდეს:

1. შესაბამისობის დადგენა;
2. მისი არარსებობის დადგენა;
3. იდენტიფიკაციის დადგენის შეუძლებლობა;

არსებითი განსხვავება, რომელიც მიუთითებს მთავართან შეუსაბამობას – წარმოადგენს დიფერენციაციის საფუძველს, ხოლო თუ შეუძლებელია შედარება და მისი მიკუთვნება არსებით ან არაარსებით ფაქტორებთან, მაშინ შეუძლებელია – მისი დიფერენციაციის განსაზღვრა.¹⁹

საიდენტიფიკაციო ნიშნები რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელია სხვა ერთგვაროვანი საგნებისა და ობიექტების ერთობლიობიდან გამოყოფა და საძიებო საგნის დადგენა, კრიმინალისტიკურ მეცნიერებაში კლასიფიცირებულია ორ ჯგუფად: **ზოგად** და **კერძო** ნიშნებად.

ზოგადი ნიშნებია ის თავისებურებები, რაც დამახასიათებელია ერთგვაროვანი ჯგუფის საგნებისა და ობიექტებისათვის. მაგალითად, ზოგადი ნიშნებია: სიგრძე, სიგანე, წონა, ზომა, ფორმა და ა.შ.

კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნებს მიეკუთვნება ის კონკრეტული ინდივიდუალური ნიშნები, რომელიც დამახასიათებელია მხოლოდ ამა თუ იმ კონკრეტული საგნისა და ობიექტისათვის. მაგ: ფეხსაცმლის ძირზე წარმოშობილი კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნები და ა.შ.

¹⁹ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В.*, Криминалистика, Минск., 2011, 23.

კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის კლასიფიკაცია ასევე შეიძლება განხორციელდეს შემდეგი ნიშნების მიხედვითაც:

1. შედეგების მიხედვით;
2. გამოსაკვლევი ობიექტის სახეობის მიხედვით;
3. გამოკვლევის სუბიექტის მიხედვით;
4. პროცესუალური რეგლამენტაციის მიხედვით;
5. იდენტიფიკაციის ფორმის მიხედვით.

1. შედეგების მიხედვით კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია – შეიძლება იყოს ინდივიდუალური და ჯგუფური.

ინდივიდუალურია – იმ შემთხვევაში, როდესაც გამოკვლევის შედეგად დგინდება კონკრეტული, ერთი ობიექტი.

ჯგუფურია – იმ შემთხვევაში, როდესაც გამოკვლევის შედეგად განისაზღვრება არა ერთი არამედ, გარკვეული ჯგუფი, სახე, სისტემა, ზომა, წონა, შემადგენლობა.

2. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია გამოკვლევის ობიექტის სახეობის მიხედვით – მას დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან განსაზღვრავს გამოკვლევის სუბიექტს და მიგვანიშნებს ცალკეულ კონკრეტულ შემთხვევებში საჭირო ტექნიკური და ლაბორატორიული გამოკვლევის მეთოდის გამოყენებაზე. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია შეუძლებელია თუ არ იქნება გამოსაკვლევი ობიექტი (გარკვეულ შემთხვევაში კი შესაძარბელი ნიმუშიც).

3. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია გამოკვლევის სუბიექტების მიხედვით – კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის სუბიექტებს მიეკუთვნებიან ის პირები, რომლებიც გამოსაკვლევი ობიექტების შედარების საფუძველზე ადგენენ იდენტურობას ან ჯგუფურ კუთვნილებას (მაგ: ექსპერტი, გამომძიებელი, სამართლო).

4. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია პროცესუალური რეგლამენტაციის მიხედვით – კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია რეგლამენტაციის მიხედვით შეიძლება იყოს პროცესუალური და არაპროცესუალური. კერძოდ: პროცესუალურია ის იდენტიფიკაცია, რომელიც რეგულირდება საპროცესო ნორმების საფუძველზე (სისხლის სამართლის საპროცესო კოდექსი, სამოქალაქო საპროცესო კოდექსი და ა.შ.).

რაც შეეხება არაპროცესუალურ იდენტიფიკაციას, იგი მართალია არ არის რეგლამენტირებული საპროცესო კანონმდებლობით, მაგრამ, არსებითი მნიშვნელობა აქვს კონკრეტული სისხლის სამართლის საქმისათვის.

5. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია გაიგივების ფორმის მიხედვით – განასხვავებენ გაიგივების შემდეგ ფორმებს: ობიექტების შედარების საფუძველზე, უშუალოდ ობიექტის გამოკვლევის საფუძველზე, ფუნქციონა-

ლურ-დინამიკური ნიშნების მიხედვით, ნაწილების მიხედვით მთელის იდენტიფიკაციას, მეხსიერებით იდენტიფიკაციას და კრიმინალისტიკური აღრიცხვის საფუძველზე იდენტიფიკაციას (ობიექტების შედარების საფუძველზე – გულისხმობს გამოკვლევის პროცესში ორი ან მეტი ობიექტის შედარებას მათი ნიშან-თვისებების მიხედვით. უშუალოდ ობიექტის გამოკვლევის საფუძველზე-გულისხმობს, ისეთ ფორმას როდესაც გამოკვლევას ექვემდებარება ერთი ობიექტი ყოველგვარი შესადარებელი ნიმუშის გარეშე. ფუნქციონალურ-დინამიკური ნიშნების მიხედვით გაიგივება წარმოადგენს გაიგივების ისეთ ფორმას, რომელიც დაკავშირებულია მოძრაობასთან და პიროვნების ცალკეული ფუნქციის განხორციელებასთან).²⁰

გაიგივების ობიექტს შეადგენს ასევე ცალკეული ნაწილები, რომელთა გამოკვლევის საფუძველზე დგინდება ერთი მთლიანი ობიექტი (ანუ ნაწილების მიხედვით მთელის იდენტიფიკაცია). ამ ამოცანების გადასაწყვეტად ობიექტის ნაწილების იდენტიფიკაცია (ნამსხვრევები, დოკუმენტის ნაწილები, დეტალები და ა.შ.) ხდება მათი გაერთიანების საფუძველზე, იმ საერთო ნიშნების დამთხვევის შესწავლით რაც თითოეულ მათგანს აერთიანებს.

მთელის ცნება კრიმინალისტების მიერ ძალზე ფართოდ განისაზღვრება. მას როგორც წესი მიეკუთვნება ობიექტები, რომელთაც აქვთ მონოლითური აგებულება ან ბიოლოგიური ბუნება, ასევე მექანიზმი და აგრეგატები, რომელიც შედგება რამდენიმე ურთიერთმოქმედი ნაწილებისაგან, მასვე მიეკუთვნება მატერიალური კომპონენტები, ნივთების, საგნების ნაკრები, რომლებიც წარმოადგენენ ერთიანი ობიექტის ნაწილს.

კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია მეხსიერების საფუძველზე გულისხმობს პიროვნების, საგნის ნიშან-თვისებათა დამახსოვრებას იმ მიზნით, რომ მათი ნახვის შემთხვევაში მოხდეს ამოცნობა. რაც შეეხება კრიმინალისტიკურ იდენტიფიკაციას რეგისტრაციის საფუძველზე – გამოიხატება პიროვნების, ცხოველის კვალისა და ნიშან-თვისებათა აღრიცხვაში სპეციალურ სარეგისტრაციო ბარათში (მაგ: დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია და ა.შ.).

კრიმინალისტიკური გაიგივების პროცესში მნიშვნელოვანია როგორც გა-მაიგივებელი, ისე გასაიგივებელი ობიექტების არსებობა რათა შედარების პროცესი სრულფასოვნად განხორციელდეს. ასეთ ობიექტებს **ნიმუშები** ეწოდება. მაგ: შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი თითის ანაბეჭდი, რომლის საშუალებითაც უნდა მოხდეს პიროვნების იდენტიფიკაცია, არ შეიძლება შედარდეს უშუალოდ პიროვნებას. თითის ანაბეჭდი უნდა შედარდეს თითის ანაბეჭდს. ამისათვის, კი საჭიროა ბრალდებულის დაქტილოსკოპირება. ნი-

²⁰ Колотушкина С.М. (ред.), Криминалистика (учебное пособие), М., 2015, 23.

მუში კი შეიძლება შედარდეს შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილ თითის ანაბეჭდებს იდენტიფიკაციის მიზნით.

ნიმუშების დიფერენციაცია ხდება **2 ჯგუფად: ექსპერიმენტულ და თავისუფალ** ნიმუშებად. ექსპერიმენტულია ნიმუში, რომელიც მიღებულია სპეციალურად იდენტიფიკაციის მიზნით. მაგ: როდესაც ბრალდებული კარნახით დაწერს ტექსტს; ექსპერტი-ბალისტიკოსი ახორციელებს ტყვიის გასროლას გამოსაკვლევი იარაღიდან. თავისუფალ ნიმუშებს მიეკუთვნება ის, რომლის მიღებაც არ არის დაკავშირებული დანაშაულის ჩადენის ან გამოძიების პროცესთან. ისინი უფრო მნიშვნელოვანია სისხლის სამართლის საქმისათვის, ვინაიდან თავისი ნიშნებით უფრო მეტად არიან დატვირთულნი და ახლოს არიან გამოსაკვლევ ობიექტთან.

ასევე ნიმუშებია კრიმინალისტიკურ რეგისტრაციას მიკუთვნებული საგნები (ტყვიები, იარაღი და ა.შ). ნიმუშების მიღების **სუბიექტი** შეიძლება იყოს: მხარე ან ექსპერტი.

აღნიშნულიდან გამომდინარე განასხვავებენ: საექსპერტო, საგამოძიებო და სასამართლო ფორმებს. მათი ასეთი ფორმით დაყოფისას უნდა გვახსოვდეს, რომ იდენტიფიკაციის ყოველი სუბიექტი საკითხს განსაზღვრავს მხოლოდ მის ხელთ არსებული ფაქტობრივი მასალების საფუძველზე, სწორედ ამიტომ ყოველ მიღებულ შედეგს აქვს თავისი განსხვავებული მტკიცებულებითი მნიშვნელობა. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის ობიექტების სისრულე პროცესუალური ნორმების საფუძველზე არის ასევე ერთ-ერთი უმთავრესი პირობა იმისა, რომ გაიგივება ჩატარდეს სრულყოფილად და ხელი შევეწყოთ საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენას.

საექსპერტო-კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის პროცესში ასევე განასხვავებენ **ოთხ** ძირითად სტადიას: **1.** გამოსაკვლევი მასალების საექსპერტო დათვალიერება; **2.** გაყოფითი გამოკვლევა; **3.** შედარებითი გამოკვლევა; **4.** გამოკვლევის შედეგების შეფასება და დასკვნა.

1. გამოსაკვლევი მასალის დათვალიერება – აღნიშნული სტადიის მიზანია: ექსპერტის მიერ გამოსაკვლევად გადაგზავნილი მასალების შემოწმება და შესაბამისობის დადგენა. წარმოდგენილი მასალები არის თუ არა სათანადო პროცესუალური წესების დაცვით გადაგზავნილი, ხომ არ შეიმჩნევა მათზე რაიმე სახის ცვლილება, მის კომპეტენციას მიეკუთვნება თუ არა, ხომ არ არის საჭირო დამატებითი მასალების გამოთხოვა და ა.შ.

2. გაყოფითი გამოკვლევა – გაყოფითი გამოკვლევის დროს ხდება შესადარებელი ნიმუშების ცალ-ცალკე შესწავლა. გამოკვლევის დროს ყურადღება უნდა მიექცეს გამოსაკვლევი ობიექტის ჯგუფურ და ინდივიდუალურ ნიშნებს.

3. შედარებითი გამოკვლევა – მიზნად ისახავს გამოსაკვლევი და შესადარე-

ბელი ობიექტების უკვე დადგენილ ნიშან – თვისებათა შედარებას იდენტიფიკაციის მიზნით.

4. შედარებითი გამოკვლევის შედეგების შეფასება და დასკვნა – გამოკვლევის შედეგების შეფასება გაიგივების საბოლოო სტადიაა, რომლის ძირითადი მიზანია ექსპერტიზის წინაშე დასმული საკითხების არსებითი გადანწყვეტა და დასკვნის გაკეთება. კერძოდ: გასაიგივებელ და გამაიგივებელ ობიექტებში აღმოჩენილი ზოგადი და კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნების შეფასება მათი რიცხვობრივი რაოდენობის ურთიერთგანლაგების გათვალისწინებით.

თავი IV

კრიმინალისტიკისა და კრიმინალისტიკური დანახეხულებაჲს განვითარების ისტორია

კრიმინალისტიკასა და კრიმინალისტიკური მეცნიერების წარმოშობასა და განვითარებას დიდი ხნის ისტორია აქვს.

კრიმინალისტიკა როგორც მეცნიერების დამოუკიდებელი დარგი XIX საუკუნის მეორე ნახევარში ჩამოყალიბდა, მას შემდეგ, რაც ავსტრიელმა კრიმინალისტმა ჰანს გროსმა თავის ნაშრომში „კრიმინალისტიკის სისტემა, როგორც სასამართლო გამომძიებლის სახელმძღვანელო“ პირველად გამოიყენა ტერმინი „**კრიმინალისტიკა**“, და განსაზღვრა კრიმინალისტიკის მიზნები და ამოცანები.²¹ თუმცა, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ აღნიშნულ მეცნიერების დარგთან დაკავშირებული მთელი რიგი მიმართულებების კვლევა არ ხდებოდა. სანამდის სამეცნიერო-ტექნიკური საშუალებები, ტაქტიკური ხერხები და მეთოდები ერთ მთლიან სისტემაში მოექცეოდა, მანამდე დანაშაულის გამოძიების პროცესში მათი გამოყენება ძალზე ეპიზოდურ ხასიათს ატარებდა. ამიტომ კრიმინალისტიკურ ლიტერატურაში კრიმინალისტიკის ცალკეული დარგების განვითარებას უფრო დიდი ხნის ისტორია აქვს, ვიდრე კრიმინალისტიკის საგნის ჩამოყალიბებას. კერძოდ: **1570** წელს **პარიზში** ჩამოყალიბდა „**ხელწერაში დაოსტატებულ ნაფიცთა კორპორაცია**“ რომელმაც **1792** წლამდე იარსება.

XIX საუკუნის დასაწყისში დაიწყო მსჯავრდებულთა აღრიცხვა, რომელშიც აღირიცხებოდა ყველა დეტალი, რომელიც დაკავშირებული იყო მსჯავრდებულთან. კერძოდ: გვარი, სახელი, ნასამართლობა, მისი გარეგნული ნიშნები. **40**-იან წლებში კი სააღრიცხვო ბარათებზე გამოჩნდა მსჯავრდებულთა ფოტოსურათებიც. თუმცა, აღნიშნული მონაცემების არსებობა არ იყო საკმარისი იმისათვის, რომ ეფექტიანად მომხდარიყო პირთა დაძებნა. ხარვეზების აღმოფხვრას სხვადასხვა საშუალებით ცდილობდნენ. მაგალითად, პარიზის პრეფექტურის პოლიციის წერილის დამტარებლის თანაშემწემ **ალფონს ბერტილიონმა** დაიწყო მსჯავრდებულთა **ანთროპომეტრიული** გაზომვა.²² მან მეცნიერულად დაამუშავა და განაზოგადა მანამდე არსე-

²¹ Яблоков Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1999,12., ასევე, Гросс Г., Руководство для судебных следователей как система криминалистики, СПб., 1908, 13.

²² ალფონს ბერტილიონი (22.IV.1853, პარიზი – 3.II.1914) – ფრანგი კრიმინალისტი,

ბული ცნობები სიტყვიერი პორტრეტის შესახებ. კერძოდ: ბარათში შეიტანა ადამიანის ცალკეული ნაწილების ზუსტი ზომა (მდგომარე პოზიციაში მყოფი სუბიექტის სიმაღლე, მჯდომარე პოზიციაში მყოფი სუბიექტის სიმაღლე, ასევე თავის გარშემოწერილობა და სიგრძე, მარჯვენა ყურის სიგრძე, ყვრიმალეების დიამეტრი, ასევე სხვა პარამეტრებიც: ფეხის, შუა თითის, ნეკის და მარცხენა წინამხარის სიგრძე). აღნიშნული მეთოდი 1888 წლიდან დაინერგა საფრანგეთის ყველა საპყრობილეში. თუმცა მეთოდმა ვერ გაამართლა იმ თვალსაზრისით, რომ ყველა დეტალის ზედმიწევნით ზუსტად აღწერა შეუძლებელი იყო (იხ. სურ 1).



სურ. 1²³

შემდგომი მცდელობა ამ კუთხით განახორციელეს ინგლისელმა **იულიამ ჰერშელმა**, შოტლანდიელმა **ჰენრი ფოლდსმა** და **ფრენსის გალტონმა**. მათ

პარიზის პრეფექტურის სასამართლო იდენტიფიკაციის ბიუროს უფროსი. შეიმუშავა დანაშაულის გახსნის ზოგიერთი პოლიციური ხერხი. მის მიერ შემუშავებულ სასამართლო იდენტიფიკაციის (პიროვნების დადგენის) მეთოდს, კრიმინალისტიკაში ბერტილიონაჟი ეწოდება. იგი მოიცავდა ანთროპომეტრიას, სიტყვიერ პორტრეტს, სიგნალეტიკურ ფოტოგრაფიას (პორტრეტის გადაღების ტექნიკური ხერხი, რომლის დროსაც ყველაზე მკაფიოდ ჩანს ადამიანის განსაკუთრებული ნიშნები) და განსაკუთრებული ნიშნების აღწერას. XIX – XX სს. მიჯნაზე ბერტილიონაჟს ყველა ქვეყნის პოლიციის მუშაობაში იყენებდნენ, შემდგომ იგი თანდათანობით განდევნა სისხლის სამართლებრივი რეგისტრაციის ახალმა სისტემამ – დაქტილოსკოპიამ. ბერტილიონი როგორც სასამართლო ხელწერისმცოდნეობის ექსპერტი, მონაწილეობდა პროცესში დრეიფუზის საქმეზე და გამოსაკვლევი დოკუმენტის „ბორდეროს“ ავტორობა ცრუ დასკვნით დრეიფუსს მიანერა., იხ. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, თბ., ტ.2, 334.

²³ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=kriminalistika&fm=1#urlhash=8370400380464105487 (24.02.21 18:40)

ჩამოაყალიბეს კრიმინალისტიკური მეცნიერების ისეთი მნიშვნელოვანი დარგი, როგორიცაა „**იკნოფალანგომეტრია**“ ანუ „**დაქტილოსკოპია**“ (პიროვნების იდენტიფიკაცია თითის ანაბეჭდების მიხედვით). აღნიშნულმა დარგმა განვითარება ჰპოვა და დღესდღეობით ყველაზე გავრცელებულ კვლევას წარმოადგენს თითქმის ყველა კატეგორიის დანაშაულთან მიმართებაში.

რაც შეეხება საქართველოს, კრიმინალისტიკური მეცნიერების განვითარება დაახლოებით **XVII-XVIII** სს. იწყება. აღნიშნულის საილუსტრაციოდ მშვენიერი მაგალითია **ვახტანგ VI-ის** სამართლის წიგნი, სადაც სხვადასხვა მუხლებში მიმოხეულია ცნობები წერილობითი დოკუმენტების მნიშვნელობის შესახებ. კერძოდ, **143-ე** მუხლის თანახმად „კრედიტორის მიერ ვალის გადახდის მოთხოვნისას აუცილებელია თამასუქის წარდგენა, რომელიც სათანადოდ გადასინჯული და შემოწმებული უნდა იქნეს.“²⁴ აღნიშნულის გარდა პრაქტიკის მთელი რიგი მასალებითაა სათანადოდ ნათელყოფილი წერილობითი დოკუმენტის, როგორც მტკიცებულების ერთ-ერთი სახის დიდი მნიშვნელობა სასამართლოში საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენის პროცესში. **1780** წელს მსაჯულთ შეკრებულება წერდა: „ჩვენ მსაჯულთ ესენი მოვისმინეთ, ნასყიდობის წიგნი ვნახეთ ნიკოლოზ მაღალაშვილის დაწერილი იყო, ამილახვრიშვილის დაწერილი იყო, ამილახვრიშვილის ნიკოლოზის ბეჭედი იჯდა, ცხინვალის მამასახლისისა და მურადაშვილისა და ლალიაშვილისა და სხვა., ვინც საბატოს კაცის შვილები მოწმედ ეწერნენ, არც ერთისა ბეჭედი არ იჯდა, არც ფეშანგის ხელი იყო მოწერილი, არც ბეჭედი, არც ზაალისა, არც რევაზისა, ერთი წარყვნილი და გამოუცნობელი ბეჭედი იჯდა, ამათს ბეჭედს არც სახე და რადგანაც არც ხელი აქვთ მოწერილი, არც ბეჭედი უზისთ“ ამ შემთხვევაში სასამართლო ფიცს აწესებდა. ტარდებოდა დოკუმენტების დაწვრილებითი შესწავლა და შედარება ნიმუშებთან, შეისწავლებოდა წერილობითი დოკუმენტების გადმოცემის კულტურა, შინაარსის წყობა, ცალკეული ტერმინოლოგიის მართლწერა და ა.შ.

შემდეგ კი საქართველოში გაჩნდა ცალკეული კრიმინალისტიკური დაწესებულებებიც, კერძოდ: **1876** წელს პეტერბურგის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტმა **ჰენრიხ სტრუვემ** ჩამოაყალიბა თბილისის ქიმიური ლაბორატორია, რომელსაც **1927**წ. ეწოდა სასამართლო – ქიმიური ლაბორატორია, სადაც სასამართლო – საგამოძიებო ორგანოების დავალებით ტარდებოდა დოკუმენტების ტექნიკური გამოკვლევა სასამართლო კვლევითი ფოტოგრაფიისა და ქიმიური მეთოდების გამოყენებით (რითაც იგი გვევლინება პირველ ოფიციალურ დაწესებულებად საქართველოში).²⁵

²⁴ *ლეკვეიშვილი მ.*, სასამართლო პროცესი მე-17-18სს. აღმოსავლეთ საქართველოში, თბ., 1963, 90.

²⁵ *გოგშელიძე რ.*, სასამართლო-კრიმინალისტიკური საექსპერტო დაწესებულებების ჩამოყალიბება და განვითარება საქართველოში, თბ., 1997, 27.

1930 წელს კი ქ.თბილისის მილიციის სამმართველოს სისხლის სამართლის სამძებრო განყოფილებასთან შეიქმნა კრიმინალისტიკური კაბინეტი, რომლის გამგედ სასამართლო მედიცინის ასისტენტი **გ. ასათიანი** დაინიშნა, რომელსაც დაექვემდებარა სარეგისტრაციო – დაქტილოსკოპიური ბიურო და სამძებრო ძალების ჯგუფი. **1931**წ. მას სამეცნიერო ტექნიკური ქვეგანყოფილება ეწოდა და ექიმ-ექსპერტად დაინიშნა **გ. მათიაშვილი**. **1932**წ. აჭარისა და აფხაზეთის ა.რ. მილიციის სამმართველოების ქ. ქუთაისის სამმართველოს და სამხრეთ ოსეთის ავტონომიური ოლქის მილიციის სამმართველოს ოპერატიულ ქვეგანყოფილებაში საქმიანობა დაიწყო ექსპერტებმა და დაქტილოსკოპისტებმა, **1948-49**წწ. კი შეიქმნა ქიმიური და ბიოლოგიური განყოფილებებიც.²⁶

1951 წლის **1** დეკემბერს ჩამოყალიბდა საქართველოს რესპუბლიკის იუსტიციის სამინისტროს თბილისის სამეცნიერო-კვლევითი კრიმინალისტიკური ლაბორატორია, რომლის თანამშრომლებიც მივლინებულ იქნენ ექსპერტ-კრიმინალისტთა ექვსთვიან კურსებზე მოსკოვში, რომელთა რიცხვშიც იყვნენ: **ა. ფალიაშვილი, ო. მგელაძე, გ. ციმაკურიძე, თ. ჟღენტა, ა. თადემაძე**, სადაც მათ მიიღეს ექსპერტ-კრიმინალისტის კვალიფიკაცია. **1949-51**წწ. სწორედ ამ ლაბორატორიაში მუშაობდა პროფესორი **ბეჟან ხარაზიშვილიც**. აღნიშნულმა ლაბორატორიამ **1953-59**წწ. ქართულ ენაზე გამოსცა სამეცნიერო ნაშრომების კრებულები, **1956** წელს ლაბორატორიამ პირველმა სხვა ლაბორატორიებს შორის, რუსულ ენაზე დაიწყო ბიულეტენების „**საექსპერტო პრაქტიკა**“ გამოცემა.

1959 წელს თბილისის სასამართლო ექსპერტიზების სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორია დაექვემდებარა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტს.

1960 წელს ლაბორატორია შევიდა საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა საბჭოს იურიდიული კომისიის გამგებლობაში. **1970** წელს კი იგი კვლავ იუსტიციის სამინისტროს დაექვემდებარა.

1974 წელს მინისტრთა საბჭოს დადგენილებით ლაბორატორიას შეუერთდა სახელმწიფო საბუღალტრო ექსპერტიზის ბიურო და ამის ბაზაზე შეიქმნა საქართველოს რესპუბლიკის იუსტიციის სამინისტროს სასამართლო ექსპერტიზების სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორია თავისი ფილიალებით: აფხაზეთის ავტონომიურ რესპუბლიკაში, აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში, ქუთაისის ჯგუფი. **1991** წლიდან ლაბორატორიას ეწოდა საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს სასამართლო ექსპერტიზის კვლევითი ცენტრი.

ამჟამად კი **2004** წლის **4** ნოემბერს ზემოაღნიშნული ბიუროს ბაზაზე ჩამოყალიბდა საჯარო სამართლის იურიდიული პირი „**ლევან სამხარაულის**

²⁶ იქვე, 32.

სახელობის – სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო,“ რომელიც უზრუნველყოფს საქართველოს და უცხო ქვეყნის ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს საექსპერტო მომსახურებით. ის ერთადერთი დამოუკიდებელი სასამართლო ლაბორატორიაა ქვეყნის მასშტაბით.



სურ. 2 ლ. სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო²⁷

ბიუროს მომსახურეობით სარგებლობენ: როგორც სახელმწიფო ასევე კერძო სტრუქტურები; საბიუჯეტო ორგანიზაციები; კომერციული და არაკომერციული დაწესებულებები, ასევე ფიზიკური პირები.

ექსპერტიზის ბიუროს კლიენტები ამჟამად არიან: საქართველოს პროკურატურა; შინაგან საქმეთა სამინისტრო; თავდაცვის სამინისტრო; იუსტიციის სამინისტრო; ფინანსთა სამინისტრო; საქართველოს რკინიგზა; სადაზღვევო კომპანიები, ვისოლი, ფარმაცევტული კომპანიები; სამშენებლო კომპანიები და ა.შ.

ბიურო სრულფასოვან დამოუკიდებელ საექსპერტო მომსახურებას ახორციელებს შემდეგ დარგებში:

- 1. დოკუმენტების ტექნიკური და ხელწერის ექსპერტიზა** – კერძოდ: ტექნიკური საშუალებით გაყალბებული ხელმოწერების ექსპერტიზა; საბუთებში თავდაპირველ ჩანაწერებში არსებული ცვლილებების დადგენა, ამოშლა, გადასწორება, მიწერა, მიბეჭდვა; საბუთებში სურათების გადანებების ნიშნების დადგენის ექსპერტიზა; ბეჭდებისა და შტამპის ანაბეჭდების ექსპერტიზა; დაბადების მოწმობის, პირადობის მოწმობის, მართვის მოწმობის, სამხედრო ბილეთების, საპენსიო და სხვა საბუთების დამზადების წესის დადგენა; საღებავით დაფარული, გადაშლილი, გაუფერულებული, ქი-

²⁷ პირადი არქივი

მიუზრად დამუშავებული, გარეცხილი, სუსტად ხილული და სხვა უხილავი ტექსტების აღდგენა; დამწვარი საბუთების ექსპერტიზა; დახეული საბუთების ერთ მთლიანთან მიკუთვნება და ა.შ.

რაც შეეხება ხელნაწერის ექსპერტიზას, იგი ახდენს: ხელნაწერის, ასოების ციფრების, მათი ცალკეული ფრაგმენტებისა და ხელმოწერის გამოკვლევის საფუძველზე მათი შესრულების იდენტიფიკაციას და ა.შ.

2. **ბალისტიკური ექსპერტიზა** – ცეცხლსასროლი იარაღის, ფეთქებადი საშუალებებისა და მოწყობილობების, მასრების, ტყვიების და ვაზნების გამოკვლევა-იდენტიფიკაცია. ცეცხლსასროლი იარაღიდან გასროლის მანძილის, ტრაექტორიის დადგენა, იარაღის კალიბრის, მოდელის, ტიპის, დამზადებისა და გამოშვების თარიღის დადგენა;
3. **ტრასოლოგიური ექსპერტიზა** – ტარდება საგანზე არსებულ კვალთა მექანიკური დაზიანების, წარმოშობის მექანიზმის, წარმოშობის ობიექტის, დაზიანებათა შესაბამისობის, საკეტი მექანიზმების, გადაკეთებული ან წაშლილი ნომრების, ლუქებისა და სხვა გამოსაკვლევი ობიექტების გამოკვლევა – იდენტიფიკაციის მიზნით;
4. **დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზა** – ახდენს დაქტილოსკოპიური სარეგისტრაციო ბარათების შევსებას როგორც ცოცხალ ასევე გარდაცვლილ პირთა ბაზების შესაქმნელად, შემდგომში მათი იდენტიფიკაციის მიზნით;
5. **ავტო-ტექნიკური, სატრანსპორტო ტექნიკური, ავტო-სასაქონლო, საავაციო და სარკინიგზო-ტექნიკური ექსპერტიზა** – ექსპერტის კომპეტენციაში შედის: სატრანსპორტო შემთხვევის დროს ტრანსპორტის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა; საგზაო სატრანსპორტო შემთხვევის ადგილზე არსებული მდგომარეობის გამოკვლევა; საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევის მონაწილეთა მოქმედების გამოკვლევა მოდელირების PC CRASH პროგრამის გამოყენებით.
6. **კომპიუტერული, ვიდეო და ფონოსკოპიური ექსპერტიზა** – ვიდეო და ფონოსკოპიური ექსპერტიზის მეშვეობით შესაძლებელია ჩანაწერებში არსებული პიროვნების იდენტიფიკაცია, მისი ხმის და მეტყველების მიხედვით ფიზიკური და სოციალური თავისებურებების განსაზღვრა, ჩანწერილი მეტყველების ტექსტის, ხმაურის და სხვა წყაროების დადგენა, ფოტოგრაფირება და დაზიანებული აუდიო და ვიდეო თუ ფოტო მასალის აღდგენა, ჩანაწერის პირობების დიაგნოსტიკა და იმ აპარატურის გამოკვლევა, რომელთა საშუალებითაც ხდება საკვლევ მასალების დამზადება;
7. **სახანძრო-ტექნიკური ექსპერტიზა** – ლაბორატორია იკვლევს ხანძრის შემთხვევებს და სახანძრო უსაფრთხოების წესების დარღვევის ფაქტებს შენობა-ნაგებობებსა და სატრანსპორტო საშუალებებში; დანადგარებში

და ხანძრის ადგილებიდან ამოღებული ნივთიერი მტკიცებულებების ფიზიკური, ქიმიური და ელექტროტექნიკური გამოკვლევების საფუძველზე ადგენს ხანძრის წარმოშობის კერასა და მიზეზს;

8. **ფინანსური ექსპერტიზა** – თავისი კომპეტენციის ფარგლებში ფინანსური დოკუმენტაციის გამოკვლევების შედეგად ახორციელებს საფინანსო – საბუღალტრო ექსპერტიზების ორგანიზებას;
9. **სამშენებლო და საინჟინრო – ტექნიკური ექსპერტიზა;**
10. **სასაქონლო ექსპერტიზა** – აფასებს: სამრეწველო და სასურსათო საქონელს; უძრავი ქონების საბაზრო ღირებულებას; მოძრავი ქონების საბაზრო და საბაჟო ღირებულებას და ა.შ.;
11. **ზოგადი ქიმიური ექსპერტიზა;**
12. **ნარკოტიკული, მომნამვლელი ნივთიერებებისა და ფარმაცეპარატების ექსპერტიზა;**
13. **კვების (მათ შორის ბავშვთა) პროდუქტების, თამბაქოს ნაწარმის, ალკოჰოლიანი და უალკოჰოლო სასმელების ექსპერტიზა;**
14. **ნავთობპროდუქტების ექსპერტიზა** – ხდება – დიზელის საწვავის, მაზუტის, ზეთების, ნავთობის, საპოხი მასალის, სპეციალური სითხეების და ა.შ. გამოკვლევა;
15. **რადიაციული ექსპერტიზა** – ალკოჰოლიანი და უალკოჰოლო სასმელების ანალიზი – სტრონციუმ 90 – ისა და ცენზიუმის 137 – ის შემცველობის დადგენა და ა.შ.;
16. **სამედიცინო ექსპერტიზა;**
17. **ფსიქიატრიული და ფსიქოლოგიური ექსპერტიზა;**
18. **ნარკოლოგიური ექსპერტიზა** – ნარკოლოგიური ექსპერტიზის კვლევის საგანს წარმოადგენს პიროვნების მიერ ნარკოტიკული საშუალების, ფსიქოტროპული ნივთიერების და ალკოჰოლის მიღების ფაქტის დადგენა – შარდის, ნერწყვისა და თმის გამოკვლევის მეშვეობით;
19. **ბიოლოგიური ექსპერტიზა** – დნმ, სეროლოგია, ფარმაცოგენეტიკა, ვენური თრომბოზი, მემკვიდრული ძუძუს კიბოს დადგენა და სხვა;

ბიუროს პარტნიორები არიან: ამერიკის შეერთებული შტატების საელჩო; ნითელი ჯვარი; სასამართლო ექსპერტიზის დაწესებულებათა ევროპული ქსელი (ENFSI).²⁸

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს სისტემაში ასევე ფუნქციონირებს **საექსპერტო – კრიმინალისტიკური დეპარტამენტი**, რომელიც კვლევებს ახორციელებს: გრაფიკული და დოკუმენტების ტექნიკური კვლევის, საბუღალტრო, სასაქონლო, ტექნოლოგიური და საინჟინრო, ფონოსკოპიური და ჰაბიტოსკოპიური, კომპიუტერული ექსპერტიზების მიმარ-

²⁸ <http://www.expertiza.gov.ge/page.html?page=relations&item=1031/> (03.01.2021., 22:38).

თულებით. ასევე, ფეთქებადსაშიში საგნებისა და სახანძრო, ბიოლოგიური და ქიმიური კვლევების, დაქტილოსკოპიური, ბალისტიკური, ცივი იარაღების, ავტოტექნიკური, სასაქონლო, საინჟინრო-ტექნიკური და ეკონომიკური საქმიანობის კვლევებისა და ფინანსური, ასევე ოდოროლოგიური და ნარკოლოგიური ექსპერტიზების მიმართულებით, რომელსაც ამ ეტაპზე დაემატა ასევე ისეთი მნიშვნელოვანი კვლევა, როგორიცაა დნმ-ის კვლევა.



სურ. 3 შსს საექსპერტო-კრიმინალისტიკური დეპარტამენტი²⁹

რაც შეეხება სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას იგი გასული საუკუნის დასაწყისში დაიწყო. შესაბამისად შეიქმნა არაერთი სამეცნიერო ნაშრომი. მათ შორის შეგვიძლია გამოვყოთ:³⁰ **ბ. ხარაზიშვილი**, ნაშრომით „**საბჭოთა სასამართლო ხელმოცოდნობა**“ (19516), **ო. მგელაძე**, „**ქართულ ენაზე შესრულებული ტექსტების, ხელმოწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა**“

²⁹ პირადი არქივი

³⁰ მოცემული ნაშრომები წარმოადგენენ საკანდიდატო დისერტაციებს



სურ. 4 ბ. ხარაზიშვილი³¹

(1964წ). რ.ჭოლოშვილი, „სოფლის მეურნეობის პროდუქტების დატაცების გამოძიების მეთოდთა“ (1965წ). შ.ფაფიაშვილი, „მექრთამეობის გახსნისა და თავიდან აცილების მეთოდთა საბჭოთა კრიმინალისტიკის მიხედვით“ (1966წ). და ა.შ.

თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ქართული კრიმინალისტიკური სკოლის ფუძემდებელი და კრიმინალისტიკის პირველი სახელმძღვანელოს ავტორი არის პროფესორი ბეჟან ხარაზიშვილი-ხორნაბუჯელი. კერძოდ, 1954 წლამდე კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელო საქართველოში საერთოდ არ არსებობდა. 1954 წელს ბეჟან ხარაზიშვილმა პირველმა საქართველოში გამოსცა

კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელოს „ზოგადი ნაწილი“, 1956 წელს კი მისივე ავტორობით გამოცემული იქნა კრიმინალისტიკის განსაკუთრებული ნაწილი დანაშაულთა ცალკეული სახეების გახსნის მეთოდთა (აღნიშნული სახელმძღვანელოს გამოცემისათვის ბეჟან ხარაზიშვილმა უნივერსიტეტის პრემია დაიმსახურა). შემდეგი სახელმძღვანელო კი მან 1969 წელს გამოსცა, რომელიც უკვე 3 ნაწილისაგან შედგებოდა (კრიმინალისტიკური ტექნიკა, კრიმინალისტიკური ტაქტიკა, ცალკეული სახის დანაშაულთა გახსნის მეთოდთა). აღნიშნული სახელმძღვანელო მრავალი წლის მანძილზე დიდ დახმარებას უწევდა სტუდენტებსა და პრაქტიკოს მუშაკებს.

საზღვარგარეთის ქვეყნებში შექმნილი კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელოები კი ძირითადად კრიმინალისტიკის საგნის განვითარებაში იმ ძირითადი სამეცნიერო-ტექნიკური ხერხებისა და საშუალებების გამოყენებას ეყრდნობოდა, რომელთა დახმარებითაც ცდილობდნენ შეექმნათ ისეთი უნივერსალური საშუალება ტექნიკური თვალსაზრისით, რომელიც ხელს შეუწყობდა დანაშაულის გახსნასა და საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენას. სწორედ ამიტომ კრიმინალისტიკა სხვადასხვა სახელწოდებით მოიხსენიებოდა. მას უწოდებდნენ „სისხლის სამართლის ტექნიკას“, „ტექნიკურ პოლიციას“ და ა.შ. 1912 წელს გამოცემულ რ.რეისის სახელმძღვანელოს „დანაშაულთა გამოძიების სამეცნიერო ტექნიკა“, ს.ნ. ტრეგუბოვის ავტორობით 1915 წელს გამოცემულ სახელმძღვანელოს კი „სისხლის სამართლის ტექნიკის საფუძვლები“.

კრიმინალისტიკის განვითარების ანალოგიურ პოზიციაზე იდგა შემდგომ

³¹ პირადი არქივი

პერიოდში გამოცემული ზოგიერთი ნაშრომიც: **გ.შენიკერტის 1926წ. „სისხლის სამართლის ტექნიკის შესავალი“** და **ნ.დ. ვორონოვსკის 1931 წ. „სისხლის სამართლის ტექნიკა.“**

ა.ვაინგარტი და გ.შენიკერტი შემდგომ პერიოდში შეეცადნენ გამოძიების ტექნიკისა და ტაქტიკის საკითხებთან ერთად ამავე დროს ცალკეულ დანაშაულთა გამოძიების მეთოდის საკითხებიც განეხილათ, მაგრამ ვერ შეძლეს სრულყოფილად საკითხის განხილვა, ვინაიდან ძირითადი აქცენტი მათ მხოლოდ დანაშაულის ცალკეულ ტექნიკურ ხერხებზე გააკეთეს.

კრიმინალისტიკის, როგორც დარგის განვითარების პირველივე პერიოდიდან დანაშაულთა გახსნის მეთოდის საკითხები მეცნიერებმა ერთხმად აღიარეს კრიმინალისტიკის ერთ-ერთ აუცილებელ შემადგენელ ნაწილად. მაგალითად, **პროფ. ი.ნ. იაკიმოვის** ავტორობით შექმნილი კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელო **3** ნაწილისაგან შედგებოდა:

1. სისხლის სამართლის ტექნიკა;
2. სისხლის სამართლის ტაქტიკა;
3. დანაშაულთა ცალკეული სახეების გამოძიების სამეცნიერო ტექნიკის, ტაქტიკისა და მეთოდოლოგიის გამოყენება.

30-იან წლებში უკვე გამოჩნდა გამოძიების მეთოდის საკითხებისადმი მიძღვნილი სპეციალური ნაშრომები და მონოგრაფიები, მათ შორის კი შეიძლება გამოვყოთ **ვ.გრომოვის „დანაშაულთა გამოძიების მეთოდიკა“ (1929წ), ს.ა.გოლუნსკისა და გ.კ.რაგინსკის „დანაშაულთა გამოძიების ტექნიკა და მეთოდიკა“ (1934წ); ასევე ს.ა. გოლუნსკისა და ბ.მ.შავერის 1939წ. გამოცემული კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელო.**

საკონტროლო კითხვები:

1. რას ნიშნავს ტერმინი კრიმინალისტიკა?
2. რა არის კრიმინალისტიკა და მისი შესწავლის საგანი?
3. რა არის კრიმინალისტიკის მიზანი და ამოცანა?
4. მეცნიერების რომელ დარგებთან აქვს კრიმინალისტიკას მჭიდრო კავშირი?
5. რამდენი ნაწილისაგან შედგება კრიმინალისტიკის სისტემა?
6. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკის მეთოდოლოგია?
7. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკური ტექნიკა?
8. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკური ტაქტიკა?
9. რას შეისწავლის ცალკეულ დანაშაულთა გახსნის მეთოდიკა?
10. რა სახის მეთოდები არსებობს კრიმინალისტიკაში?
11. რა არის კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაცია?
12. კრიმინალისტიკური იდენტიფიკაციის მიხედვით რამდენი სახის ობი-

ექტი არსებობს?

13. რას ნიშნავს ნაწილების მიხედვით მთელის იდენტიფიკაცია?
14. ვინ არის კრიმინალისტიკის, როგორც დარგის ფუძემდებელი?
15. სად და როდის ჩამოყალიბდა „ხელწერაში დაოსტატებულ ნაფიცთა კორპორაცია“?
16. ვინ, როდის და სად დაიწყო ანთროპომეტრიული აღრიცხვა და რა ინფორმაციას შეიცავდა იგი?
17. ვინ არის საქართველოში კრიმინალისტიკის პირველი სახელმძღვანელოს ავტორი?
18. ვინ და როდის ჩამოაყალიბა საქართველოში პირველი კრიმინალისტიკური დაწესებულება, ქიმიური ლაბორატორია?

ნაწილი II

კრიმინალისტიკური ტექნიკა

თავი V

კრიმინალისტიკური ტექნიკის ცნება, სისტემა, კვლევის სამეცნიერო – ტექნიკური საშუალებები, ხერხები და მეთოდები

დანაშაულის გახსნისა და საქმეზე ფაქტობრივი გარემოებების დადგენის მიზნით მნიშვნელოვანია კრიმინალისტიკური სამეცნიერო – ტექნიკური საშუალებების გამოყენება (მაგ: ფოტო – ვიდეო აპარატურა, მიკროსკოპები, გამადიდებელი ხელსაწყოები, დაქტილოსკოპიური ფხვნილები, ფუნჯები და ა.შ.), რომელიც ხელს უწყობს მტკიცებულებათა აღმოჩენა, ამოღება-ფიქსირებას და მათ სათანადოდ გამოკვლევას.

კრიმინალისტიკური ტექნიკური საშუალებები, ხერხები და მეთოდები აქტიურად გამოიყენება ოპერატიულ-სამძებრო ღონისძიებების, საგამოძიებო მოქმედებების, ექსპერტიზისა და სასამართლოში საქმის განხილვის ეტაპზე. თუმცა მათი გამოყენების ეტაპზე საჭიროა დაცული იქნეს სისხლის სამართლის საპროცესო კანონმდებლობით დადგენილი ძირითადი დებულებები. კრიმინალისტიკური ტექნიკა ფართოდ იყენებს მეცნიერების სხვა დარგების მიღწევებს, როგორცაა, ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია და ა.შ.³²

ფიზიკის მეცნიერების მიღწევებიდან კრიმინალისტიკაში აქტიურად გამოიყენება გამოსაძიებელი საქმისათვის მნიშვნელობის მქონე ნივთიერ მტკიცებულებათა გამოკვლევა სპექტრის უხილავ სხივებში (ინფრანითელი, ულტრაიისფერი, რენტგენის სხივები და ა.შ.). აღნიშნული საშუალებას გვაძლევს ადვილად დავადგინოთ ნივთიერ მტკიცებულებათა მთელი რიგი თავისებურებები. მაგ: ფარული (ლატენტური) კვალის გამოვლენა, როდესაც მისი დანახვა შეუიარაღებელი თვალისათვის ფაქტობრივად შეუძლებელია.

ბიოლოგიური კვლევის მეთოდებიდან განსაკუთრებით ეფექტურია პიროვნების იდენტიფიკაციის მიზნით სისხლის კვლევის თანამედროვე მეთოდების გამოყენება (დნმ-ის ანალიზი).

ქიმიას კრიმინალისტიკა აქტიურად იყენებს ასევე ლაქ-საღებავების, საწერი საშუალებების, ნარკოტიკული საშუალებებისა და მიკრონაწილაკების კვლევის მიზნით და ა.შ.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ

³² *Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика (учебное пособие), Ростов-на-дону., 2015, 55.*

კრიმინალისტიკური ტექნიკის უმთავრესი მიზანი არის მეცნიერების თანამედროვე მიღწევების გათვალისწინებით შექმნას და პრაქტიკაში დანერგოს დანაშაულის სწრაფი, სრული გახსნისა და თავიდან აცილებისათვის საჭირო სამეცნიერო-ტექნიკური საშუალებები – მტკიცებულებათა აღმოჩენის, გამოვლენისა და მისი გამოკვლევის მიზნით.

- **მტკიცებულებათა აღმოჩენის, ამოღებისა და დამაგრების ძირითადი ტექნიკური საშუალებები**

მტკიცებულებათა აღმოჩენის, ამოღებისა და დამაგრების სუბიექტია გამომძიებელი, პროკურორი, ექსპერტი – კრიმინალისტი (რომელიც ეხმარება უფლებამოსილ პირს მტკიცებულებათა ამოღებაში და მათ სათანადოდ დამაგრებაში).

გამომძიებლის ეტაპზე გამოიყენება სხვადასხვა ტექნიკურ საშუალებათა კომპლექტი, რომელთა შორის აღსანიშნავია საგამომძიებო ჩემოდანი, დოკუმენტებზე მუშაობისათვის განკუთვნილი ჩემოდანი, დაქტილოსკოპიური, მოცულობით კვალზე მუშაობისათვის განკუთვნილი ჩემოდანი, მოძრავი კრიმინალისტიკური ლაბორატორია და ა.შ. რაც თავისთავად უზრუნველყოფს მომსახურების სათანადო ხარისხს, დროის მცირე მონაკვეთში.



სურ. 5 მოცულობითი სახის კვალთა დამუშავებისათვის განკუთვნილი ხელსაწყოების ჩემოდანი³³

თითოეული მათგანი შეიცავს ყველა იმ საჭირო ტექნიკურ საშუალებას რომელიც საჭიროა კვალის აღმოჩენის, ამოღებისა და ფიქსაციისათვის. მაგ: დაქტილოსკოპიურ ჩემოდანში მოთავსებულია დაქტილოფირები, ხე-

³³ <https://www.sirchie.com/forensics/tire-tool-footwear-casting-impressions.html> (03.01.21., 18:20).

ლის კვალთა გამოვლენისათვის საჭირო მაგნიტური და არამაგნიტური ფხვნილები, ფუნჯები, მასშტაბური სახაზავი, გამადიდებელი ხელსაწყოები და ა.შ.



სურ. 6 დაქტილოსკოპიური ჩემოდანი³⁴

სქემებისა და გეგმების შედგენისათვის საჭირო ჩემოდანში კი მოთავსებულია: კომპასი, სახაზავები, საქალაღე, მეტრიანი, საგამოძიებო მოქმედებების ოქმები და სხვა.



სურ. 7 სქემებისა და გეგმების შედგენისათვის განკუთვნილი ჩემოდანი³⁵

³⁴ <https://www.sirchie.com/forensics/latent-print-development/latent-print-kits/search-latent-print-specialist-kit.html#.XikQIDJKipo> (04.01.21., 18:20).

³⁵ <https://www.sirchie.com/forensics/crime-scene-documentation-photography/crime-scene->

აღსანიშნავია, რომ ტექნიკური საშუალებების გამოყენება ყველაზე ეფექტური და საჭირო საშუალებაა ცალკეული სახის საგამოძიებო მოქმედებების სრულფასოვნად ჩასატარებლად, კვალთა და სხვა მტკიცებულებათა დასაფიქსირებლად, აღმოსაჩენად და ამოსაღებად. თუმცა, მათი გამოყენებისას მაქსიმალურად უნდა იქნეს დაცული სისხლის სამართლის საპროცესო კანონმდებლობის მოთხოვნები. გამოყენებული ტექნიკური საშუალებები და მიღებული შედეგები კი, სათანადოდ უნდა დაფიქსირდეს საგამოძიებო მოქმედებათა ოქმებში (ოქმში უნდა იყოს აღნიშნული – ტექნიკური საშუალების სახე, გამოყენების თანმიმდევრობა და ა.შ.).

- **კრიმინალისტიკური ტექნიკის სისტემა**

კრიმინალისტიკური ტექნიკის სისტემა კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელოებში სხვადასხვა სახით არის წარმოდგენილი. კერძოდ, განხილულია ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხები როგორიცაა კრიმინალისტიკური ფოტოგრაფია, დაქტილოსკოპია, ფეხის, ხელნაწერებისა და დოკუმენტების ტექნიკურ კრიმინალისტიკური გამოკვლევა, კრიმინალისტიკური ბალისტიკა, კრიმინალისტიკური რეგისტრაცია და პიროვნების გაიგივება გარეგნული ნიშნების მიხედვით.³⁶

თუმცა, აღნიშნული სახელმძღვანელოს სტრუქტურა განსხვავებულია ტრადიციული გამოცემებისაგან. კერძოდ: კრიმინალისტიკის ტექნიკის განხილვას ვიწყებთ შემთხვევის ადგილის დათვალიერებითა და იმ მნიშვნელოვანი საკითხებით რაც დაკავშირებულია შემთხვევის ადგილის დათვალიერებასთან, შემდეგ კი განხილულია ყველა იმ სახის გამოკვლევა შესაბამის ტექნიკურ საშუალებებთან, მათი გამოყენების ხერხებთან და მეთოდებთან ერთობლიობაში, რომელიც ასე მნიშვნელოვანია და ყველაზე ხშირად გამოიყენება გამოძიებისა და საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენის პროცესში.

sketching/professional-crime-scene-sketch-kit.html#.XikRnzJKipo (04.01.21., 19:25).

³⁶ Колотушкина С.М. (ред.), Криминалистика (учебное пособие), М., 2015, 43.

თავი VI

შემთხვევის ადგილის დათვალიერება

საგამოძიებო მოქმედებათა ჩატარების თანამედროვე კონცეფცია ძველი კონცეფციების ნდობას, ტექნიკური საშუალებების სათანადოდ გამოყენებასა და აზროვნებას ეყრდნობა. მეცხრამეტე საუკუნის ბოლოდან, ტექნოლოგიურმა პროგრესმა, თითქმის სრული გადატრიალება მოახდინა დანაშაულის წინააღმდეგ ბრძოლაში. განვითარდა მეცნიერება, რამაც ისე როგორც არასდროს გააძლიერა მითი სამართლის მეცნიერების უტყუარობის შესახებ, ამგვარად, სამეცნიერო დასკვნები ჭეშმარიტ დასკვნებად გამოცხადდა. გამოძიება ამ დროს ყველაზე მაღალ საფეხურზე ავიდა. კერძოდ, იგი ნაკლებ დამაჯერებელი და სარისკო ეტაპიდან, მეცნიერულად კონტროლირებად და დადასტურებულ საფეხურზე გადავიდა.

მეცნიერული გამოკვლევის ეტაპზე, ისევე როგორც გამოძიების პროცესში, ყველაფერი საფუძვლიანად უნდა ყოფილიყო შემოწმებული. პროცესი უნდა მისულიყო ჭეშმარიტების დადგენამდე. ვინაიდან, ცნობილია, რომ მანამდე საბრალდებო სისტემა მხედველობაში იღებდა მხოლოდ იმ განხილულ და დადასტურებულ ფაქტებს (ანუ მეტად სავარაუდო ფაქტებს), რომელსაც იგი სარწმუნოდ მიიჩნევდა. ამ დროს არ არსებობდა საგამოძიებო სისტემა, რომელიც ჩართული იქნებოდა კონტროლისა და შეფასების სისტემაში.

დროთა განმავლობაში ლაბორატორიულმა გამოკვლევებმა და შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე გამოყენებულმა უახლესმა ტექნიკურმა საშუალებებმა უფრო განსაზღვრული და ჩამოყალიბებული ფორმა მიიღეს. სისხლის სამართლის საქმეში შემთხვევის ადგილის დათვალიერების როლი და მნიშვნელობა გამოიხატება ტექნიკური საშუალებების გამოყენების საფუძველზე პიროვნების, ადგილისა და საგნების იდენტიფიკაციის შესაძლებლობაში (იხ. სურ. 8).

დათვალიერების პროცესი შეიძლება ორ ნაწილად დავყოთ: **1. მონაცემების შეგროვების ეტაპი და 2. მონაცემების გადამოწმების ეტაპი.**

მონაცემების (ინფორმაციისა და მტკიცებულებათა) შეგროვების ეტაპი ყველაზე მნიშვნელოვანია. ამ დროს ხდება საგნობრივი მასალებისა და მონაცემების მოპოვება, ყოველგვარი დამუშავებისა და კრიტიკული შეფასების გარეშე.

გადამოწმების ფაზაში კი ხდება ამ ნიშნების, მასალებისა და მონაცე-



სურ. 8 ექსპერტების მომზადების პროცესი შემთხვევის ადგილის დათვალიერების წინ³⁷

მეზის შემოწმება ლაბორატორიული გამოკვლევისა და მეთოდოლოგიის გამოყენების გზით. საქმისათვის არსებითი გარემოებების დადგენის შემდეგ კი შესაბამისი საგამოძიებო ორგანოებისათვის შესაძლებელი ხდება დანაშაულებრივი ქმედების ზუსტი სურათის აღდგენა.

ძალიან ხშირად, შემთხვევის ადგილზე მოპოვებული მტკიცებულებები, მოვლენათა განვითარების ამსახველ, ერთგვარ ქსელს წარმოადგენს. მათი ბუნება და მნიშვნელობა ხშირად თავიდანვე ცხადი არ არის და მათი ნამდვილი მნიშვნელობის დადგენა მხოლოდ სათანადო გამოკვლევების ჩატარების შემდეგ არის შესაძლებელი. ამ თვალსაზრისით, რომელიმე ისეთი საგნის არარსებობა, რომლის

პოვნაც შემთხვევის ადგილას თითქმის აუცილებელი იყო, მნიშვნელოვან საგამოძიებო ღირებულებას იძენს. ცნობილია მარტინ რისის ერთი გამონათქვამი: „**სამხილების არ არსებობა, მათი არარსებობის სამხილი არ არის**“. სწორედ ამ გარემოებიდან გამომდინარე შეიძლება აღინიშნოს, რომ გამოძიება ეს არის ერთგვარი ეტაპი, რომელშიც მტკიცებულებები უმნიშვნელო ნაწილებად თავსდება და ერთიანდება მათი ურთიერთკავშირის დადგენის შემდეგ, ვინაიდან ერთი საგნის, ერთ განსაზღვრულ ადგილას მდებარეობა შეიძლება ნიშნავდეს ერთი სხვა რომელიმე საგნის არ არსებობას, ან არ ამართლებდეს ამ საგნის არსებობას კონკრეტულ ადგილას. ამ თვალსაზრისით, შესაძლებელია იმის აღნიშვნა, რომ შემთხვევის ადგილზე მოპოვებული მტკიცებულებები მნიშვნელოვანია არა რაოდენობის, არამედ მისი შესაძლო მნიშვნელობიდან გამომდინარე (იხ. სურ. 9).

მაგალითად, მეტალის პატარა დეტალის პოვნა, შესაძლოა უმნიშვნელოდ მოგვეჩვენოს, მაგრამ ექსპერტის გამოცდილება შესაძლებელს ხდის ეს დეტალი წარმოიდგინოს, როგორც რომელიმე საგნის ფრაგმენტი (ნაწილების მიხედვით მთელის იდენტიფიკაცია), ამის მიხედვით განაგრძოს სხვა კვალის მოძიება და კონკრეტული მიმართულებით განახორციელოს კვლევა. ხშირად, მხოლოდ ერთობლიობა იძლევა მნიშვნელოვან ინფორმაციას,

³⁷ <http://www.rfi.fr/fr/france/20181226-france-police-scientifique-lance-une-greve-illimitee> (10.01.20., 19:09).

ზოგჯერ კი მხოლოდ ერთი მტკიცებულება წარმოადგენს ყველა სხვა დანარჩენი ინფორმაციის გასაღებს და მათი კონტექსტუალურად წარმოდგენის საშუალებას.



სურ. 9 დაზარალებულის გაქცევის მცდელობისას კედელზე დატოვებული სისხლიანი ხელის ანაბეჭდი³⁸

უნდა გვახსოვდეს, რომ მტკიცებულებებს შორის არსებული კავშირი, ქმნის ხშირად წვრილ, მაგრამ ამავე დროს საკმარისად მყარ ძაფს რომელიც ერთმანეთთან დააკავშირებს მსხვერპლს, კვალს, შემთხვევის ადგილსა და დამნაშავეს. მტკიცებულებები ძირითადად კლასიფიცირდება როგორც განსაზღვრული და განუსაზღვრელი. **განსაზღვრულ** მტკიცებულებებს მიეკუთვნება ისეთი სახის მტკიცებულებები, რომელთა ფიზიკური და სტრუქტურული ბუნება თავიდანვე აშკარაა. ასეთ მტკიცებულებებს **მარტივი** შეიძლება ეწოდოს, რადგან მათი მნიშვნელობის გარკვევა შეუიარაღებელი თვალით, ან მაქსიმუმ გამადიდებელი შუშითაა შესაძლებელი. ასეთი მტკიცებულებები ძირითადად ავლენენ კავშირს იმ საგანთან, თუ ადამიანთან რომელმაც დატოვა აღნიშნული კვალი. მაგალითად ასეთი სახის მტკიცებულებაა თითის ანაბეჭდი, მასრა, ხელნაწერი დოკუმენტი და ა.შ. ე.წ. **განუსაზღვრელი** მტკიცებულებები კი ისეთი სახის მტკიცებულებებია, რომელთა ბუნება, სტრუქტურა და მნიშვნელობა, შეიძლება მხოლოდ ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგად დადგინდეს. ასეთი მტკიცებულებებია: აბები, ჭიქაში აღმოჩენილი სითხე, ორგანული, ან არაორგანული ნაერთის ლაქები.

მტკიცებულებებს შორის განსხვავება ემყარება მათ მეტ-ნაკლებ კავშირს დანაშაულებრივ შემთხვევასთან და შეიძლება ჰქონდეს მხოლოდ დიდაქტიკური მნიშვნელობა, რომ არაფერი ვთქვათ მის პლეონასტურ მნიშვნელო-

³⁸ <https://www.pngkey.com/maxpic/u2t4e6i1a9i1q8t4/> (03.01.21., 16:20).

ბაზე, რადგან მტკიცებულება მხოლოდ ის არის, რაც რამდენადმე მაინც დაკავშირებულია განხორციელებული სამეცნიერო-ტექნიკური გამოკვლევის საბოლოო შედეგთან. გამოძიების ძირითად მიზანს წარმოადგენს მტკიცებულებათა მოპოვების პროცესი შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში, რა დროსაც გამოყენებული უნდა იქნეს როგორც ტექნიკური მეთოდები, ასევე ტაქტიკური ხერხები. ტექნიკურ მეთოდებში იგულისხმება მეცნიერული მეთოდით შესრულებული ყველა გამოკვლევა, რომლის მიზანიც დამნაშავის იდენტიფიცირება და ყველა იმ ელემენტის მოპოვება, შეგროვება და გაანალიზებაა, რომელიც მომხდარის აღდგენისათვის მნიშვნელოვანი და ფასეულია.

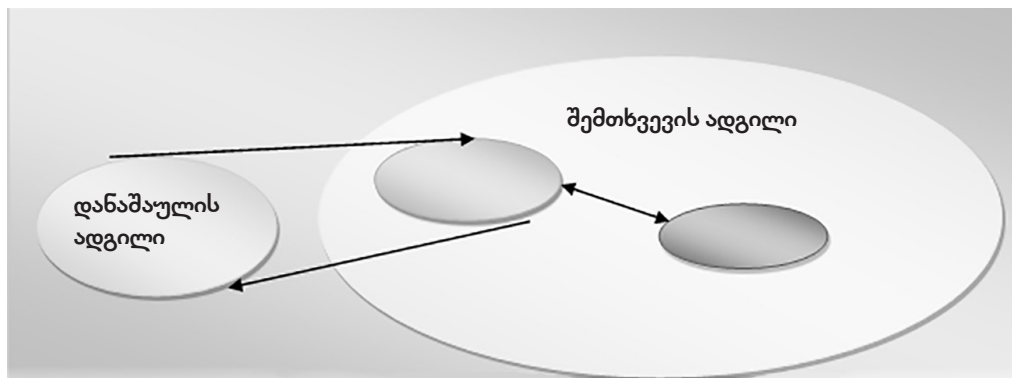
შემთხვევის ადგილის დათვალიერება სისხლის სამართლის საქმის გამოძიების ეტაპზე წარმოადგენს ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვან, პირველად და გადაუდებელ საგამოძიებო მოქმედებას, რომლის დროსაც მოწმდება მოწოდებული ინფორმაცია დანაშაულის ჩადენის შესახებ, ნათელი ხდება დანაშაულის განვითარების სხვადასხვა ეტაპები და შესაძლებელი ხდება სავარაუდო დამნაშავის დადგენა.

ამ თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია მასალის აღრიცხვა, იმ მასალის ფიქსირება, რაც შემთხვევის ადგილს დანაშაულთან აკავშირებს. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ შემთხვევის ადგილი გამოძიების ტექნიკური მხარის მხოლოდ ერთი ძირითადი ნაწილი არ არის, იგი ამავდროულად წარმოადგენს პირველად კონტაქტს პოლიციის, სხვა სამართალდამცავი ორგანოებისა და სამედიცინო ექსპერტიზისათვის კონკრეტულ დანაშაულებრივ შემთხვევასთან.

შემთხვევის ადგილიდან ხდება დანაშაულის ტიპოლოგიური, ქრონოლოგიური და კონტექსტუალური ელემენტების მოპოვება. პირველად ჩარევასთან დაკავშირებული პრობლემატიკის, ოპერაციის მიმართულების განვითარება და გამორკვევა სხვადასხვა ტექნოლოგიური მეთოდოლოგიის საფუძველზე.

• **შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისათვის დამახასიათებელი ძირითადი თავისებურებები** – დავიწყოთ ძირითადი კონცეფციით. შემთხვევის ყველა ადგილი, სადაც აღმოჩენილია დანაშაულთან დაკავშირებული გარკვეული გარემოებები (არ აქვს მნიშვნელობა შემთხვევის ადგილი ემთხვევა თუ არა, დანაშაულის ადგილს, თუ მხოლოდ დანაშაულებრივ ქმედებასთან დაკავშირებული გარემოებებია აღმოჩენილი, მაგ: მკვლელობა განხორციელდა ქ.თბილისში, მაგრამ გვამი აღმოჩენილი იქნა ქ.რუსთავში – ამ შემთხვევაში დანაშაულის ადგილი იქნება ის კონკრეტული ადგილი თბილისში სადაც განხორციელდა აღნიშნული დანაშაულებრივი ქმედება, ხოლო ქ.რუსთავი სადაც გვამი იქნა აღმოჩენილი იქნება შემთხვევის ადგილი. ამ შემთხვევაში დანაშაულის და შემთხვევის ადგილი არ ემთხვევა ერთმანეთს –

(იხ. სქემა 1 – დანაშაულის ადგილსა და შემთხვევის ადგილებს შორის დამოკიდებულება) იგი „უნიკალურია“, იმ თვალსაზრისით, რომ არ არსებობს ორი ფაქტობრივად მსგავსი ადგილი, ან გარემოება ამიტომ თითოეული მათგანი საინტერესოა გამოძიების თვალსაზრისით.



სქემა 1

აღსანიშნავია, რომ ძალიან ხშირად შემთხვევის ადგილზე ღირებული ელემენტების მოპოვების პროცესი ელემენტების კონცეპტუალურად ორგანიზების დიდ ოპერატიულ გამოცდილებას მოითხოვს. ზოგიერთი სახის კლასიფიკაცია დანაშაულის სახეს ეფუძნება (მკვლელობა, ძარცვა, სექსობრივი დანაშაული და ა.შ.), ზოგიერთი შემთხვევის ადგილზე ელემენტების ორგანიზებულობა, არაორგანიზებულობას, ზოგი – ელემენტების მდებარეობას (გარეთ თუ შიგნით. მაგალითად ბინაში, ავტომობილის კაბინაში და ა.შ.), ზოგიერთი კი დამნაშავეს პასიურობა-აქტიურობაზეა დამოკიდებული. თუმცა, არც ერთი ამგვარი კლასიფიკაცია არ იქნება საკმარისი რომელიმე კონკრეტული ადგილის წინასწარი კლასიფიკაციისათვის. განსხვავება არ ვლინდება მოვლენების მნიშვნელობაში, რამდენიმე არსებითი ფაქტორის გამო. უპირველეს ყოვლისა, არ არის ყოველთვის ადგილი იმის მიხედვრა, რომ დანაშაულის ადგილზე ვმუშაობთ (იქნება ეს დანაშაულის თუ შემთხვევის ადგილი). ზემოთ აღწერილი მაგალითის მიხედვით, ასეთი შემთხვევაა გვამის პოვნა მდინარეში, ან მისი აღმოჩენა მიტოვებულ მანქანაში. ადგილი არ არის მოვლენების ერთმანეთთან დაკავშირება, ამ ორი ტიპის დანაშაულის ადგილის ერთმანეთთან დაკავშირება თანადროულობის მიხედვით. ძალიან ხშირად, ამ ორი ადგილის ერთმანეთთან დაკავშირება ხდება აღმოჩენილი კვალის, ან ისეთი ანაბეჭდის მიხედვით, როგორიცაა, შემთხვევის ადგილას, მდინარესთან აღმოჩენილი ავტომობილის საბურავის კვალი. ამ შემთხვევაში შესაძლებელი ხდება დანაშაულის ადგილისა

და ამდენად დამნაშავის იდენტიფიცირების მიმართულებით წასვლა. ზოგადი პრინციპის მიხედვით, დანაშაულის ადგილზე, უფრო მნიშვნელოვანი სამხილების მოპოვებაა შესაძლებელი, მაგრამ ყოველთვის ასე არ ხდება. განსაკუთრებით ეს ეხება ისეთ შემთხვევას, როდესაც დანაშაული ჩადენილია სერიული მკვლელის მიერ, ასეთ დროს ძირითადი სამხილების მოპოვება შესაძლოა მოხდეს შემთხვევის ადგილზეც. ადვილი გამოსაცნობია, რომ ამგვარი, ან კონცეპტუალურად მსგავსი კლასიფიკაცია, გამომძიებლებს პირველი ორიენტირის აღების საშუალებას აძლევს. საკმარისია იმის აღნიშვნაც, რომ შესაძლებელი ხდება კონკრეტული კვალის მიზანდასახული ძიება, რომელიც დაკავშირებული უნდა იყოს დანაშაულთან, ამიტომ ხდება სახლის, როგორც დანაშაულის ადგილის, ან როგორც სავარაუდო დამნაშავეების სამყოფი ადგილის კვლევა. დანაშაულის ადგილზე მოპოვებული, თუნდაც უმცირესი ფიზიკური კვალი, რომელიც, როგორც ვნახეთ, მრავლად მოიპოვება როგორც შემთხვევის ისე დანაშაულის ადგილზე და რომელთა მნიშვნელობაც თითქმის ყოველთვის დიდია, უმნიშვნელოვანეს ინფორმაციას შეიცავს.

• **შემთხვევის ადგილის დათვალიერების მეთოდოლოგია და პრობლემები**
გაზვიადებული არ იქნება იმის აღნიშვნა, რომ პოლიციის მუშაკების საქმიანობა, რომელიც თავდაპირველად შემთხვევის ადგილზე ხორციელდება, მნიშვნელოვანია იმ თვალსაზრისით, რომ მათი მოქმედების დასრულების შემდეგ იწყება შემთხვევის ადგილის ძირითადი გარემოებების კვლევა. პირველი ჩარევა, დანაშაულის ბუნებისა და ხასიათის გამოცნობის პირველი მცდელობაა, ეს ყველაფერი კი ყველაზე მნიშვნელოვანი ელემენტია გამოძიების ეტაპზე (იხ. სურ.10).



სურ. 10 შემთხვევის ადგილი: ხანძარი გაჩენილია დანაშაულის დაფარვის მიზნით³⁹

³⁹ <https://www.homeplusrestoration.com/fire-damage> (04.01.21., 19:20).

„ინტეგრირებული“ დანაშაულის ადგილი სარკის პრინციპით ირეკლავს დამნაშავის ქცევის ძირითად მახასიათებლებს და მის ხელნერას. ამ თვალსაზრისით, პოლიციის მუშაკების მიერ განხორციელებული ყველა ქმედება შემთხვევის ადგილზე, შეიძლება ისევე მნიშვნელოვანი და უმთავრესი იყოს, როგორც ზოგადად გამოძიების პროცესი (იხ. სურ.11).



სურ.11 შემთხვევის ადგილი: განზრახ მკვლელობა დამამძიმებელ გარემოებებში. უსახლკარო ადამიანის მიტოვებული ცხედარი. საქმე ეხება სერიული მკვლელის მიერ მოკლულ, უკაცრიელ სახლში მიტოვებულ, მესამე მსხვერპლს⁴⁰

დავინწყოთ შედარებით მარტივი საქმეების განხილვა, იმ პირველ წამებზე დაკვირვება, როდესაც შემთხვევის ადგილზე იწყება მუშაობა: ხდება შემთხვევის ადგილის ბუნებისა და ზუსტი მინიშნებების დადგენა. რამდენადაც შესაძლებელია ფილტრირებული და განხილული შემთხვევისა ცი. ძალიან ხშირად, პირველადი სამუშაო პროცესის სამუშაო სივრცე, ძალიან ბუნდოვანი და არეულია. მაგალითად წარმოვიდგინოთ შოკის მდგომარეობაში მყოფი ჩვეულებრივი მოქალაქის მიერ დატოვებული კვალი, ან მსხვერპლის, ან იშვიათად, მაგრამ თვითონ დამნაშავის მიერ შექმნილი არეულობა. პირველი წამებიდან, რა თქმა უნდა ექსპერტს არ შეიძლება სრული წარმოდგენა ჰქონდეს მომხდარზე. ხშირად პირველადი ინფორმაცია ქაოტური და დრამატულიც კი არის ოჯახის წევრების დასწრების გამო, იქნება ეს დახურულ თუ გაშლილ სივრცეში მომხდარი დანაშაული. ამის გამო ოპერატიულმა პერსონალმა არ იცის როდის ვინ შემოვიდა შემთხვევის ადგილზე და ვინ რა სახის კვალი დატოვა. მხედველობაშია მისაღები კლიმატური და

⁴⁰ [https://www.google.com/search?q=la+scena+del+crimine:+situazioni+di+particolare+comless+ita&sxsrf=ACYBGNRDvevyu7FkTNHHRBP7-bQvzTGZvQ:1579708348195&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiehMWXyJfnAhUByaQKHW-wAdYQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=706#imgsrc=DcJP4GdsZA9AQM: \(05.01.21., 10:20\).](https://www.google.com/search?q=la+scena+del+crimine:+situazioni+di+particolare+comless+ita&sxsrf=ACYBGNRDvevyu7FkTNHHRBP7-bQvzTGZvQ:1579708348195&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiehMWXyJfnAhUByaQKHW-wAdYQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=706#imgsrc=DcJP4GdsZA9AQM: (05.01.21., 10:20).)

სხვა გარემო პირობებიც. რაც აუცილებელ გავლენას ახდენს შემთხვევის ადგილზე და მისი შესწავლის პირობებზე. მაგალითად, შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი გვამის ლამით დათვალიერებისას, არ არსებობს იმის გარანტია, რომ ჩვენი ნაკვალევით არ ნავშლით დამნაშავეს მიერ დატოვებულ ანაბეჭდს. სწორედ ამიტომ უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი შემთხვევის ადგილზე სათანადო ტექნიკის გამოყენება (ხელოვნური განათება და ა.შ.). როგორც უკვე ვნახეთ, შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი ყველა ნაკვალევი უნიკალური, განუმეორებელი და განსაკუთრებული მახასიათებლების მატარებელია, ამდენად მათი შესწავლის პროცესი გარკვეულ სირთულესთანაა დაკავშირებული. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ განსაკუთრებული პირობების გარეშე ეს სირთულეები კიდევ უფრო გაღრმავდება და სასურველ მოთხოვნებს ვერ დააკმაყოფილებს.

დათვალიერების ორი ძირითადი კონცეფცია არსებობს: შემთხვევის ადგილი დაცული, შემოსაზღვრული და გაკონტროლებული უნდა იყოს პირველივე ნამებიდან და უნდა გვახსოვდეს, რომ შემთხვევის ადგილთან პირველი შეხება ხშირად გადამწყვეტია. ისიც უნდა ითქვას, რომ ოპერატიულ ჯგუფს 2 სახის აქტივობა აქვს განსახორციელებელი: პასიურიც და აქტიურიც.

ერთი მხრივ არაფერს არ უნდა შეეხოს (რომელიმე საგნის მარტივმა გადაადგილებამ შეიძლება შემთხვევის სრული სურათი შეცალოს), თავიდან უნდა აიცილოს ყოველგვარი ტექნიკური ჩარევა და ამავე დროს, უნდა შეამონმოს მაგალითად დანაშაულის იარაღის მდგომარეობა. მეორე მხრივ, უნდა გააკონტროლოს ყველაფერი, უზრუნველყოს დანაშაულის ადგილის დაცვა – დაცვის პერსონალითა და სპეციალური ლენტის გამოყენებით. პერსონალმა ასევე, რაც შეიძლება სწრაფად უნდა მოახდინოს ყველა იმ ადამიანის იდენტიფიცირება, რომლებიც შემთხვევის ადგილზე ადრევე მოხვდნენ და შეარჩიონ ის პირები, რომლებიც შესაძლოა კარგი მონმეები აღმოჩნდნენ აღნიშნულ საქმესთან დაკავშირებით, ე.ი. ის პირები, ვინც დანაშაულის დინამიკის აღდგენაში მნიშვნელოვან საინფორმაციო როლს შეასრულებს. ამასთანავე, უნდა შეიზღუდოს პოტენციური მონმეების ურთიერთკავშირი, ჩვენებებისა და მიღებული ინფორმაციის შეცვლის თავიდან აცილების მიზნით.

დამაკმაყოფილებელი შედეგების მისაღებად, აუცილებელია მკაცრად ორგანიზებული და ეტაპობრივად გაწერილი ქმედება შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში. უბრალო ცნობისმოყვარეების, უპასუხისმგებლო მუშაკების, ან არასაკმარისი აღჭურვილობის პირობებში, ადვილი შესაძლებელია გამოძიებისათვის მნიშვნელოვანი ინფორმაციის წაშლა და დაკარგვა. როგორც ზემოთ ითქვა, კარგად და ფრთხილად დაგეგმილი პირველი ჩარევა, შემთხვევის ადგილიდან მნიშვნელოვანი ინფორმაციის

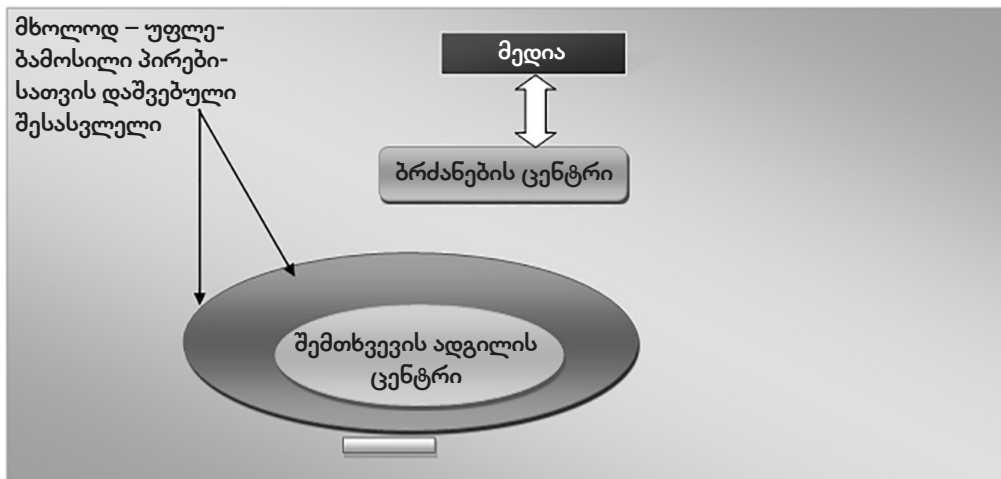
მოპოვების საშუალებას იძლევა. ეს პროცესი კონტროლდება რომელიმე ექსპერტის მიერ, რომელიც შემთხვევის ადგილზე შემსვლელთა გადაადგილებას აკონტროლებს. მისი ჩარევის ეფექტიანობის მიზნით, შემთხვევის ადგილზე, ხდება ყველა ადამიანის შესვლისა და გასვლის დროის დაფიქსირება. ეს ძალიან მარტივი მეთოდი შემთხვევის ადგილზე შესაძლო გართულებების წამოქმნის აცილებას უზრუნველყოფს.

მეორე, დაცული უნდა იყოს ე.წ. „დანაშაულის ადგილის ეპიცენტრი“, ანუ შემთხვევის ადგილის ცენტრი, სადაც მოხდა კონკრეტული დანაშაულებრივი შემთხვევა, ან აღმოჩენილია ადამიანის გვამი, ან რაიმე კონკრეტული მტკიცებულება. ამ ადგილას შეიძლება იმუშაონ მხოლოდ ექსპერტებმა და საგამოძიებო ორგანოების წარმომადგენლებმა. აღნიშნული პირები ვალდებული არიან მაქსიმალურად დაიცვან შემთხვევის ადგილი დაბინძურებისაგან საკუთარი თუ უცხო პირთა კვალისაგან, ამიტომ ისინი ვალდებული არიან შემთხვევის ადგილზე შევიდნენ მხოლოდ სპეციალური კომბინიზონითა და რეზინის ხელთათმანებით.

შემოფარგლული ზონების სიახლოვესა და თვითონ ზონაშიც, ექსპერტებისა და სხვა პირების მოქმედება ძალიან ფრთხილი და გააზრებული უნდა იყოს, რადგან მაქსიმალურად უნდა გამოირიცხოს არსებული საგნებისა თუ კვალის გარემო პირობების ან ჩარევის გამო შეცვლა, ან ნაშლა. იმავე მუშაკებს ეკისრებათ პასუხისმგებლობა შემთხვევის ადგილას მყოფი ადამიანების იდენტიფიცირებისათვის. შესაძლებელია აღნიშნულ პირებს დაეკისროთ ასევე სხვა მნიშვნელოვანი ფუნქციების შესრულებაც, კერძოდ, შემთხვევის ადგილის რომელიმე ზონის კონტროლი, დაცვა. რაიმე საგნებისა თუ სხვა სახის კვალის, ან დანაშაულის იარაღის ფრაგმენტის ძებნა. გარკვეულ შემთხვევაში კი მათ მხოლოდ შემთხვევის ადგილის სათანადოდ შემოსაზღვრა და დაცვა ევალებათ, ხოლო მტკიცებულებათა აღმოჩენასა და მათ ამოღებას უშუალოდ ექსპერტ-კრიმინალისტები ახორციელებენ.

ამ თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანია ის, რომ ოპერატიული ჯგუფის ხელმძღვანელმა არ დააგვიანოს შესაბამისი სამსახურების გაფრთხილება და მათთვის ყველა აუცილებელი წინასწარი მონაცემისა და ინფორმაციის მონოდება, რაც შეიძლება უფრო რაციონალური და დეტალური ფორმით. იმ მუშაკებს, რომელთაც პირველებს უწევთ შეხება შემთხვევის ადგილთან, შესაძლებლობა ეძლევათ პირველებმა მოიპოვონ და დეტალურად აღწუსხონ ყველა ელემენტი. დაიცვან ანაბეჭდი, ან ზედაპირზე არსებული ნებისმიერი კვალი დაზიანებისა და ნაშლისაგან, ანუ ყველა ის დეტალი, რომელიც შემდგომში უნდა იქნეს ფიქსირებული და გამოკვლეული შესაბამამისი ცოდნის მქონე პირის მიერ. მაგალითად: გარეთ, ქუჩაში ნაპოვნი გასისხლიანებული დანის წვიმისაგან დაცვის მიზნით საკმარისი იქნება რაიმე ნივთის საშუალებით მისი დაცვა. მაგალითად სკამის გამოყენება. ზემოთაღნიშნული

გარემოებებიდან გამომდინარე, სასურველია, რომ შემთხვევის ადგილზე პირველად მისულმა ოპერატიულმა ჯგუფმა მოახდინოს შემთხვევის ადგილის ვიდეოგადაღება და მხოლოდ ამის შემდეგ მოხდეს დეტალური დათვალიერების დაწყება შესაბამისი უფლებამოსილი პირების მიერ (იხ. სქემა 2)



სქემა 2 დანაშაულის ადგილის შემოსაზღვრისა და დაცვის მაგალითი მხოლოდ – უფლებამოსილი პირებისათვის დაშვებული შესასვლელი. პირველი ზონა. მეორე ზონა – ცენტრი.

• სამუშაო ჯგუფები

შემთხვევის ადგილის დათვალიერება და მისი კვლევა, სპეციალურად საამისოდ უფლებამოსილი პირების მიერ ხორციელდება. ამ პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფი ახდენს დათვალიერებას, აღწერას, ფოტოგადაღების საშუალებით დაფიქსირებას, კვალის აღმოჩენასა და მათ პირველად გამოკვლევას.

ეფექტიანი მუშაობისათვის საჭიროა სამუშაო ჯგუფების ჩამოყალიბება, ჯგუფის წევრებს შორის დავალების დანვრილებითი განხილვა და როლების გადანაწილება. შემთხვევის ადგილის დათვალიერება ხშირად განიხილება როგორც ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ეტაპი, რომელიც პროფესიონალთა მხრიდან ზედმინევით ზუსტად უნდა განხორციელდეს ტექნიკური, მეთოდოლოგიური და სამართლებრივი კრიტერიუმების გათვალისწინებით. თეორიული თვალსაზრისით, ოპერატიულ-სამძებრო და საგამოძიებო მოქმედების ქვეშ მოიაზრება ის პროცესი, რომლის შემდეგაც, ყველა გარემოება ზედმინევით ზუსტად უნდა განხორციელდეს და არც ერთი დეტალი არ უნდა დარჩეს ყურადღების მიღმა.

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების მიზნით გამოყოფილი სპეციალური ჯგუფი უნდა ახდენდეს დინამიურობის პრინციპის დაცვას.

შემთხვევის ადგილის დათვალირება, მექანიკური პროცესი არ არის, რადგან მიუხედავად მისი სპეციფიკურობისა, მზარდი სტანტარტებისა და ა.შ. ყველა დეტალი ადამიანის მიერ კონტროლდება და არა მანქანა-დანადგარების მიერ, რომელთა გამოყენებაც სხვა დისციპლინებში საკმაოდ გავრცელებულია.

მაშასადამე, ამ სფეროში განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია დაკვირვება და გამოცდილება. თითოეული დეტალისათვის მნიშვნელობის მინიჭება თუ მისი უარყოფა. ამ თვალსაზრისით, საკმარია გავიხსენოთ მექანიზაციასთან დაკავშირებული პრობლემატიკა და ის კრიტერიუმები, რომლის მიხედვითაც ხდება ჯგუფების დაკომპლექტება და მათი პირობების ჩამოყალიბება. გუნდური მუშაობისათვის აუცილებელია ჯგუფის ხელმძღვანელის არსებობა. ანუ, სპეციალისტის, რომელიც შემთხვევის ადგილზე შესაბამის ჯგუფთან ერთად იმყოფება, მაგრამ მისი ძირითადი მოვალეობა გუნდის მართვა, განსახორციელებელ მოქმედებათა განსაზღვრა და ხელმძღვანელობაა კვლევაში ჩაურევლად. მასვე ეკისრება ურთიერთობა სხვა ჯგუფის წარმომადგენლებთან და საგამომძიებო საექსპერტო სამსახურებთან, მასმედიასთან და ა.შ.

ამ თვალსაზრისითაც, კონკრეტული შემთხვევის, კონკრეტული დაგეგმარების დაკვირვებით შემუშავება და განხორციელებაა საჭირო. გარკვეულ შემთხვევებში კი, კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია შემთხვევის ადგილის შემოსაზღვრა და დაცვა, რათა სრულყოფილად მოხდეს შემთხვევის ადგილზე არსებული ყველა მნიშვნელოვანი დეტალის აღმოჩენა და ფიქსირება.

მუშაობის ყველაზე სრულყოფილი და მკაცრად ორგანიზებული მოდელი ესაა ამერიკული მოდელი. დათვალიერებაში მონაწილეთა ჯგუფი დაკომპლექტებულია ექსპერტებისაგან, რომელთაც აქვთ განუწყვეტელი აუდიოვიდეო კავშირი შემთხვევის ადგილის შიგნით და გარეთ მომუშავე საგამომძიებო პერსონალთან.

მსგავსი ჯაჭვი, რომელიც ინფორმაციის გაცვლისა და მოპოვების მართივ სქემას ეფუძნება, ოპერაციის განვითარების, გაშლისა და მისი წარმატებით დასრულების მეტ შესაძლებლობას იძლევა. ხაზი უნდა გაესვას იმ გარემოებასაც, რომ უწყვეტი კავშირი არა მარტო ურთიერთობის დასამყარებლად აუცილებელი, არამედ ასეთი ფორმით ურთიერთობა, წარმოადგენს ფასეულ საგამომძიებო ინსტრუმენტს, ინფორმაციის მოპოვების, გადამონმების დინამიურობისა და დანაშაულის შესახებ არსებული ინფორმაციის პირველადი ტექნიკური მოკვლევის პროცესში.

ამერიკის შეერთებული შტატების გამოცდილება ამ კუთხით, საშუალებას იძლევა, ეს მოდელი განხილულ იქნეს, როგორც სხვადასხვა სირთულისა და სიტუაციის დანაშაულის გამოძიებისას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი, არა მარტო ოპერატიული, არამედ ტექნიკური თვალსაზრისითაც.

ეს მოდელი საკმაოდ მარტივია, მაგრამ ეს არ ნიშნავს, იმას, რომ ნაკლებ მნიშვნელოვანი ელემენტია გამოძიებისათვის. ამჟამად ყველაზე მნიშვნელოვანია ტექნიკური შესაძლებლობების განსაკუთრებული გაფართოება და ახალი მეთოდოლოგიის ჩამოყალიბება, რაც შემთხვევის ადგილის დათვალიერების შესაძლებლობას გააფართოებს და მუშაობას უფრო ეფექტურს, პერსონალს კი უფრო ქმედუნარიანს გახდის. ეს კი თავისთავად დანაშაულისაგან და ზოგადად დამნაშავეთა სამყაროსაგან საზოგადოების მეტ დაცულობას გულისხმობს.

- **შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პირველი საფეხური: დათვალიერება და აღწერა (ფიქსაცია)**

დათვალიერება და აღწერა ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ეტაპია შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში.

შეიძლება ითქვას, რომ შემთხვევის ადგილის დათვალიერება და აღწერა, ტექნიკური თვალსაზრისით, ორ ერთმანეთთან ლოგიკურად და კონცეპტუალურად დაკავშირებულ მოქმედებას წარმოადგენს. ამ მოქმედებების შედეგები კი რასაკვირველია, მთლიანად დამოკიდებულია შემთხვევის ადგილზე, დანაშაულის ტიპსა და კვალის ხარისხზე.

მნიშვნელოვანია აგრეთვე შემთხვევის ადგილის ზეპირსიტყვიერი სახით გამოკვლევა ანუ გამოკითხვის პროცესი. რა დროსაც უნდა მოხდეს იმ პირთა გამოკითხვა, რომელთა მიმართაც განხორციელდა კონკრეტული დანაშაულებრივი ქმედება ან არიან უშუალო თვითმხილველები. გამოკითხვის ეტაპზე, საჭიროა შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების გამოყენების უზრუნველყოფა.

ყოველი დეტალის დაკვირვების შემდეგ, განისაზღვრება მდგომარეობა, პოზიცია, მიმართულება, ფორმა, ზომა, მასალა, ფერი, სუნი და ყველა ის მახასიათებელი, რაც შეიძლება გააჩნდეს საგანს და რაც მნიშვნელოვანი იქნება მისი აღწერის პროცესში. ზოგადი დათვალიერების შემდეგ, იწყება თითოეულ საგანზე ცალ-ცალკე დაკვირვება და მათი სათითაოდ აღწერა. შემთხვევის ადგილზე, ხდება გარემოსა და მისი მახასიათებლების აღწერა. სადაც მითითებული უნდა იყოს დათვალიერების ჩატარების დრო, ადგილი, საათი, პირები, რომლებიც მონაწილეობდნენ შემთხვევის ადგილის დათვალიერებაში და ა.შ.

სინამდვილეში საქმე ბევრად უფრო რთულადაა ვიდრე ეს ერთი შეხედვით ჩანს, რადგან არსებობს გარკვეული სირთულეები თვითონ დამკვირვებელსა და დაკვირვების ობიექტს (აღამიანი თუ საგანი) შორის. მათი ურთიერთგავლენა ფილოსოფიურ და სამეცნიერო ეპისტოლარულ პრობლემატიკადაც კი განიხილება. ამ თემატიკის განვითარება კარგად ჩანს იმ მაგალითიდანაც, რომ დაკვირვებისა და აღწერის ერთი შეხედვით მოკლე

და მარტივი პროცესი, არანაირად არ გულისხმობს თვალის ერთ გადავლებას და ამადროულად არ გამოორიცხავს მნიშვნელოვანი საგამოძიებო ტექნოლოგიისა თუ მეთოდოლოგიის გამოყენებას ამ მარტივ პროცესში.

რა თქმა უნდა, ყველა ამ მეთოდის გამოყენებით, გაცილებით უკეთეს შედეგს იღებს საგამოძიებო ორგანო.

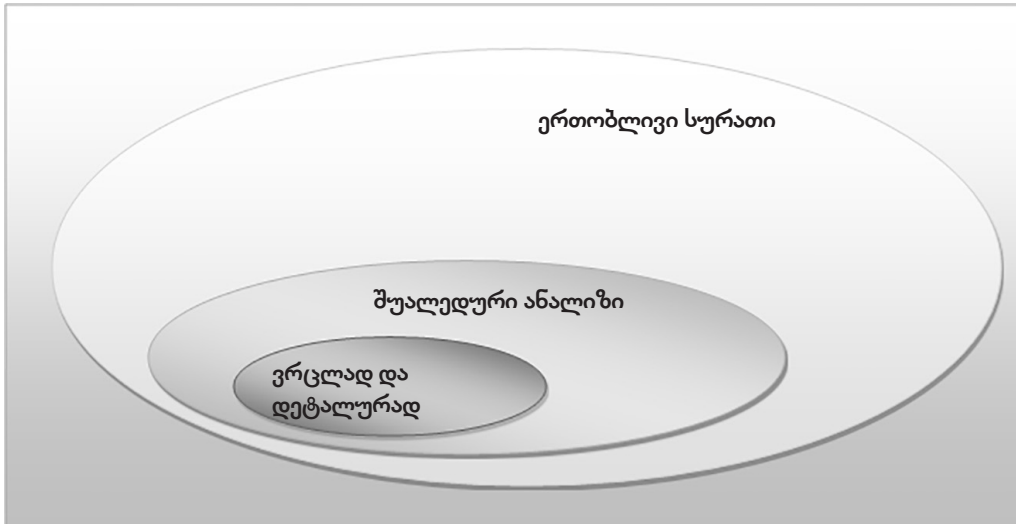
დათვალიერების ეტაპი პირველყოვლისა გულისხმობს ისეთი კვალის აღმოჩენას, რომელიც ერთი შეხედვით შეუიარაღებელი თვალით შესამჩნევია არ არის, თუმცა სავარაუდოდ უნდა არსებობდეს შემთხვევის ადგილას დანაშაულებრივი ქმედების არსიდან გამომდინარე. ამის გამო ზემოთ აღწერილი მეთოდი (ზოგადიდან კონკრეტულისაკენ და ა.შ.) არის არა ვარაუდზე, არამედ ვარაუდის განმტკიცებაზე დაფუძნებული. ეს იძლევა იმის განსაზღვრის შესაძლებლობას, თუ სად უნდა მოხდეს კვალის ძიება და სად არ უნდა გამოირიცხოს მისი არსებობა. ამ თვალსაზრისით, დაკვირვების პროცესი, იგივეა რაც კვლევის, შერჩევის, ერთი ან რამდენიმე ვარაუდის გადამოწმების საშუალება. შემთხვევითი არ არის, რომ სწორედ, დათვალიერება წარმოადგენს გამოძიების პირველ საფეხურს, მაგრამ მნიშვნელოვანია ისიც, რომ უპირველეს ყოვლისა კარგად უნდა მოხდეს იმის გააზრება, თუ რას უნდა დავაკვირდეთ, რა უნდა დავათვალიეროთ.

სწორედ, ამ ყველაფრის გააზრებულად განხორციელების შემდეგ ხდება გამოძიების მიზანთან მიახლოება, რადგან ასეთი მიდგომა გამოორიცხავს რომელიმე დაუსაბუთებელ ვარაუდზე მიკერძოებულ მიდგომას და დროის უშედეგოდ დაკარგვას.

თუმცა ამ მეთოდოლოგიასაც გააჩნია გარკვეული რისკი. ზემოთ თქმულის უკეთ გააზრებისათვის, საკმარისია გავიხსენოთ ის ფაქტი, რომ შემთხვევის ადგილზე, ან ადგილებზე ხშირად არ არის დათვალიერების, გამოკვლევისა და ფოტოგადაღების სრულყოფილად განხორციელებისა და ყველაფრის აღწერის საშუალება. ამიტომ დათვალიერება ხორციელდება „რაც შეიძლება უკეთ“ და არა აბსოლუტური ხარისხით.

ამისთვის საჭიროა მაღალკვალიფიციური პერსონალი და სათანადო ტექნიკური ბაზა. მაგალითად: წარმოვიდგინოთ, რომ შემთხვევის ადგილს წარმოადგენს პატარა ბინა. სადაც არის ცხედარი, გასისხლიანებული დანა, ჩატეხილი ფანჯრის ნამსხვრევები და სხვა არაერთი ნივთიერი მტკიცებულება. წარმოვიდგინოთ, რომ ამ ადგილას იგზავნება ოპერატიული ჯგუფი, რომელთაც ევალებათ დაკვირვებული და ფრთხილი აღწერის პროცესის განხორციელება. ამ პროცესის შემდეგ კი გვექნება რამდენიმე ათეული, თუმცა არა ერთგვარი მნიშვნელობის ნიმუში და ასევე არაერთი ვერსია, რომელიც რა თქმა უნდა დაკავშირებულია ადამიანის ბუნებასთან, მისი გადმოცემისა თუ აღქმის უნართან. კერძოდ, ადამიანის ფსიქოლოგიიდან გამომდინარე, შეიძლება მოხდეს მოვლენების სხვადასხვაგვარად ახსნა ან შეფასება.

საგნისათვის სხვადასხვაგვარი მნიშვნელობის მინიჭება და ა.შ. ე.ი. ადვილი არ არის ყველა გარემოების სქემატურად და სწორხაზოვნად გადმოცემა. სასურველია, შემთხვევის ადგილის აღწერა განსაკუთრებული სიფრთხილით განხორციელდეს. ამ თვალსაზრისით მკაცრად განერილი მეთოდოლოგიის გამოყენება ძალიან ეფექტიანია რაც თავისთავად გამოირიცხავს დიდ ცდომილებას (იხ. სქემა 3).



სქემა 3 შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესის ძირითადი ფაზები. განსაკუთრებული დეტალები. შუალედური ანალიზი. ერთობლივი სურათი

მაგალითად, მას შემდეგ რაც მოხდება შემთხვევის ადგილის განსაკუთრებული მახასიათებლების აღწერა, ხდება შემთხვევის ადგილზე არსებული საგნების ძირითადი თავისებურებების კვლევა და მათი დალაგება.

საგნების აღწერა უნდა მოხდეს მიუკერძოებლად, აბსოლუტური ნეიტრალურობის დაცვით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ადეკვატური ტერმინოლოგიის გამოყენებასაც.

შემთხვევის ადგილი მისი დიდი მოცულობიდან გამომდინარე შესაძლოა დავყოთ გარკვეულ ზონებად, ამიტომ საჭიროა განისაზღვროს მომუშავე პერსონალის ზუსტი ადგილი.

უკეთ დაკვირვების მიზნით, შესაძლებელია ეს ზონები კიდევ გაიყოს მარჯვენა და მარცხენა, ან წინა და უკანა ზონებად. თუ პროცესი, სირთულიდან გამომდინარე, კიდევ მოითხოვს დაყოფას, შეიძლება გამოვიყენოთ ტერმინები მარცხენა მესამედი და მარჯვენა მესამედი და ა.შ.

ბუნებრივია, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იმ საგანს, რომლის არსებობაც ამ გარემოში ანომალიურია.

- **პლანიმეტრიული და ფოტოგრაფიული მეთოდების გამოყენება შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში**

პლანიმეტრიული და ფოტოგრაფიული მონაცემები, აღწერის პროცესის შედეგებთან ერთად, სხვა არაფერია თუ არა ერთი რეალობის სხვადასხვა ტექნოლოგიით ახსნისა და აღწერის მცდელობა. ეს არასოდეს არ უნდა დავივიწყოთ. ამ თვალსაზრისით, შემთხვევის ადგილზე განხორციელებულმა ყველა პროცესმა, ანარეკლი მასთან დაკავშირებულ სხვა მეთოდოლოგი-
აშიც უნდა ჰპოვოს. მაგალითად: ფოტოგადაღების გზით დაფიქსირებული გარემოება უნდა ემთხვეოდეს სიტყვიერ აღწერილობას და პირიქით (იხ. სურ.12).



სურ.12 შემთხვევის ადგილი. მკვლელობა. ხელების დაცვა თავდამსხმელის მიერ სავარაუდოდ დატოვებული ანაბეჭდებისა და ფრჩხილის შიგთავსის დაცვის მიზნით. სიგარეტის ნამწვი, დნმ-ის ანალიზის ჩატარების მიზნით. შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას წითელი ცელოფნის პარკის აღმოჩენა სამალავში. პარკში გახვეული დანა (სავარაუდოდ დანაშაულის იარაღი). სისხლის კვალი⁴¹

⁴¹ [https://www.google.com/search?q=scena+del+crimine:+all%3Binterno+della+busta+viene&sxsr=ACYBGN9Y2U-5BALfWtKWf0xtN6VmCd_A:1579709350176&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi4m6n1y5fnAhWP-6QKHUuABp4Q_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgdii=PeFh4qWJP7LHOM:&imgsrc=DcJP4GdsZA9AQM:\(09.01.21., 19:30\).](https://www.google.com/search?q=scena+del+crimine:+all%3Binterno+della+busta+viene&sxsr=ACYBGN9Y2U-5BALfWtKWf0xtN6VmCd_A:1579709350176&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi4m6n1y5fnAhWP-6QKHUuABp4Q_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgdii=PeFh4qWJP7LHOM:&imgsrc=DcJP4GdsZA9AQM:(09.01.21., 19:30).)

საგამოძიებო ჯგუფის ხელმძღვანელის როლიდან მნიშვნელოვანია მონაწილე პირთა მოქმედების ჰარმონიულობისა და ურთიერთშეთანხმებულობის უზრუნველყოფა, რადგან თითოეული მონაწილის მუშაობის შედეგი საბოლოოდ ერთმანეთს უნდა დაუკავშირდეს და შეიქმნას მონაცემთა ერთიანი ბაზა.

მნიშვნელოვანია პლანიმეტრიული მონაცემები,⁴² რომელიც შემთხვევის ადგილის დოკუმენტურ აღწერას წარმოადგენს. გამოსახულებები საფეხურების პრინციპით ლაგდება. პლანიმეტრიის ძირითადი პრინციპების თანახმად, ხდება შემთხვევის ადგილის დაახლოებით – 30კმ რადიუსიანი სხივის წარმოსახვა, კუთხეების მარტივი, თუმცა ერთნაირი სიზუსტით, გაზომვის საშუალებით. ეს გამორიცხავს სხვა სახის გამოკვლევების ცდომილების რისკს (მაგალითად: ბალისტიკური გამოკვლევისას – ტყვიის ტრაექტორიის განსაზღვრისას).

პლანიმეტრიული მონაცემები, რომლებიც მუდამ განსაკუთრებულ სიფრთხილეს საჭიროებენ, შეიძლება განხორციელდეს როგორც დახურულ, ისე გაშლილ სივრცეში. თუმცა, ბევრად უფრო მოხერხებული და ეფექტურია ლაბორატორიაში მუშაობის პროცესი.

ექსპერტის მუშაობა შემთხვევის ადგილზე, შეიძლება მარტივი გეგმის შესრულებით შემოიფარგლოს. თუმცა, ეს გეგმა მაქსიმალურად ზუსტი და გათვლილი უნდა იყოს. ამასთან, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას საჭიროა ფოტო და ვიდეო გადაღება.

ეს გახდის შესაძლებელს შედარების განხორციელებას სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებით, რის გარეშეც, საბოლოო მიზნის მიღწევა საკმაოდ რთული და გარკვეულ შემთხვევაში შეუძლებელიც იქნებოდა. ე.წ. ფოტოგადაღებას და მის შედეგად დაფიქსირებულ გარემოებებს ხშირად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს დანაშაულებრივი სცენის სრულად აღდგენის პროცესში, რადგან ეს მარტივი მეთოდი სხვადასხვა გარემოებების ეფექტური შედარების განხორციელების საშუალებას იძლევა.

ექსპერტი, რომელსაც აღნიშნული მოქმედების განხორციელება ევალება, ერთ ხაზს უნდა მიჰყვებოდეს. უნდა დააფიქსიროს დიდი თუ მცირე დეტალები, შიდა თუ გარე პერიმეტრი, მარცხნიდან მარჯვნივ, დაბლიდან მაღლა თუ პირიქით. რაც მთავარია უნდა მოხდეს ამ აღწერის ანბანური თუ ნუმეროლოგიური დალაგება ზომის დადგენის მიზნით და თითოეული საგნის მასშტაბური სახაზავით დაფიქსირებაც.

მძიმე ან განსაკუთრებით მძიმე დანაშაულის ან განსაკუთრებული მახა-

⁴² **პლანიმეტრია** – ელემენტარული გეომეტრიის ნაწილი, რომელიც სწავლობს სიბრტყეზე მოცემულ ფიგურებს planum – სიბრტყე, metreo – ვზომავ., იხ. *ჭაბაშვილი მ.*, უცხო სიტყვათა ლექსიკონი/შეადგინა (და წინასიტყვაობა დაურთო) მე-3 შესწ. და შევს.გამოცემა, თბ., 1989, 63.

სიათებლების მქონე დანაშაულის შემთხვევაში (აფეთქება, მასობრივი კატასტროფა), როდესაც ნორმალური პლანიმეტრიული და ფოტოგრაფიული მონაცემების მიღება შეუძლებელია, შეიძლება სპეციალური ფოტოგრაფიული მეთოდის გამოყენება, რაც სხვადასხვა კუთხიდან შორს მდებარე საგნის ფოტოგრაფირებას გულისხმობს მისი ზომების დადგენის მიზნით.

ამას მრავალი მიზეზი აქვს: უპირველეს ყოვლისა ესაა მეთოდის პრაქტიკულობა და სიმარტივე. ექსპერტის ხელში, ფოტოაპარატი რეალობის, ადგილისა თუ დეტალების მაქსიმალური სიზუსტით აღქმის შესაძლებლობას იძლევა. სხვადასხვა კუთხეში მარტივი გადაადგილების შესაძლებლობის გამოც, ადვილია გარემოს თანამიმდევრული აღქმა რაც ერთი კვადრატისა და მეორეზე გადახტომას და ა.შ. გამოირიცხავს.

ეს ყველაფერი ერთად კი შემთხვევის ადგილის გარემოების ზუსტად აღქმის საშუალებას იძლევა. გადაღების კუთხესთან ერთად, ყოველთვის ძალიან მნიშვნელოვანია მსხვერპლის „მხედველობის არე“-ს დაფიქსირება. რაც საშუალებას მოგვცემს განვსაზღვროთ მსხვერპლის პოზიცია აგრესორის მოქმედების პროცესში.

თუ ვიდეო გადაღების მეთოდი სწორად განხორციელდება, გამოირიცხება მოქალაქეთა კომენტარების არსებობა აღნიშნულ ვიდეოში და გვექნება ვიდეოს მაღალი ხარისხი, იგი შეიძლება ყველაზე მნიშვნელოვანი ელემენტი აღმოჩნდეს გამოძიების პროცესის სწორად წარმართვისათვის.

გარდა ამისა, თუ მოხდება შემთხვევის ადგილზე მყოფი მოქალაქეების დაფიქსირებაც, შეიძლება სავარაუდო დამნაშავის პოვნაც გაადვილდეს, რადგან გარკვეულ შემთხვევაში დამნაშავე დანაშაულის ადგილზე ბრუნდება და სხვა ცნობისმოყვარეთა შორის იმყოფება, რათა გაიგოს სხვათა აზრი საკუთარი ქმედების შესახებ და დაიკმაყოფილოს საკუთარი ცნობისმოყვარეობა.

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში, ფიქსაციის სხვადასხვა საშუალებებს მნიშვნელოვანი როლი აკისრია, ვინაიდან, შემთხვევის ადგილას მოპოვებულმა და სათანადოდ ფიქსირებულმა ინფორმაციამ, შემდეგ ეტაპზე შეიძლება ამ მონაცემების უფრო სრულყოფილად დამუშავების შესაძლებლობა მოგვცეს, რაც დანაშაულის დინამიკის აღგენის პროცესს ბევრად უფრო ეფექტურს გახდის. ე.ი. შემთხვევის ადგილის დათვალიერება მხოლოდ ვიზუალურ დათვალიერებას არ გულისხმობს, მით უფრო ახლა, როდესაც არსებობს უამრავი თანამედროვე ტექნიკური საშუალება – ლაზერული სკანერისა და სხვა ტექნიკური აღჭურვილობის სახით, რომელიც იძლევა საშუალებას ციფრული დამუშავების გზით მოვახდინოთ აღნიშნული საგნების სრულყოფილი დათვალიერება, მათი შინაგანი სტრუქტურის გამოკვლევა.

- **ფოტოგადაღება**

საგამოძიებო ორგანოების საქმიანობაში გამოყენებული ფიქსაციისა და გამოკვლევის მეთოდებს შორის როგორც უკვე აღვნიშნეთ მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ფოტოგრაფირების მეთოდს.

კრიმინალისტიკური ფოტოგრაფია კრიმინალისტიკური ტექნიკის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დარგია. რომელიც აქტიურად გამოიყენება ცალკეული სახის საგამოძიებო მოქმედებების ჩატარების ეტაპზე. განსაკუთრებით აქტუალური მისი გამოყენება შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზეა. შემთხვევის ადგილის დათვალიერების დროს, როგორც წესი, უპირველეს ყოვლისა უნდა მოხდეს **4** სახის ფოტოგადაღება, კერძოდ: **საორიენტაციო, მიმოხილვითი, საკვანძო და მასშტაბურ-დეტალური.**

1. საორიენტაციო ფოტოგადაღების დროს შემთხვევის ადგილის ფოტოგადაღება ხდება შემთხვევის ადგილის გარემომცველ გარემოსთან ერთად. ამ შემთხვევაში ფოტოაპარატი საკმაოდ შორი მანძილით უნდა იყოს დაშორებული გადასაღები ადგილიდან. აღნიშნული ფოტოსურათები ნათელ წარმოდგენას გვიქმნის იმ ადგილმდებარეობაზე, სადაც აღმოჩენილი იქნა დანაშაულის ნიშნები (იხ. სურ.13).



სურ. 13⁴³

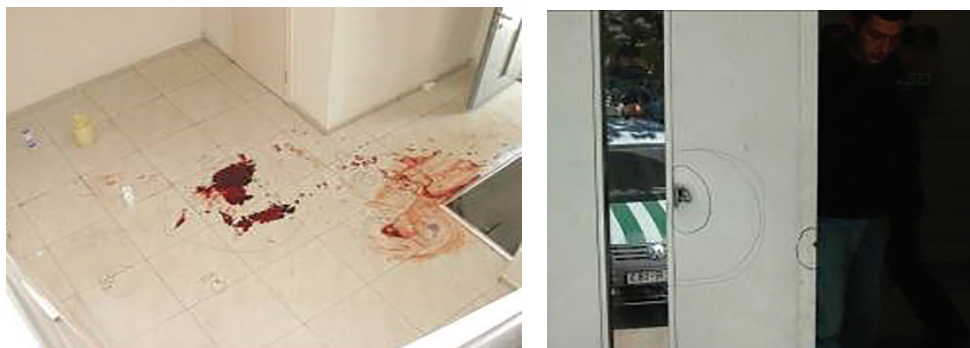
⁴³ პირადი არქივი

2. მიმოხილვითი ფოტოგადაღების დროს კი შემთხვევის ადგილის ფოტოგადაღება წარმოებს უშუალოდ შემთხვევის ადგილის ფართო გარემომცველი გარემოებების გარეშე. ამიტომ ფოტოსურათზე შემთხვევის ადგილი უფრო დიდი მოცულობით აღიბეჭდება, რადგან ფოტოგადაღება უნდა მოხდეს მისი გარემომცველი გარემოებების გარეშე შედარებით ახლო მანძილიდან (იხ. სურ.14).



სურ.14⁴⁴

3. საკვანძო სახის ფოტოგადაღებით ხდება შემთხვევის ადგილის ცენტრალური ნაწილის, ან მისი რომელიმე მნიშვნელოვანი უბნის, ან ობიექტის უშუალო ფოტოგადაღება გარემომცველი გარემოებების გარეშე (იხ. სურ.15).



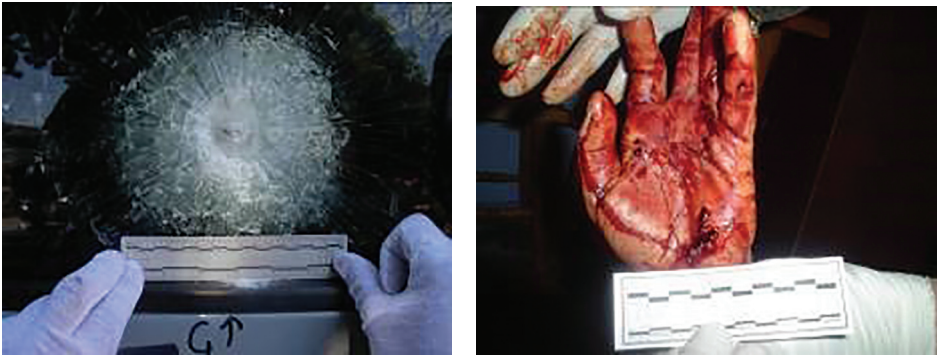
სურ.15⁴⁵

4. მასშტაბურ-დეტალური სახის ფოტოგადაღებისას – ხდება უშუალოდ გადასაღებ საგანზე არსებული კვალის ფოტოგადაღება მის გვერდით, პარა-

⁴⁴ პირადი არქივი

⁴⁵ პირადი არქივი

ლელურად მოთავსებულ მასშტაბურ სახაზავთან ერთად (იხ. სურ.16).



სურ. 16⁴⁶

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ შემთხვევის ადგილის დათვალიერებასთან ერთად, ყველა სახის საგამოძიებო მოქმედებისათვის დამახასიათებელია მთელი რიგი პროცესუალური და ტაქტიკური თავისებურებები, რომელიც მიმართულია მტკიცებულებათა გამოვლენასა და ფიქსაციასთან, ასევე ფაქტების გადამოწმებასთან, რომლის შესახებ ინფორმაციას უკვე ფლობს გამომძიებელი. მაგალითად, შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე გამოსაყენებელი ფოტოგადაღების ხერხებისაგან განსხვავებით, **საგამოძიებო ექსპერიმენტის** დროს ფოტოგადაღების ეტაპი მოიცავს საგამოძიებო მოქმედების სრული პროცესისა და საბოლოო შედეგის ფოტოფიქსაციას. სადაც აუცილებლად უნდა მოხდეს მონაწილე პირების, მათი ურთიერთგანლაგების, საგნებისა და ობიექტების დაფიქსირება, რაც შესაძლებელს გახდის ნათელი წარმოდგენა შეგვექმნას აღნიშნული საგამოძიებო მოქმედების ჩატარების არსსა და გარემოებებზე.

ჩხრეკა-ამოღების დროს კი ხდება სატრანსპორტო საშუალების, შენობის, აღმოჩენილი სამალავების, მატერიალური ფასეულობებისა და საგნების ფიქსაცია. აუცილებლად უნდა მოხდეს მომეტებული საფრთხის ობიექტების ფოტოგადაღება. ეს შეიძლება იყოს ასაფეთქებელი მოწყობილობა, მომწამვლელი და ნარკოტიკული ნივთიერებები, მალფუჭებადი პროდუქტები, ძვირფასეულობა, ფული და ა.შ.

გარემოების შეცვლისას, მაგალითად, სამალავის აღმოჩენისას პირველ რიგში ხდება მისი პირველადი სახით დაფიქსირება, შემდეგ კი ჩატარებული მოქმედებების შემდგომი ეტაპების ფიქსირება. მატერიალური ფასეულობების აღმოჩენისას პირველ რიგში ხდება საკვანძო ფოტოგადაღება, შემდეგ კი ამოღების, შეფუთვისა და დალუქვის პროცესის ფოტოგადაღება. დეტა-

⁴⁶ პირადი არქივი

ლური ფოტოგადაღებისას კი, მათი საერთო ხედის რეპროდუქცია.

ამოცნობის ფოტოფიქსაცია – ამ სახის საგამოძიებო მოქმედების ჩატარებისას ამოსაცნობად წარსადგენი ობიექტების თითოეულ ჯგუფს გააჩნია მისთვის დამახასიათებელი ტაქტიკური თავისებურება. ცოცხალი პირების ამოცნობისას ხდება თითოეული ეტაპის ფიქსირება. პირველად ხდება პირთა ჯგუფის ფოტოგადაღება, შემდეგ კი უშუალოდ, კონკრეტული პირის ამოცნობის მომენტის ფოტოფიქსაცია. ჯგუფისგან განცალკევებით ხდება ასევე ამოცნობილი პირის და მისთვის დამახასიათებელი ინდივიდუალური ნიშნების ფოტოგადაღება. რომლის მიხედვითაც მოხდა პირის იდენტიფიცირება. საგნებისა და ობიექტების ამოცნობისას კი, ხდება ერთგვაროვანი საგნების ფოტოგადაღება, რომელთაგან თითოეულს მინიჭებული აქვს თავისი რიგითი ნომერი. ფოტოგადაღებისას ყურადღება უნდა გამახვილდეს საგნებისა და ობიექტების სწორად შერჩევაზე და იმ დამახასიათებელი ნიშნების წარმოჩენის შესაძლებლობაზე, რომელთა საფუძველზეც ხდება ამოცნობა (მაიდენტიფიცირებელ ნიშნებზე). ცალკე ხდება ამოცნობილი საგნის ფოტოგადაღება, რომელზეც უნდა მოხდეს ისრებით იმ დამახასიათებელი ნიშნების მითითება, რომელიც ამომცნობი პირის მიერ არის მითითებული, როგორც ინდივიდუალური ნიშანი, რომლითაც მოახდინა ამოცნობა. საგამოძიებო – ოპერატიულ ფოტოგრაფიაში უმთავრესად გამოიყენება ფოტოგადაღების შემდეგი სახეები: **პანორამული, განზომილებითი ანუ მასშტაბური, რეპროდუქციული, საამოსაცნობო, რეფლექსური, სტერეოსკოპული და მაკროფოტოგადაღება.**

1. პანორამული ფოტოგადაღება – გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც საჭიროა გამოძიებისათვის მნიშვნელობის მქონე ისეთი დიდი მოცულობის ობიექტის ან სივრცის აღბეჭდვა, რომელიც ერთ კადრში არ თავსდება. პანორამული ფოტოგადაღების ორი სახე არსებობს. ესენია: სწორხაზოვანი და წრიული პანორამული ფოტოგადაღება.

ა. სწორხაზოვანი პანორამული ფოტოგადაღების დროს გადასაღები საგანი, სივრცე ან სხვა ნებისმიერი ობიექტი გადაღებული უნდა იქნეს ნაწილ-ნაწილ, ცალ-ცალკე კადრებად ისე რომ თითოეული კადრის გადაღების, დროს ფოტოაპარატის გადაადგილება მოხდეს სწორხაზოვნად ჰორიზონტალური მიმართულებით. შემდეგ კი კადრს ისე ავანყობთ, რომ ერთმანეთის ლოგიკური გაგრძელება გამოვიდეს.

ბ. წრიული პანორამული ფოტოგადაღების დროს – ფოტოაპარატი მიზანშეწონილია დავამაგროთ შტატივზე, რადგან ფოტოგადაღება უნდა მოხდეს ერთი წერტილიდან. ფოტოაპარატი დაცილებული უნდა იყოს გადასაღები ობიექტიდან ისე, რომ თითოეულ გადაღებულ კადრში ფოტოგამოსახულება მკვეთრად და თანაბრად აღიბეჭდოს. გამოსახულების სივრცის ან გადასაღები საგნების ცალკეულ მონაკვეთებად ფოტოგადაღებისას

ფოტოაპარატი უნდა ვაბრუნოთ ერთ მყარ წერტილზე მარცხნიდან მარჯვნივ ან პირიქით, ისე, რომ პირველად გადაღებულ ფოტოკადრში აღბეჭდილი გამოსახულების ბოლო ერთი ნაწილი ფოტოაპარატის მარცხნივ ან მარჯვნივ შემობრუნებისას მეორე კადრში აღბეჭდილ ფოტოსურათზეც აისახოს. შემდეგ ფოტოაპარატის მესამე კადრის გადასაღებად გადანაცვლებისას მეორე კადრის ფოტოსურათზე აღბეჭდილი გადასაღები სივრცის ან საგნის ბოლო ნაწილი საჭიროა აისახოს იმ ახალ მესამე ფოტოკადრში და ა.შ.⁴⁷

2. სტერეოსკოპული ფოტოგადაღება – ეწოდება ისეთი სახის ფოტოგადაღებას, რომელიც საშუალებას გვაძლევს ფოტოსურათებით აღვიქვათ ფოტოსურათებზე აღბეჭდილი საგნები და გარემოებები, თავიანთი მოცულობის, სივრცეში მდებარეობისა და ურთიერთგანლაგების მიხედვით.

3. განზომილებითი ფოტოგადაღება – ეწოდება ისეთი სახის ფოტოგადაღებას, რომელიც საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ ფოტოსურათზე აღბეჭდილი საგნების რეალური სიდიდე (მოცულობა), მასშტაბი და მათ შორის არსებული მანძილი. აღნიშნულიდან გამომდინარე განასხვავებენ განზომილებითი ფოტოგადაღების 2 სახეს: **ა. მეტრული ან სიღრმითი მასშტაბური ფოტოგადაღება** და **ბ. მასშტაბური ფოტოგადაღება**.

ა. მეტრული ფოტოგადაღება პრაქტიკაში შედარებით იშვიათად გამოიყენება. აღნიშნული ფოტოგადაღებისას ფოტოაპარატის ობიექტივის ქვემოთ, იატაკზე ან მიწაზე მოათავსებენ სიღრმის მასშტაბს, რომელიც დაყოფილია ფოტოაპარატის მთავარი საფოკუსო მანძილის მიხედვით. სიღრმის მასშტაბს ათავსებენ ობიექტის სიღრმეში ფოტოაპარატის ვერტიკალურად. გადაღება ხდება სიღრმის მასშტაბთან ერთად, რის შედეგადაც განისაზღვრება გადაღებული ობიექტების მდგომარეობის სიღრმის ზომებიც.

ბ. მასშტაბური ფოტოგადაღებისას დაცული უნდა იქნეს შემდეგი წესები: გადასაღები ობიექტის გვერდით თავსდება მასშტაბური სახაზავი, რომელიც ისე უნდა განთავსდეს, რომ გადასაღები ობიექტი არ გადაფაროს. მსხვილმასშტაბურ ფოტოგადაღებას მიმართავენ მაშინ, როდესაც გამოსაძიებელ საქმეზე მნიშვნელობის მქონე პატარა მოცულობის ნივთიერი მტკიცებულებაა გადასაღები და საჭიროა მისი ნატურალური სიდიდით ან რამდენჯერმე გადიდებული სახით გადაღება.

4. საამოსაცნო ფოტოგადაღება – საამოსაცნო ფოტოგადაღებას მიმართავენ ძირითადად ცოცხალი ადამიანებისა და გვამის სახის აღსაბეჭდად შემდგომში მათი ამოცნობის მიზნით. საამოსაცნო ფოტოგადაღება წარმოებს აგრეთვე დამნაშავეთა რეგისტრაციისათვის, ძებნაში მყოფ პირთა დაძებნისა და დადგენისათვის, დანაშაულის ჩადენაში ბრალდებულ პირთა

⁴⁷ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В., Криминалистика, Минск., 2011, 57.*

დადგენისა და დაკავებისათვის, გვამის, ცხოველების, დატაცებული საგნებისა და ობიექტების ამოსაცნობად.

დამნაშავეთა რეგისტრაციისათვის საამოსაცნობო ფოტოგადაღებას ახდენენ პიროვნების სახის ანფასსა და მარჯვენა პროფილში (იხ. სურ.17).



სურ.17⁴⁸

ამოუცნობი გვამების საამოსაცნობო ფოტოგადაღებისას კი რეკომენდებულია ფოტოგადაღება მოხდეს ანფასსა და სახის მარჯვენა და მარცხენა პროფილში.

ცოცხალი პირების საამოსაცნობო ფოტოგადაღების დროს ანფასისა და მარჯვენა პროფილის გარდა რეკომენდებულია ჩატარდეს აგრეთვე მისი სახის მარცხენა პროფილის და 3/4 სახის შემობრუნებით ფოტოგადაღება.

5. დეტექტური ფოტოგადაღება – საგამოძიებო – ოპერატიული ფოტოგრაფიის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სახეა. აღნიშნული ფოტოგადაღება მხოლოდ იმ შემთხვევაში გამოიყენება როდესაც ფოტო ან ვიდეო გადაღება ფარულად უნდა განხორციელდეს. არსებობს მიკროფოტოაპარატურა და მიკროვიდეოგადამცემი აპარატურა, რომელსაც წინასწარ სხვებისგან მალულად ათავსებენ შეუმჩნეველ ადგილას.

6. რაც შეეხება შემდეგ სახეს ეს არის რეფლექსური და რეპროდუქციული ფოტოგადაღება

რეპროდუქციული ფოტოგადაღებისათვის – გამოიყენება სპეციალური რეპროდუქციული დანადგარი, რომელიც თავისი მოწყობილობით შეიძლება იყოს ვერტიკალური ან ჰორიზონტალური კონსტრუქციის. მას აქვს ფოტოეკრანი, რომლის დაყენება შეიძლება ორივე მიმართულებით.

⁴⁸ <https://www.google.com/search?q=mugshot+photography&tbn=isch&tbs=ring:CefGHtmBX1c3ImAOicVuYy9OGVHsdPC5icr-> (05.01.21., 20:35).

რეპროდუქციული ფოტოგადაღება შეიძლება ვანარმოთ, როგორც სპეციალური რეპროდუქციული კამერით ისე საერთო დანიშნულების მქონე ფოტოაპარატით. რეპროდუქციული ფოტოგადაღების დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გადასაღები საგნის და ფოტონეგატიური მასალის პარალელურ მდგომარეობაში ყოფნას, ფოტოგადაღების პროცესში ეკრანის თანაბარ განათებას, გადასაღები საგნის სიმკვეთრეზე დაყენებასა და ექსპოზიციის სწორად განსაზღვრას. გადასაღები საგნის განათება უნდა მოხდეს ორივე მხრიდან ისე რომ სინათლის სხივები ეცემოდეს 45° დახრილობით.

რეფლექსური ფოტოგადაღება – აღნიშნული ფოტოგადაღების ხერხი გასულ საუკუნეში აქტიურად გამოიყენებოდა, თუმცა ქსეროქსის აპარატმა მის გამოყენებას ფაქტობრივად აზრი დაუკარგა, ვინაიდან, იგი თავისი არსიდან გამომდინარე ასლების სახით გამრავლებას მოიცავს. სწორედ აღნიშნულიდან გამომდინარე არ არის მიზანშეწონილი სახელმძღვანელოში მისი დეტალურად განხილვა.

7. მაკროფოტოგადაღება – მაკროფოტოგადაღება ეფექტურია იმ შემთხვევაში, როდესაც საგნისა თუ ობიექტის გადაღება საჭიროა ნატურალურ ზომაში, ან ტყვიის, მასრის, მონეტების, შემთხვევის ადგილზე არსებული კვალის დასაფიქსირებლად (გადიდებულ მდგომარეობაში). მისი გამოყენება ხდება გარკვეულ მასშტაბში 1:10 – დან 20:1 – მდე. მაკროფოტოგადაღებისთვის გამოიყენება ციფრული ფოტოაპარატები, რომელთაც გააჩნიათ მაკრო და სუპერმაკროფოტოგადაღების რეჟიმი, რომელიც უზრუნველყოფს მცირე ზომის ობიექტების ფოტოგადაღებას დაახლოებით 5-10 სმ – ის დაშორებიდან. დიდი ზომის გადიდება შეიძლება მხოლოდ, პროფესიონალური და ნახევრადპროფესიონალური სარკისებური ფოტოკამერებით, რომელიც სტაციონარული ფოტოდანადგარების ოპტიკურ სისტემასთან არის შერწყმული.

მნიშვნელოვანია ასევე ფოტოგადაღების ისეთი სახეები, როგორიცაა:

1. მიკროფოტოგადაღება – კრიმინალისტიკური გამოკვლევების დროს აღნიშნული ფოტოგადაღება იძლევა შესაძლებლობას გამოავლინოს რელიეფის ყველაზე მცირე ელემენტებიც კი, მაგალითად, ტყვიაზე დარჩენილი ცეცხლსასროლი იარაღის ცალკეული ნაწილების კვალი, დოკუმენტის იმ ნაწილების თავისებურება, რომელზედაც განხორციელდა ცვლილება. მისი საშუალებით შესაძლებელია შედარდეს ფურცლის ბოჭკოები და ქსოვილი, ფოტოგრაფიული მასალის სტრუქტურა, ავტომობილის მიკრონაწილაკები და სხვა მიკროობიექტები.

2. ფოტოგადაღება სპექტრის უხილავ სხივებში – გამოიყენება ისეთი ობიექტების გამოსაკვლევად, რომლის ცალკეული დეტალებიც უხილავია ჩვეულებრივი განათების პირობებში. ასეთი კი შეიძლება იყოს მაგალითად,

ძველი დოკუმენტები, საგნები რომელზეც არის დენთის კვალი, ბიოლოგიური წარმომავლობის ნივთიერებები და ა.შ. განასხვავებენ ულტრაიისფერ და ინფრანითელ სხივებში გადაღებას.

3. კონტრასტული ფოტოგადაღება – შესაძლებლობას იძლევა შეცვალოს უმნიშვნელო განსხვავება ფერებსა და განათებაში ცუდადხილვადი კვლების გამოკვლევის ეტაპზე. მისთვის დამახასიათებელია ის ფაქტორი, რომ შეუძლია გააძლიეროს ან შეამციროს კონტრასტი, გამოყოს საჭირო (მნიშვნელოვანი) დეტალები. ცალკეულ შემთხვევებში ეს არის პირველი საფეხური ცუდადხილვადის გამოსავლენად. შემდგომი ეტაპი კი, მიღებული გამოსახულების კონტრასტის შეცვლის მეთოდია.

- **ვიდეოგადაღება**

ფოტოგადაღებასთან ერთად მნიშვნელოვანია ვიდეოგადაღება. ვიდეოჩანაწერი აუმაჯობებს დაფიქსირებული ინფორმაციის უკეთ აღქმას და შესაძლებელს ხდის მის შეფასებას. კრიმინალისტიკური ვიდეოფიქსაციის საფუძველს წარმოადგენს, ტრადიციული ვიდეოჩანაწერისათვის დამახასიათებელი მეთოდები და საშუალებები, მეცნიერულად დასაბუთებული გარემოებები, კრიმინალისტიკაში მის გამოყენებასთან დაკავშირებით დაგროვილი და სისტემატიზირებული გამოცდილება.

კინო და ვიდეოგადაღების საგამოძიებო, საექსპერტო და სასამართლო პრაქტიკაში გამოყენების მრავალწლიანმა გამოცდილებამ ჩამოაყალიბა ტექნიკური ხერხები და მეთოდური ხასიათის რეკომენდაციები.

ვიდეოგადაღების როლი საგამოძიებო და ოპერატიულ-სამძებრო საქმიანობაში მდგომარეობს იმაში, რომ მოვლენები და გარემოებები ასახოს დინამიკაში, სინქრონულად, რაც იძლევა შესაძლებლობას გადაჭრილი იქნეს რთული ამოცანები, ისეთები როგორიცაა:

1. მატერიალური გარემოსა და გამოსაძიებელი მოვლენის დოკუმენტური სიზუსტით დაფიქსირება მათი განვითარებისა და ცვლილებების განხორციელების ეტაპზე.
2. დაფიქსირებული ინფორმაციის შენახვა და მისი შეფასება ნებისმიერ დროს გამოძიებისა და სასამართლოში საქმის განხილვის ეტაპზე.
3. ცალკეული სახის მატერიალური კვლებისა და ობიექტების, მათ შორის ნივთიერი მტკიცებულებების წინასწარი და საექსპერტო კვლევა.
4. იმ დროის ზუსტად დადგენა, რომლის განმავლობაშიც ხდებოდა მოვლენის დაფიქსირება.

ვიდეოგადაღება, მის წინაშე მდგარი ამოცანებისა და მეთოდების გადაწყვეტის შესაბამისად იყოფა შემდეგ სახეებად:

ა. დამაფიქსირებელ და

ბ. კვლევით (საექსპერტო) გადაღებად.

დამაფიქსირებელი ვიდეოგადაღება – ხდება საგამოძიებო მოქმედების ჩატარებისას, ადგილზე არსებული სიტუაციისა და საგამოძიებო მოქმედების შედეგების ფიქსაციის მიზნით. აღნიშნულ შემთხვევაში შესაძლებელია განხორციელდეს საორიენტაციო, მიმოხილვითი, საკვანძო და დეტალური გადაღება.

კვლევითი (საექსპერტო) ვიდეოგადაღება – ხდება ექსპერტის მიერ ლაბორატორიულ პირობებში, სპეციალური აპარატურისა და ნივთიერი მტკიცებულებების გამოკვლევისათვის შესაფერისი მეთოდების გამოყენებით.

ვიდეოგადაღებისთვის საჭირო აპარატურა საკმაოდ კომპაქტური და მოსახერხებელია. იგი არ საჭიროებს ხანგრძლივი დროით მომზადებას.

ვიდეოგადაღება მოიცავს **3 ძირითად ეტაპს**. ესენია: **მოსამზადებელი (საორგანიზაციო), სამუშაო და დასკვნითი ეტაპები**.

მოსამზადებელი (საორგანიზაციო) ეტაპი იწყება საგამოძიებო მოქმედებაში მონაწილე პირების – საგამოძიებო მოქმედების ადგილზე ფიქსირებით. გარდა ამისა უნდა დაფიქსირდეს: 1. გამომძიებლის მონაცემები; 2. საგამოძიებო მოქმედების ჩატარების დრო, ადგილი და თარიღი; 3. სისხლის სამართლის საქმის ნომერი. ასევე უნდა დაფიქსირდეს საგამოძიებო მოქმედებაში მონაწილე სხვა პირებიც.

სამუშაო ეტაპი კი კონკრეტული საგამოძიებო მოქმედების ჩატარების სპეციფიკის მიხედვით განისაზღვრება. სამუშაო ეტაპი მოიცავს საგამოძიებო მოქმედების ჩატარების მთლიანი ეტაპის ფიქსირებას, დაწყებიდან – შედეგების დაფიქსირების ჩათვლით. ამ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს საორიენტაციო და მიმოხილვითი გადაღება, დაფიქსირდეს ყველა მოქმედება, მონაწილეთა მოქმედების ჩათვლით, ასევე დამოუკიდებლად იქნეს გამოყენებული ის, ყველაზე ოპტიმალური ხერხები და მეთოდები, რომელიც უზრუნველყოფს სრულფასოვანი გამომსახველობითი ეფექტის მიღწევას.

დასკვნით ეტაპზე ხდება გადაღებული ვიდეო მასალის მონაწილე პირებისათვის დემონსტრირება.

ვიდეოგადაღების მნიშვნელობა უფრო მეტად იკვეთება ისეთი საგამოძიებო მოქმედებების ჩატარების ეტაპზე, როგორიცაა: შემთხვევის ადგილის დათვალიერება, საგამოძიებო ექსპერიმენტი, ამოცნობა.

რაც შეეხება კვლევით (საექსპერტო) ვიდეოგადაღებას. იგი ეფექტურად გამოიყენება ექსპერტიზის ჩატარების ეტაპზე:

1. ექსპერტის მიერ ჩატარებული გამოკვლევის შედეგების საილუსტრაციოდ;
 2. სწრაფად მიმდინარე პროცესების დასაფიქსირებლად;
 3. სტატიკური ობიექტების გამოსაკვლევად;
 4. ობიექტის დინამიკური თავისებურებებისა და ნიშნების გამოსაკვლევად.
- ვიდეოგადაღების გამოყენება ყველაზე ეფექტური მაინც ისეთი დინამიკური

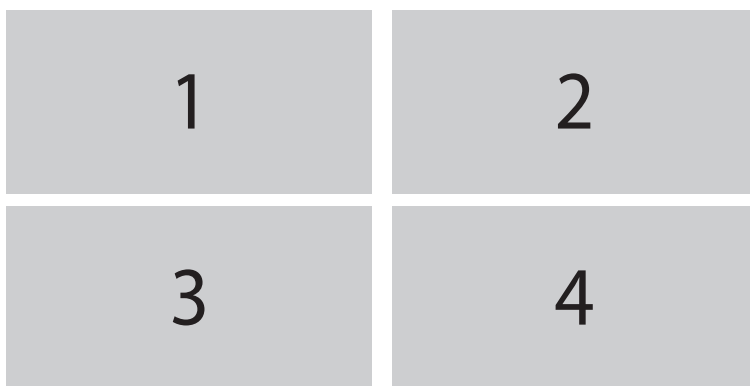
პროცესის დასაფიქსირებლად მნიშვნელოვანი, როგორც საექსპერტო ექსპერიმენტი.

მაგალითად, ძალიან ეფექტიანია ტრასოლოგიური და ავტო-ტრასოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებისას. ვიდეო მასალა დაერთვის დასკვნას. ვიდეომასალა იძლევა შესაძლებლობას აღბეჭდილი გამოსახულების გრაფიკული რედაქტირება მოხდეს, კერძოდ, კადრის გადიდება და იმ დეტალებზე უფრო სრულფასოვანი დაკვირვება, რომელიც მნიშვნელოვანია კვლევის თვალსაზრისით. შესაძლებელია მასზე მოხდეს ასევე ისრებით მითითებაც.

- **შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში კვალის აღმოჩენა – გამოვლენის ძირითადი მეთოდები**

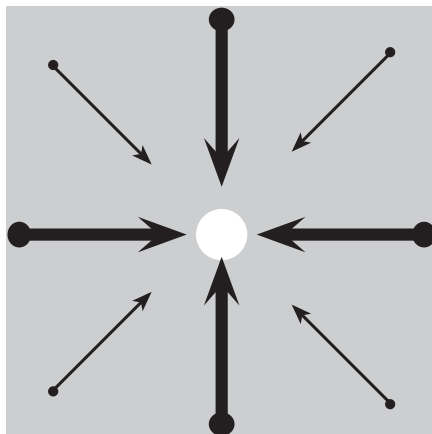
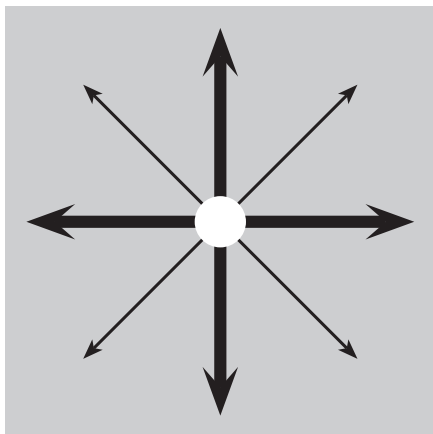
კვალის აღმოჩენა და გამოვლენა, ყოველთვის ექსპერტის გამოცდილების პროპორციულად განიხილება, მას თან ახლავს ტექნიკური უზრუნველყოფა და ოპერატიული ჯგუფის მობილურობა შემთხვევის ადგილის სხვადასხვა ზონაში (აშშ-ში საგამოძიებო ტრადიციის მიხედვით არსებობს კვალის აღმოჩენის 5 ძირითადი მეთოდი – ყველა ეს მეთოდი შემთხვევის ადგილის გარემოების თავისებურებას ეფუძნება. რომელიც გარკვეულწილად გეომეტრიული ფიგურების მსგავსად არის დაყოფილი. ასეთი ფორმით დაყოფა ეფუძნება შემთხვევის ადგილის სირთულესა და მახასიათებლებს. მართალია ეს მეთოდები უნივერსალური არ არის, მაგრამ საინტერესოა იმ დადებითი შედეგების განხილვა რაც ამ ერთი შეხედვით მარტივი მეთოდოლოგიის გამოყენებამ შეიძლება მოიტანოს. ამ მეთოდების ძირითადი მიზანი ძეხვის რაციონალურობა და დისციპლინიზებული მართვაა. ე.ი. სწორხაზოვნად დათვალიერება გამორიცხავს ისევ საკუთარ ნაკვალევზე დაბრუნებას და ამასთან მნიშვნელოვნად ამარტივებს კვალის აღმოჩენის პროცედურას).

ე.წ. ზონებად (კვადრატებად) დაყოფის მეთოდი – გულისხმობს, ადგილის დაყოფას კვადრატებად, ან სექტორებად, რომელიც შესაბამისად უნდა იყოს დანომრილი. ეს დანომვრა ამარტივებს კვალის სავარაუდო მდებარეობის განსაზღვრას. აღნიშნული ძირითადად ავტოფარეხში, დახურულ სივრცეში, ბინაში და ა.შ. გამოიყენება (იხ.სქემა 4). მეთოდი ეფექტურია მაშინაც, როდესაც ჯგუფს მუშაობა დიდი მოცულობის ადგილზე უწევს (მაგ: ისეთი შემთხვევების დროს, როგორცაა აფეთქება, უბედური შემთხვევა. აგრეთვე ყველა იმ შემთხვევაში, როცა სივრცის კონკრეტული ზონა გამოძიებისათვის საინტერესოა).



სქემა 4 კვადრატებად დაყოფის მეთოდი

ე.წ. სხივური მეთოდი, გულისხმობს ძეგლის განხორციელებას შემთხვევის ადგილის სავარაუდო ცენტრში, სადაც ჯგუფი ამუშავებს კვალის გავრცელების სავარაუდო მიმართულებებს, რომელთაც სხივების საშუალებით გამოხატავს. ეს სხივები შეიძლება მიმართული იყოს ცენტრიდან პერიფერიისაკენ (ექსცენტრული ხერხი) ან პირიქით პერიფერიიდან ცენტრისაკენ (კონცენტრული ხერხი) სხივების ბოლოები კი თავის მხრივ პატარა წრეებს უნდა ქმნიდეს (სქემა 5).



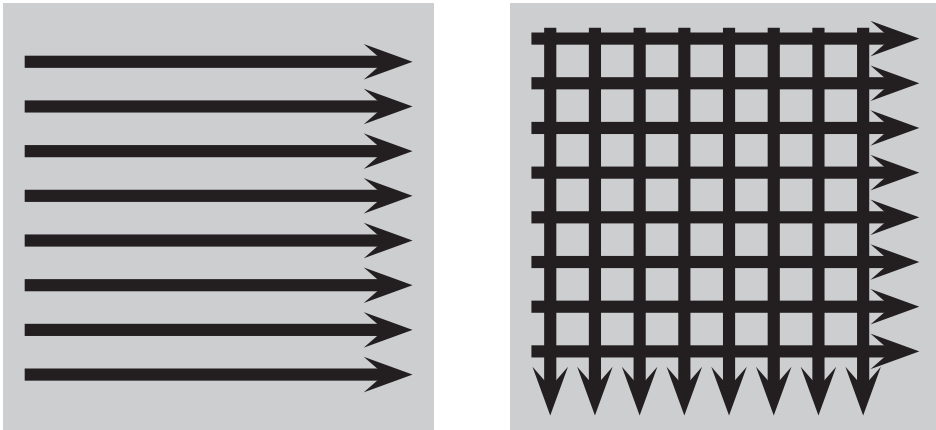
სქემა 5 სხივური მეთოდი

ე.წ. სპირალური მეთოდის გამოყენება ხდება საკვლევ ტერიტორიაზე ფიზიკური დაბრკოლებების არსებობის შემთხვევაში (სქემა 6).



სქემა 6 სპირალური მეთოდი

ე.წ. დაქსელვის მეთოდი იდეალურია დიდი მოცულობის ტერიტორიის კვლევის პროცესში (სქემა 7).



სქემა 7 დაქსელვის მეთოდი

ამ მეთოდების აღწერა და მისი სათანადოდ განხილვა, კარგად წარმოაჩენს იმ გარემოებას, რომ შემთხვევების უმეტეს ნაწილში, კვალის ძეგლის ყველაზე მარტივი და ნაყოფიერი სტრატეგია, შეიძლება იყოს ე.წ. სამიზნე კვალის არჩევა (ანუ ერთი კვალი წარმოშობს მეორეს, მეორე მესამეს და ა.შ).

აღნიშნულს **კავშირთა მეთოდი** ეწოდება, რომლის მეშვეობითაც ხდება უჩინარი კვალის ქსელის აღმოჩენა. მათ შორის ურთიერთკავშირის დადგენა და მსხვერპლის, სავარაუდო დამნაშავისა და დანაშაულის ადგილის ურთიერთმიმართების დადგენაც. მეთოდის შერჩევის შემდეგ, მნიშვნელოვანია, რომ შემთხვევის ადგილი ზედმიწევნით იყოს დაცული. გაუაზრებელმა

მოქმედებამ, შეიძლება მთლიანად შეცვალოს გამოძიების მიმართულება. ნებისმიერ შემთხვევაში, დაბნეულობის გამომწვევი რაიმე ზედმეტი საგნის დანაშაულის ადგილზე მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად, საჭიროა ლაბორატორიული თუ სხვა მეთოდებით ადგილის სრულყოფილად დაცვა. მაშასადამე, შემთხვევის ადგილს და მასზე არსებულ ნივთებს, რომელთაც პირდაპირი კავშირი აქვთ დანაშაულთან, მსხვერპლთან, აგრესორთან, მათ ურთიერთობასა და საერთოდ, გარემოსა და გარემოში მოქმედი ადამიანების ურთიერთკავშირზე.

კვალის ძებნა ძირითადად, ფიქსაციის სათანადო ხერხების გამოყენებასა და დვრილოვანი ქარგების არსებობას ეფუძნება. ასეთი ანაბეჭდები, შემთხვევის ადგილზე შეიძლება ორი ტიპის შეგვხვდეს: ხილული და უხილავი. ხილული ანაბეჭდი ისეთი სახისაა, რომელიც სხვადასხვა ზედაპირზე კონტაქტის შემთხვევაში რჩება (სისხლი, მელანი, საღებავი და ა.შ.). ასევე ზედაპირული და მოცულობითი. მოცულობითი ანაბეჭდები, რაიმე რბილ ზედაპირზე ჩნდება, როგორიცაა ცვილი, პლასტილინი და ა.შ. საერთოდ, ამ ტიპის ანაბეჭდები, თავისი მახასიათებლებიდან გამომდინარე, დაფიქსირებულ უნდა იქნეს სხვადასხვა კუთხიდან, სხვადასხვა განათების პირობებში, მათი სრულად აღწერის მიზნით.

ფარულია კვალი, რომელიც შეუიარაღებელი თვალით არ ჩანს და რომლის აღმოჩენაც ძირითადად დინამიკური დათვალიერების ეტაპზე ხდება შესაძლებელი, ან ზედაპირის სპეციალური დამუშავების შემდეგ ვლინდება (იხ. სურ. 18). როდესაც სპეციალური საშუალება ცარიელ ადგილს დააფიქსირებს, სავარაუდოდ, იმ ადგილას შესაძლებელია ანაბეჭდის არსებობა. ეს მეთოდი სხვა არაფერია, თუ არა „ნეგატივის“ პრინციპით მუშაობა. თუმცა ამას გარდა საგნების ლაბორატორიული დამუშავება, სხვადასხვა ქიმიური ნაერთების საშუალებით, შესანიშნავ ეფექტს იძლევა. დაფარული კვალის აღმოჩენის განსაკუთრებულად ეფექტური მეთოდია ისეთი ტექნიკური საშუალება, როგორიცაა *Crimescope CS 16* (იხ. სურ. 19), რომელიც სხვადასხვა სხივების საშუალებით ახდენს კვალის გამჟღავნებას.

მსგავსი მონეობილობაა *Scensetore UV Imager*-იც, რომელიც ექსპერტს განსახილველი საგნის ზედაპირის შესახებ აბსოლუტურ ინფორმაციას აწვდის ყოველგვარი ქიმიური დამუშავების გარეშე. თუმცა მნიშვნელოვანია, რომ ეს საგანი ცალკე პაკეტში იყოს მოთავსებული. ფრთხილად მოხდეს მისი ტრანსპორტირება. მაგ: როდესაც საჭიროა თუნდაც ანაბეჭდების საჭიდან აღება.



სურ.18 დაქტილოსკოპიური ფხვნილის საშუალებით ანაბეჭდების გამოვლენა⁴⁹



სურ.19 კრიმესკოპი⁵⁰

საუკეთესო შედეგს იძლევა ე.წ. აორთქლების ტექნოლოგია. ეს მაშინ, როცა კვალი ბიოლოგიური ხასიათისაა სისხლი, სპერმა და ა.შ. საგანი, რომელზე-დაც ბიოლოგიური ხასიათის კვალია, არავითარ შემთხვევაში არ უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის პაკეტში, ვინაიდან, ასეთ შემთხვევაში ჟანგბადის ნაკლებობა კვალს აზიანებს. სისხლი კი შენახვამდე ანტიკოაგოლანტებს უნდა შეერიოს. თუ სისხლით დასვრილია ტანსაცმელი ან რაიმე ქსოვილი, დალაქავებული ადგილის დაცვა ძალიან ფრთხილად უნდა განხორციელდეს. იმ შემთხვევაში თუ ამის საშუალება არ არსებობს, მაშინ, შეიძლება სუფთა ქსოვილიდან პატარა მონაკვეთის ამოჭრა და ლაქაზე დაფარება

⁴⁹ <https://www.google.com/search?q=la+scena+del+crimine:+situazioni+di+particolare+comless+ita&sxsrf=ACYBGNQd9F0GCMFu8> (07.01.21.,19:15).

⁵⁰ <https://spexforensics.com/products/item/crimescope-cs-16-500w> (07.01.21.,19:50).

მისი დაცვის მიზნით. თუ სისხლით ისეთი ზედაპირია დასვრილი, როგორიც მინა, ან იატაკია, აუცილებლად უნდა მოხდეს მათი ფრაგმენტული გადატანა ლაბორატორიაში. თუ ეს არ ხერხდება, მაშინ ძალიან ფრთხილად უნდა მოხდეს უკვე მშრალი ნიმუშის აღება და ლაბორატორიაში ამ სახით გადატანა. ასევე შესაძლებელია ნერწყვის კვალი არსებობდეს სიგარეტზე, ცხვირსახოცზე და ა.შ. ამ ნივთების ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს კვალის დაუზიანებლად.

სხვადასხვა მიზეზების გამო, ხშირად შეუძლებელია ყველა მეთოდოლოგიის გამოყენება და აღწერა შემთხვევის ადგილზე. მთავარი მაინც ის არის, რომ მოხდეს უკვე მოპოვებული კვალის კარგად შენახვა და შემდგომი გამოკვლევა. ახალი ტექნოლოგიები კი მეტი ეფექტურობის საშუალებას იძლევა რთულ შემთხვევებშიც კი (მაგალითად აფეთქება ან უბედური შემთხვევა). ამ ეტაპზე მნიშვნელოვანია სხვადასხვა სახის ანაბეჭდების დაცვა დაზიანებისაგან. აღნიშნულ პროცესში, მთავარია მოპოვებული ანაბეჭდების, ყოველგვარი ზემოქმედებისაგან გარანტირებული დაცვა და ტექნოლოგიური საშუალებების გამოყენებით მისი ამოღება.

ამიტომ, ნებისმიერი კვალი ყოველთვის სათანადოდ უნდა აისახოს შესაბამის ოქმში და მიეთითოს ისეთ მნიშვნელოვან ფაქტორებზე, როგორიცაა:

- ვის ჰქონდა შეხება ანაბეჭდთან;
- რა დროს;
- რა პირობებში;
- რა შესაძლო გავლენის მოხდენა შეეძლო ამ კონტაქტს ანაბეჭდზე.

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების მომენტში, დათვალიერების სუბიექტების მიერ განხორციელებული ეს სწრაფი, თუმცა არა ამომწურავი მეთოდი, წარმოშობს და თვალნათელს ხდის აღნიშნულ საგამოძიებო მოქმედებასთან დაკავშირებულ ძალიან ბევრ ძველ თუ ახალ პრობლემას.

სწორედ ამიტომ, საჭიროა შემთხვევის ადგილის დათვალიერების უფლებამოსილ პირთა შორის როლების, პასუხისმგებლობისა და მათი ორგანიზებულად მოქმედების დაგეგმვა და განაწილება.

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში განსახორციელებელი მოქმედებები	მოქმედება, რომელიც არ შეიძლება განხორციელდეს შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას
სპეციალური ლენტით შემოისაზღვროს შემთხვევის ადგილი (შემთხვევის ადგილის დაცვა)	უცხო პირთა გადაადგილება შემთხვევის ადგილზე
დადგინდეს, სავარაუდო დამნაშავეს შესაძლო გადაადგილების ტრაექტორია	სავარაუდო დამნაშავეს ნაკვალევის აღმოჩენის შემთხვევაში, ნაკვალევზე გადაადგილება, შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების გარეშე
შემთხვევის ადგილთან დაკავშირებული, ყველა მონაცემის დაფიქსირება და სათანადო აღწერა უშუალოდ შემთხვევის ადგილზე	შემთხვევის ადგილზე არსებული გარემოებების დაფიქსირება დათვალიერების შემდგომ
ნებისმიერი ცვლილების დაფიქსირება	შემთხვევის ადგილზე არსებული საგნების ადგილმდებარეობის შეცვლა და მათი დაბინძურება
კვალის დაცვა გარემო პირობების მავნე ზეგავლენისაგან	კვალზე ბუნებრივი პირობებიდან გამომდინარე ზეგავლენის მოხდენა
ყველა ბიოკრატული აქტივობის შესრულება შემოსაზღვრული ადგილის გარე პერიმეტრზე	ისეთი მოქმედება (რომელმაც შეიძლება არსებითად შეცვალოს არსებული მონაცემები – მაგალითად შემთხვევის ადგილზე მოწვევა, მსხვერპლის ტელეფონის გამოყენება და ა.შ.)
კვალის დაფიქსირება მის შეცვლამდე	კვალის შეცვლა, ან მისი წაშლა მის სათანადოდ დაფიქსირებამდე
შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი და ამოღებული საგნების ცალ-ცალკე, მათი მახასიათებლებისა და ზომების მიხედვით მოთავსება	ყველა საგნის ერთობლივად მოთავსება ერთ კონტეინერში
აღმოჩენილი ნივთიერი მტკიცებულებების მნიშვნელობის გააზრება	იმ საგნების უარყოფა, რომელთა ყოფნა შემთხვევის ადგილზე, კონკრეტული ვითარებიდან გამომდინარე წარმოუდგენლად, ან კონტექსტიდან ამოვარდნილად გვეჩვენება
იმ გარემოების დადგენა, რომ დაბინძურების წყარო შეიძლება თავად ვიყოთ	საგნებთან და შემთხვევის ადგილზე არსებულ კვალთან კონტაქტი შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების გარეშე
შემთხვევის ადგილისა და შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი ყველა კვალისა და ნივთიერ მტკიცებულებათა სათანადო ფიქსაცია (ფოტოგადაღების გზით)	საგნებისა და კვალის ფოტოგადაღება მხოლოდ შემოსაზღვრულ ადგილზე
შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში განხორციელებული ყველა მოქმედების ვიდეოგადაღება	შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას ვიდეოგადაღების პროცესში ერთი კონკრეტული მოქმედებიდან მეორეზე გადასვლა, მოქალაქეთა კომენტარების ჩანერა

აღნიშნული გარემოებები მართალია გარკვეულ შემთხვევაში შეიძლება დემაგოგიურ ხასიათს ატარებდეს, მაგრამ მიუხედავად ამისა იგი შესაბამისი ე.წ. საგამოძიებო სამეცნიერო კულტურის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს.

საგამოძიებო ორგანოების თანამშრომელი უნდა ფლობდეს ყველა შესაბამისი საგამოძიებო მოქმედების სრულყოფილად ჩატარების უნარს, რომელიც უნდა ეფუძნებოდეს სამ ძირითად ფაქტორს: **მოტივირებულობა, ინფორმაციულობა და ეფექტურობა**. ამ სამი ფაქტორის განონასწორებულის, სიმეტრიული განვითარება, გამორიცხავს შეცდომებისა და მკვეთრი ცდომილებების დაშვების შესაძლებლობას ასეთი მნიშვნელოვანი საქმიანობის სფეროში.

საკონტროლო კითხვები:

1. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკური ტექნიკა?
2. რა სახის სამეცნიერო – ტექნიკური საშუალებები გამოიყენება კრიმინალისტიკაში?
3. რა შემთხვევაშია ეფექტური ინფრანითელ სხივებში ნივთიერ მტკიცებულებათა გამოკვლევა?
4. კრიმინალისტიკური მიზნებისათვის რა შემთხვევაში გამოიყენება რენტგენის სხივები?
5. რას ნიშნავს კონტაქტურ-დიფუზური კვლევის მეთოდი და რა დანიშნულება აქვს მას?
6. რა არის კრიმინალისტიკური ტექნიკის მიზანი?
7. რა სახის ტექნიკური საშუალებებია განთავსებული საგამოძიებო ჩემოდანში?
8. რამდენი განყოფილებისაგან შედგება მოძრავი კრიმინალისტიკური ლაბორატორია?
9. რა არის შემთხვევის ადგილის დათვალიერება?
10. რა განსხვავებაა შემთხვევის ადგილსა და დანაშაულის ადგილს შორის?
11. რომელი ტექნიკური საშუალებების გამოყენებაა მიზანშეწონილი შემთხვევის ადგილის დათვალიერების დროს?
12. როგორ ხდება მტკიცებულებათა კლასიფიკაცია?
13. რას ნიშნავს განსაზღვრული მტკიცებულებები?
14. რას ნიშნავს განუსაზღვრელი მტკიცებულებები?
15. რა სახის აქტივობა უნდა განახორციელოს ოპერატიულმა ჯგუფმა შემთხვევის ადგილის დათვალიერების დროს?
16. რას ნიშნავს პასიური აქტივობა?
17. რას ნიშნავს აქტიური აქტივობა?
18. შემთხვევის ადგილის დათვალიერების დროს მაქსიმალური შედეგის

მისაღწევად რა გარემოებები უნდა იყოს გათვალისწინებული?

19. რა დანიშნულება აქვს პლანიმეტრიულ მეთოდებს და რა გარემოებებში ხდება მათი გამოყენება?
20. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკური ფოტოგრაფია?
21. შემთხვევის ადგილის დათვალიერების დროს ძირითადად რომელი სახის ფოტოგადაღების ხერხები გამოიყენება?
22. რას ნიშნავს საორიენტაციო ფოტოგადაღება?
23. მიმოხილვითი ფოტოგადაღებისას ტერიტორიის რა ნაწილის დაფიქსირება ხდება?
24. რა გარემოებების დაფიქსირება ხდება საკვანძო სახის ფოტოგადაღების დროს?
25. როგორ ხდება მასშტაბურ-დეტალური სახის ფოტოგადაღება?
26. შემთხვევის ადგილზე არსებული რა სახის გარემოებების დაფიქსირება ხდება პანორამული ფოტოგადაღებისას?
27. რას ნიშნავს სტერეოსკოპული და განზომილებითი ფოტოგადაღება?
28. რა თავისებურებებით ხასიათდება საამოსაცნობო ფოტოგადაღება?
29. რა თავისებურებებია დამახასიათებელი რეპროდუქციული, რეფლექსური და დეტექტური ფოტოგადაღებისათვის?
30. ფოტოგადაღების რა ხერხები გამოიყენება კვლევით ფოტოგრაფიაში?
31. რომელი მეთოდი გამოიყენება შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში კვალთა აღმოჩენა-გამოვლენის მიზნით?
32. რას ნიშნავს ზონებად (კვადრატებად) დაყოფის მეთოდი?
33. როგორ ხდება სხივური მეთოდის დროს გადაადგილება შემთხვევის ადგილზე?
34. რა შემთხვევაში გამოიყენება სპირალური მეთოდი?
35. ეფექტურია თუ არა დაქსელვის მეთოდის გამოყენება და რა შემთხვევაში?
36. რა სახის ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე?
37. რა სახის მოქმედებები არ შეიძლება განვახორციელოთ შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე?

თავი VII

დაქტილოსკოპია (ხელის კვალი)

შემთხვევის ადგილზე ხშირად გვხვდება ადამიანის ხელის კვალი, რაც საშუალებას გვაძლევს მოვახდინოთ პიროვნების იდენტიფიკაცია, ვინაიდან უძველესი დროიდან განუმეორებლობითა და მუდმივობით ცნობილი დვრილოვანი ქარგები წარმოადგენენ პიროვნების იდენტიფიკაციის ძირითად საშუალებას. შესაბამისად, კრიმინალისტიკური მეცნიერების დარგი, რომელიც შეისწავლის თითის ანაბეჭდების მიხედვით პიროვნების დადგენას, ეწოდება დაქტილოსკოპია. დაქტილოსკოპია ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს: „**DAQTILOS**“-თითს და „**SKOPOS**“ დაკვირვებას. ჯერ კიდევ VII საუკუნეში პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის თითის ანაბეჭდებს იყენებდნენ ჩინეთში. XVII საუკუნის დასაწყისში კი იტალიელმა მეცნიერმა მ. მალპიგმა პირველად აღწერა დვრილოვანი ქარგები.

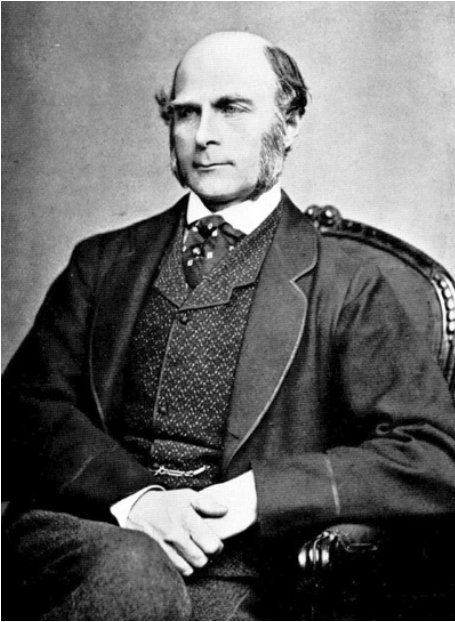
XIX საუკუნეში მიმდინარე მეცნიერული მიღწევების პერიოდმა, განაპირობა ფიზიკურ, ანთროპოლოგიასთან დაკავშირებული მეთოდების დახვეწა, რამაც გამოიწვია თითის ანაბეჭდების გამოკვლევის მეთოდების დახვეწაც, რაც დღემდე ფართოდ გამოიყენება დამნაშავეთა იდენტიფიკაციის პროცესში (კერძოდ: ფ. გალტონმა დაადგინა რა დვრილოვანი ქარგების ინდივიდუალობა და უცვლელობა, მოახდინა ასევე დვრილოვანი ქარგების კლასიფიკაცია. ასევე არ შეიძლება არ აღვნიშნოთ ტოკიოს საავადმყოფოს მისიონერი ექიმის, ჰენრი ფოლდის ნვლილიც დაქტილოსკოპიის განვითარებაში). ანაბეჭდების გამოკვლევაში დიდი ნვლილი მიუძღვით ასევე – არგენტინელ ხუან ვუცეტიჩსა და სკოტლანდ იარდის დაქტილოსკოპიის განყოფილების უფროსს რიჩარდ ჰენრის.⁵¹

მე-XX საუკუნის დასაწყისში მაგალითად ვუცეტიჩის კლასიფიკაცია წარმატებით გამოიყენებოდა არგენტინის, ბრაზილიისა და სამხრეთ ამერიკის მრავალი ქვეყნის ლაბორატორიებში. ხოლო, ჰენრის კლასიფიკაცია გავრცელდა გაერთიანებულ სამეფოში, ავსტრიასა და ინდოეთის ინგლისურ კოლონიებში.

- **ტყუპების თითის ანაბეჭდები**

ისევე როგორც მატერიალური სამყაროს ყველა საგანი და მოვლენა,

⁵¹ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009, 310.



სურ. 20 ფრენსის გალტონი⁵²

დვრილოვანი ქარგებიც ინდივიდუალურია. უნდა აღინიშნოს, რომ დვრილოვანი ქარგები საერთო კონფიგურაციით შეიძლება იყოს სხვა რომელიმე თითზე მოთავსებული ქარგების მსგავსი, მაგრამ მიუხედავად ამისა ისინი მაინც განსხვავდებიან დვრილოვანი ხაზების რაოდენობით, ზომითა და კერძო ნიშანთა კომპლექსის ურთიერთგანლაგებით. აღნიშნული ვრცელდება ტყუპებზეც.

სამეცნიერო გამოკვლევებმა არაერთხელ დაადასტურა, რომ ტყუპებს გააჩნიათ განსხვავებული თითის ანაბეჭდები. XX ს-ის დასაწყისში სწორედ ტყუპების ძლიერი მსგავსება იყო ანთროპომეტრიის მონინალმდევთა მომრავლების მიზეზიც, რადგან დაქტილოსკოპია იყო მათი განსხვავების ერთადერთი ეფექ-

ტური საშუალება.

ჯერ კიდევ გალტონი აღნიშნავდა, რომ ტყუპებს შეიძლება ჰქონოდათ ერთნაირი მახასიათებელი ნიშნები, მაგრამ ეს არ ეხებოდა მათ ისეთ ფიზიკურ ნიშნებს, რომელთაც იგი ე.წ. ნატიფ დეტალებს უწოდებდა (დვრილოვანი ქარგები).

ცნობილია, რომ ტყუპები იყოფიან ორ ჯგუფად: ერთი კვერცხუჯრედიდან და სხვადასხვა კვერცხუჯრედიდან განვითარებულ ტყუპებად. ამ გენეტიკურ დიფერენციაციას აქვს დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა, ვინაიდან: სხვადასხვა კვერცხუჯრედიდან განვითარებული ტყუპები ექვემდებარებიან თვისებათა მემკვიდრეობის საერთო ნიშნებს, ხოლო ერთი კვერცხუჯრედიდან განვითარებულ ტყუპებს კი ერთნაირი დნმ-ი აქვთ. თუმცა, თითის ანაბეჭდებთან მიმართებაში მას არანაირი არსებითი მნიშვნელობა არ ენიჭება. ინგლისში XIX-XX საუკუნეების მიჯნაზე ცხოვრობდნენ იდენტური ტყუპები – ძმები ებენეზერები, რომლებიც იმდენად ჰგავდნენ, რომ ხანდახან ციხეშიც კი ცვლიდნენ ერთმანეთს. მათი იდენტიფიცირება, მხოლოდ თითის ანაბეჭდების წყალობით გახდა შესაძლებელი, ვინაიდან, ბერტილიონის

⁵² <https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%94%E1%83%99%E1%83%9D%E1%83%9C%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%94%E1%83%A2%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%99%E1%83%90#/media> (09.01.21., 17:30).

მეთოდის გამოყენება, მათთან მიმართებაში ეფექტური არ იყო. ეს იყო ერთ-ერთი სამაგალითო შემთხვევა, რომელიც ჰენრიმ გამოიყენა სკოტლანდ იარდში დაქტილოსკოპური მეთოდის გამოყენების მხარდასაჭერად.⁵³ დვრილოვან ქარგებს ახასიათებს **ა.ინდივიდუალურობა** (სამყაროში ყველა საგანი, ობიექტი, მოვლენა, ადამიანი და ა.შ. ინდივიდუალური და განუმეორებელია. ინდივიდუალურია ანაბეჭდიც. შესაბამისად, არ არსებობს ორი ერთნაირი ნაბეჭდი), **ბ.შედარებითი უცვლელობა** (დვრილოვანი ქარგები შედარებით უცვლელია ადამიანის სიცოცხლის განმავლობაში და სიკვდილის შემდეგაც – ხელის გულზე და ხელის თითების ბალიშებზე მოთავსებული კანის სრულ გახრწნამდე. დვრილოვანი ქარგები ემბრიონის განვითარების მესამე-მეოთხე თვიდან იწყებს ჩამოყალიბებას და საბოლოო სახეს ექვსი თვის შემდეგ იღებს, რომელიც მთელი სიცოცხლის განმავლობაში ინარჩუნებს თავის ფორმას და აგებულებას), **გ. პირვანდელი სახით აღდგენის უნარი** (ძალზე მნიშვნელოვანი თვისება – დაზიანების შემთხვევაში პირვანდელი სახით აღდგენის უნარი. პრაქტიკაშიც ხშირია შემთხვევები, როდესაც დამნაშავეები მიმართავენ დვრილოვანი ქარგების განზრახ დაზიანებას სხვადასხვა გზით და სხვადასხვა საშუალებით (ამოწვით, კანის გადანერგვით და ა.შ). მიუხედავად ამისა, აღნიშნული ქარგები ექვემდებარება პირვანდელი სახით აღდგენას, რაც განაპირობებს მათ იდენტიფიკაციას).

• მასობრივი კატასტროფები

მასობრივი კატასტროფა ეს ის შემთხვევაა, რომელიც ხასიათდება მსხვერპლის დიდი რაოდენობით დროის მცირე მონაკვეთში და გამონეწეულია საერთო, მოულოდნელი მიზეზებით. მასობრივი კატასტროფა პირობითად შეიძლება დაყოს ორ ნაწილად:

1. ბუნებრივი კატასტროფები (მიწისძვრა, ვულკანის ამოფრქვევა, წყალდიდობა და სხვა); **2. ავარიები და ტერორისტული აქტები**, რომელთა შედეგიც ასევე მრავალი დაღუპული ადამიანია.

ამ მოვლენებით გამონეწეულ პრობლემატურ საკითხებს შორის მსხვერპლის პიროვნების იდენტიფიკაცია ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი საკითხია, ვინაიდან პიროვნების იდენტიურობის დადგენა ხშირად გარკვეულ პრობლემებთანაა დაკავშირებული, მით უფრო მაშინ, როდესაც მსხვერპლთა რაოდენობა დიდია. მაგალითად, როდესაც მსხვერპლისგან დარჩენილია მხოლოდ სხეულის ნაწილების რამდენიმე ფრაგმენტი, ან/და მსხვერპლი იმყოფება ისეთ მდგომარეობაში, როდესაც მისი იდენტიფიკაციისათვის აუცილებელი მონაცემების შეგროვება გაძნელებული ან საერთოდ შეუძლებელია. ამ შემთხვევაში აუცილებელია პიროვნების იდენტიფიკაციის

⁵³ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009, 313.

სხვა მეთოდების გამოყენება.

მასშტაბური კატასტროფების დროს არსებული გვამების ამოსაცნობად შეიძლება აუცილებელი გახდეს ასევე საერთაშორისო თანამშრომლობაც. ამისათვის მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, ჩამოყალიბებულია ექსპერტთა ჯგუფები (Disaster Victim Identification teams), რომლებიც თანამშრომლობენ ადგილობრივ ჯგუფებთან სპეციალური ოპერატიული ნესების დაცვით.

კატასტროფის მსხვერპლთა იდენტიფიკაციისათვის ინტერპოლმა თავისი პირველი სახელმძღვანელო 1984 წელს წარმოადგინა; შემდგომში, მოცემულ სფეროში მიღებულ გამოცდილებაზე დაყრდნობით იგი მეორედ გამოიცა შეცვლილი სახით (1998 წ.). ამ სახელმძღვანელოში მოცემულია მართვის ძირითადი ასპექტები კატასტროფების დროს და იდენტიფიკაციის ტექნიკა, რომლებიც შეიცავს სპეციალურ საიდენტიფიკაციო ფორმულარებს.

წარმატებული იდენტიფიკაციისათვის მნიშვნელოვანია არსებობდეს, როგორც პირის გარდაცვალებამდე, ისე გარდაცვალების შემდგომ მიღებული ინფორმაცია (მაგალითად, პიროვნების შესახებ სახელმწიფო ორგანოებში არსებული ოფიციალური მონაცემები, ასევე მისი ოჯახის წევრებისა და გარდაცვალების შემდგომ ჩატარებული გამოკვლევების შედეგები, რომელიც შედარებითი კვლევის საფუძველზე იძლევა სრულფასოვანი იდენტიფიცირების შესაძლებლობას).

იქიდან გამომდინარე რომ ზემოაღნიშნული გამოკვლევები დიდ ხარჯებთან არის დაკავშირებული, მასშტაბური კატასტროფების შემთხვევაში უპირატესობას ანიჭებენ იდენტიფიკაციის სწრაფ და იაფფასიან მეთოდებს, რომელთა რიცხვს განეკუთვნება დაქტილოსკოპიური მეთოდი.

იმ შემთხვევაში, კი როდესაც მათი გამოყენება შეუძლებელია გარდაცვალებამდე არსებული მონაცემების არასაკმარისობის გამო, ან გარდაცვალების შემდგომ მიღებული დაბალი ხარისხის ანაბეჭდების არსებობის გამო, მიმართავენ უფრო კომპლექსურ და ძვირადღირებულ გამოკვლევებს, როგორიცაა, მაგალითად, დნმ-ის ანალიზი და/ან კბილების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია.

- **ანაბეჭდების მნიშვნელობა საერთაშორისო სივრცეში**

უკანასკნელ წლებში აღინიშნება ბიომეტრული იდენტიფიკაციის სისტემების უჩვეულოდ სწრაფი ევოლუცია სრულიად განსხვავებული მიმართულებით: დანყებული სახელმწიფო საზღვარზე პიროვნების იდენტიფიკაციიდან, სხვადასხვა დანესებულებების შესასვლელებში დაყენებული საკონტროლო სისტემებით დამთავრებული. განსაკუთრებით, საერთაშორისო დონეზე საკომუნიკაციო ქსელების განვითარების პარალელურად, დაქტილოსკოპია ვიწრო პოლიციური სფეროდან სამოქალაქო სფეროშიც გავრცელდა (მაგ-

ალითად, ელექტრონულ დოკუმენტებზე არსებული თითის ანაბეჭდები).⁵⁴ თითის ანაბეჭდები წარმოადგენენ ღირებულ მონაცემს აგრეთვე იმ თვალსაზრისით, რომ ძალიან ადვილია მისი გაცვლა-გამოცვლა AFIS სისტემებს შორის, რაც შესაძლებელი გახდა რაციონალიზებული საერთაშორისო თანამშრომლობის წყალობით, რომელიც საიდენტიფიკაციო ინფორმაციის სრული გამოყენების შესაძლებლობას იძლევა. საერთაშორისო კავშირების საშუალებით შესაძლებელი გახდა დამნაშავე პირებისა და დაკარგული ადამიანების თითის ანაბეჭდების ელექტრონული გზით გავრცელება, ასევე ბიომეტრული მონაცემების მოპოვება იმ პირებზე, რომლებიც იმყოფებიან საერთაშორისო ძებნაში.⁵⁵

ემიგრანტთა მზარდი ნაკადი და დიდი რაოდენობა ადამიანებისა, რომლებიც ითხოვენ თავშესაფარს ევროგაერთიანების ქვეყნებში და პარალელურად თავისუფალი გადაადგილების ზონების შექმნამ, საჭირო გახდა დახვეწილი ბიომეტრული ტექნიკის დანერგვა და საზღვრებზე პიროვნების იდენტიფიკაციის ცენტრალიზებული სისტემის დაწესება. ამ გარემოებამ ბიძგი მისცა რამდენიმე ამბიციური პროექტის განხორციელებას, რომლებიც გულისხმობდა სხვადასხვა ქვეყნის დაქტილოსკოპიური ბანკების დამაკავშირებელი ქსელისა და ცენტრალიზებული არქივების შექმნას (მაგალითად თავშესაფრის მთხოვნელთა მონაცემები), რამაც გააფართოვა დაქტილოსკოპიური იდენტიფიკაციის სისტემის საზღვრები ერთი სახელმწიფოს ფარგლებიდან მთელი ევროგაერთიანების ქვეყნების მასშტაბით.

კვლევითი პროგრამის განვითარება დაკავშირებულია მონაცემთა ბანკის გაფართოვებასთან და მოიაზრება როგორც ახალი და ეფექტური ხელშეწყობი ფაქტორი დაქტილოსკოპიური კვლევებისათვის.

აღსანიშნავია, რომ დაქტილოსკოპიური კვლევების გაფართოვებამ გაზარდა დაქტილოსკოპისტების ფუნქცია, რომლებიც თითის ანაბეჭდების და თანამედროვე სისტემების საშუალებით ახორციელებენ პიროვნების იდენტიფიცირებას.

და ბოლოს, უახლოეს წლებში ევროგაერთიანების ფარგლებში ხელმისაწვდომი იქნება VIS სისტემა (Visa Information Sistem), რომელიც ითვალისწინებს ცენტრალიზებული მონაცემთა ბაზის შექმნას და შეიცავს იმ პირთა ანაგრაფიულ და ბიომეტრიულ მონაცემებს, რომლებიც ითხოვენ ევროგაერთიანების რომელიმე ქვეყანაში შესვლის უფლებას. ეს იქნება თითის ანაბეჭდის ელექტრონული ვერსიების ვირტუალური გაცვლა-გამოცვლა, რაც უფრო გაამარტივებს საზღვარზე კონტროლის მექანიზმებს.⁵⁶

⁵⁴ Donato F., *Criminalistica e Tecniche investigative*, 2006, 54.

⁵⁵ AA.VV. *Biometria Tech. Istruzioni per l'uso*, Bologna., 2017.

⁵⁶ 2017 წლის 6 ივნისს – მიგრაციის საკითხთა სამთავრობო კომისიის სამდივნოს ინიციატივით სამუშაო შეხვედრა გაიმართა ევროკავშირის სავიზო (VIS) და მეორე თაობის

- **უხილავი და ნაკლებად ხილვადი თითის ანაბეჭდების აღმოჩენისა და ამოღების მეთოდები**

დაქტილოსკოპიაში არსებობს თითის ანაბეჭდების გამოკვლევის სპეციალური მეთოდები და ხერხები, ზოგიერთი მეთოდი ძალზე სპეციფიკურია სხვადასხვა ნივთიერებიდან და მათი შემცველობიდან გამომდინარე, რადგან თავდაპირველად შეუძლებელია ანაბეჭდის ფიზიკო-ქიმიური ბუნების დადგენა და რთულია რომელიმე ეფექტური მეთოდის გამოყოფა.⁵⁷ ამ შემთხვევაში იყენებენ მრავალ მეთოდს თანმიმდევრულად. ძალზედ მნიშვნელოვანია იმ ზედაპირის თვისებების განსაზღვრა (ფოროვანი ან არაფოროვანი), რომელზეც დატოვებულია ანაბეჭდი, ვინაიდან თითის ანაბეჭდის ალებაზე მრავალი ფაქტორი მოქმედებს.⁵⁸

- ზედაპირის სტრუქტურა (არსებობს მასალა, რომელზეც ძნელია თითის ანაბეჭდის დატოვება მაგალითად ქსოვილზე);
- ზედაპირზე არსებული ელექტროსტატიკური მახასიათებლები;



სურ. 21⁵⁹



სურ. 22⁶⁰

შენგენის (*SIS II*) საინფორმაციო სისტემების რეგულაციების იმპლემენტაციის შესახებ. მასში მონაწილეობდნენ სლოვენიის საგარეო და შსს სამინისტროების ექსპერტები. შეხვედრაზე განიხილეს ევროკავშირის სავიზო საინფორმაციო სისტემის ძირითადი მახასიათებლები. ასევე, წარმოდგენილი იქნა ევროკავშირში მგზავრთა საინფორმაციო და ავტორიზაციის სისტემის (ETIAS) შექმნისა და მისი ფუნქციონირების შესახებ ინფორმაცია, რომლის სრულყოფილად ამოქმედებაც ევროკავშირის მიერ იგეგმება 2020 წლიდან და გავრცელდება შენგენის სივრცეში უვიზო მიმოსვლის უფლების მქონე მესამე ქვეყნის მოქალაქეებზე. იხ. http://migration.commission.ge/index.php?article_id=287&clang=0 (12.01.2021., 15:57).

⁵⁷ *ბოლქვაძე ვ.*, კრიმინალისტიკა (შემთხვევის ადგილის დათვალიერება), 2009, 12.

⁵⁸ *Stimac J.T.*, Thermal & carbonless papers: a fundamental understanding for latent Friction ridge development, *J. Forensic Ident.*, 53(3)265

⁵⁹ პირადი არქივი

⁶⁰ პირადი არქივი

ფოროვან ზედაპირზე წყალში ხსნადი კომპონენტები მალე შეიწოვება, ცხიმში ხსნადი კომპონენტები კი რჩება ზედაპირზე უფრო დიდი ხნის განმავლობაში (დაახლოებით 1 დღე-ღამემდე), თუმცა მისი უმნიშვნელო ნაწილი შეიძლება დარჩეს დიდი ხნის მანძილზეც. ნახევრად ფოროვანი ზედაპირები წყალში ხსნად კომპონენტებს ადვილად აღსორბიერებენ (რამდენიმე წუთიდან – რამდენიმე საათამდე). ცხიმში ხსნადი კომპონენტები კი შეიძლება შენარჩუნებულ იქნეს ერთიდან რამდენიმე დღემდე.⁶¹

თითის ანაბეჭდი – ეს არის ეპიდერმისზე არსებული პაპილარული ქარგების გადატანა ამ ზედაპირთან კონტაქტის გზით.

ზედაპირის და სხვა გარემო პირობების მიხედვით კვალი შეიძლება იყოს:

- ხილული (თუ თვალთ შესამჩნევია) და უხილავი;
- ზედაპირული ან მოცულობითი (თუ მოხვედრილია სუსტად შემწოვ ზედაპირზე);
- გადატანილი;

თუ ანაბეჭდი უხილავი ან ნაწილობრივ ხილულია იგი მოითხოვს გამომჟღავნებას, ანაბეჭდსა და სუბსტრატს შორის სპექტრალური სხვაობის საშუალებით, შემდგომი დათვალიერებისა და გადატანისათვის.

აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება გამოვყოთ რამდენიმე მეთოდი. კერძოდ: ხელის კვალთა გამოვლენის ფიზიკური და ქიმიური, ასევე ფიზიკო – ქიმიური მეთოდები.

ხელის კვალთა გამოვლენის ფიზიკური მეთოდები – მოიცავენ ოპტიკურ, ლუმინესცენციურ, ფხვნილის და მეტალით თერმოვაკუუმური დამტვერვის მეთოდებს.

ხელის კვალის აღმოჩენის მიზნით კვალის ვიზუალური დათვალიერების მიზნით, გამოიყენება სხვადასხვა სახის ხელსაწყოები (კვალის გასანათებლად): ფარანი, დაქტილოსკოპიური ლუბა ავტონომიური განათებით, ანუ ე.წ. ოპტიკური მეთოდი.

ოპტიკური მეთოდების უპირატესობა მდგომარეობს მათ უსაფრთხოებაში, რადგან მათი გამოყენების დროს ანაბეჭდი არ ზიანდება. მათ მიეკუთვნება შემდეგი მეთოდები:

1. **განათება** – კერძოდ, განათება ხდება მაღალი ძაბვის სინათლის ნაკადის საშუალებით, რომელიც ეფექტურია გლუვ ზედაპირთან ერთად შავ-თეთრი კონტრასტის შესაქმნელად. ამ დროს ანაბეჭდი ხილული ხდება და მისი გადაღებაც შესაძლებელია.

2. **ფლუოროსცენციული მეთოდი** – გარემოდან მოხვედრილი დამაბინძურებელი ნივთიერებები ჩვეულებრივ პირობებში შესამჩნევი ხდება მაღალი ინტენსივობის გამოსხივების წყაროს გამოყენებისას. აღნიშნულ მეთოდს

⁶¹ Криминалистика, учебное пособие, М., 2015, 86.

ასევე იყენებენ ქიმიური ნივთიერებებით დამუშავების შემთხვევაშიც. მაგ: ამინომჟავების ან საღებავების მიმართ მგრძნობიარე ანაბეჭდების დროს გამოიყენება ციანოაკრილატი.⁶² თუმცა, ზოგიერთი ტიპის ანაბეჭდი შთანთქავს სინათლეს, მაგრამ ზედაპირის თავისებურების გათვალისწინებით არ არის ფლუროსცენციული. მაგ: სისხლით ან ნინჰიდრინით დაფარული გამოსახულება შეიძლება გამომჟღავნდეს როგორც მუქი გამოსხივება ნათელ ფონზე, თუ ეს ფონი (მაგ: ქაღალდი, მუყაო, ხე ან ლაქით დაფარული ზედაპირი) ფლუროსცენციულია. გამოსაკვლევი ზედაპირის დასხივება ხდება დაბალი სიგრძის ტალღის სპექტრით (მაგ: ულტრაიისფერი ლურჯი ან მწვანე სხივებით). აღნიშნული მეთოდი ერთ – ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი მეთოდია თითის ანაბეჭდების დამუშავებისას.

3. შთანთქმა და RUVIS (ულტრაიისფერი სხივები) UV სისტემით არეკვლა.

აღნიშნული მეთოდი ხორციელდება UV 254 ნმ ტალღის სიგრძის წყაროსა და UV მგრძნობიარე კამერის საშუალებით. ამ მეთოდის მოქმედების პრინციპი დაფუძნებულია არეკვლად ზედაპირსა და ულტრაიისფერი სხივების მშთანთქმელ ანაბეჭდს შორის არსებულ კონტრასტზე. ეს მეთოდი გამოიყენება, როგორც პირველადი ასევე განმეორებითი გამოკვლევის დროს (იხ. სურ. 23)



სურ. 23 RUVIS⁶³

⁶² Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009, 319.

⁶³ https://www.google.com/search?biw=1536&bih=755&tbn=isch&sxsrf=ACYBGNNRRwUax9KUv-YvBZw1r-XXvtJdkA%3A1579711206318&sa=1&ei=5nooXqeIE9LKwQK6xoaQBw&q=ruvis&oq=ruvis&gs_l (10.01.21., 20:02).

თუმცა, აღნიშნული მეთოდებიდან ყველაზე გავრცელებული მეთოდი არის მაგნიტური, ისე არამაგნიტური ფუნჯით დამუშავების ფიზიკური მეთოდი. ფარული თითის ანაბეჭდების გამოვლენისათვის მრავალი სახის ფხვნილს იყენებენ. ახალი ანაბეჭდების გამოსავლენად წყლის შემცველი კომპონენტები ხელს უწყობენ მათ შენეებას. უფრო ძველი ანაბეჭდების შემთხვევაში, რომლებიდანაც წყლის უდიდესი ნაწილი აორთქლებულია, ფხვნილები ძირითადად ურთიერთქმედებენ დარჩენილ ცხიმოვან ნაწილთან. ანაბეჭდების გამომჟღავნების ხარისხი დამოკიდებულია ფხვნილის ქიმიურ შედგენილობაზე, ფუნჯზე და რა თქმა უნდა, კრიმინალისტიკის პროფესიონალიზმზე. ფხვნილები განსხვავდება ერთმანეთისაგან მგრძნობელობით. დაქტილოსკოპური ფხვნილებით გამოვლენილ პაპილარულ ანაბეჭდებს აფიქსირებენ ფოტოაპარატის საშუალებით და გადააქვთ ნებოვანი ფირებითა და ლენტებით.

დაქტილოსკოპური ფხვნილები გამოიყენება გლუვ და სუფთა ზედაპირებზე, ისინი არ გამოდგებიან ნოტიო, ხაოიან და ჭუჭყიან ზედაპირზე მუშაობისათვის. საუკეთესო შედეგის მიღებისათვის საჭიროა ყურადღებით დათვალიერება და კარგი ილუმინაცია. თუ დასაწყისში გამოიყენებოდა გამოვლენის რომელიმე მეთოდი, მან შეიძლება შეაფერხოს მომდევნო გამოკვლევები.

არსებობს მრავალი ტიპის ფხვნილები, ფუნჯები და დაქტილოსკოპიური ნებოვანი ფირები. ფხვნილის არჩევა დამოკიდებულია საკვლევი ზედაპირის ტიპზე და ფართზე. მაგ: შავ ფხვნილებს მიეკუთვნება რკინის ოქსიდი, მანგანუმის დიოქსიდი, ხოლო თეთრს-ტიტანიუმის ოქსიდი. ფხვნილების უდიდეს ნაწილს გრანულარული სტრუქტურა გააჩნია, რის გამოც ისინი მჭიდროდ ვერ ეკვრიან დატოვებული ანაბეჭდის ზედაპირს. აქედან გამომდინარე მათი ურთიერთქმედების ზედაპირი მცირეა. გრაფიტთან და მოლიბდენის ნაერთებთან შედარებით უპირატესობით მაგნიტური ფხვნილები სარგებლობენ – მათი უკეთ აღბეჭდის თვისების გამო. დაქტილოსკოპიური ფხვნილი ისე უნდა იყოს გამოყენებული რომ შეიქმნას ქრომატული კონტრასტი ანაბეჭდსა და სუბსტრაქტს შორის: მუქი ფხვნილები ღია ფერის სუბსტრაქტისათვის და პირიქით. ცხოველის ბენვისაგან დამზადებულ ფუნჯებთან შედარებით შუშის ბოჭკოებისაგან შემდგარი ფუნჯები ნაკლებად საზიანოა ფარული ანაბეჭდებისათვის. განსაკუთრებით კარგ შედეგს იძლევიან ნახშირობჟგოვანი ფუნჯები, რომელთაც მინაბოჭკოვანი ფუნჯების მსგავსი სტრუქტურა გააჩნიათ. ცხოველური ბენვისგან დამზადებული ფუნჯით მუშაობისას აუცილებელია სიფრთხილე, რადგან ფუნჯმა შეიძლება დააზიანოს ანაბეჭდი. მაგნიტური ფხვნილების გამოყენება იძლევა სარწმუნო, მაგრამ საბოლოო ჯამში ნაკლებად ეფექტურ შედეგს, ალუმინის ან სხვა პირობითად შავ-თეთრ ფხვნილებთან შედარებით. ზოგჯერ

უფრო კარგი შედეგი მიიღება უხეში, ბოჭკოვანი ან ფოროვანი ზედაპირებიდან, ჟურნალის ქაღალდის ჩათვლით, რომლებიც სხვა ტიპის ფხვნილების გამოყენებისას არ იქნებოდა ეფექტური.



სურ. 24 დაქტილოსკოპიური ფუნჯები⁶⁴

მაგნიტური ფხვნილების უმრავლესობა შედგება მეტალების და მათი ოქსიდების ნარევისაგან – შედარებით დიდი ზომის ნაწილაკებისაგან. არსებობს ასევე დაქტილოსკოპიური წებოვანი ნაერთების სხვადასხვა ტიპები,

⁶⁴ <https://www.sirchie.com/forensics/latent-print-development/regular-powders-brushes/whopping-marabou-feather-duster-red-white-blue.html#.XikpnDJKipo> (11.01.21., 19:20).

რომლებიც გამოიყენება ალუმინით ან სხვა ფხვნილებით დამტვერილი თითის ანაბეჭდების აღებისათვის.

გაყიდვაში არსებული არც ერთი წებოვანი საშუალება არ არის უნივერსალური ნებისმიერი პირობებისათვის. არსებობს ასევე ფლუროსცენციული ფხვნილების სხვადასხვა ტიპები, რომელთა გამომჟღავნება შესაძლებელია ულტრაიისფერი სხივების საშუალებით. ეს ფხვნილები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ჭრელ ზედაპირზე ანაბეჭდის გამოსავლენად.

ხელის კვალის აღმოჩენის ფიზიკურ მეთოდს მიეკუთვნება ასევე უხილავ კვალთა რადიოაქტიური იზოტოპების მეშვეობით გამოვლენის მეთოდი. იგი ძირითადად გამოიყენება ქალაქებში და მუყაოზე დარჩენილი კვალის გამოსაკვლევად. რადიოაქტიური ნივთიერება დაიტანება ობიექტის ზედაპირზე, შედეგად კი ოფლცხიმოვან ნივთიერებაში დარჩენილი რადიოაქტიური მასალის გამოსხივების შედეგად, ფირზე ჩნდება თითის კვალის გამოსახულება. რაც შეეხება თერმულ-ვაკუუმური დამტვერვის მეთოდს, მისი გამოყენებისას მეტალის ფხვნილი ცხელდება აორთქლების დაწყებამდე ღრმა ვაკუუმის პირობებში, რა დროსაც მეტალის ატომები კონვერსირდება გამოსაკვლავი ობიექტის ზედაპირზე და იმ მონაკვეთებზე, სადაც არსებობს შესაბამისი თითის ანაბეჭდი. კონტრასტის შედეგად კი კვალი ხილვადი ხდება.

- **ხელის კვალთა გამოვლენის ფიზიკო-ქიმიური მეთოდები** – ფიზიკო – ქიმიურ მეთოდებს შორის შეიძლება გამოვყოთ შემჭვარტილისა და იოდის ორთქლით უხილავი და ნაკლებად ხილვადი თითის ანაბეჭდების გამოვლენის მეთოდები. შემჭვარტილის მეთოდი ფაქტობრივად ფხვნილის მოქმედების ანალოგიურია. იგი წარმოადგენს დისპერსიულ ფხვნილს, რომელიც კარგად ეწებება კვალის ზედაპირს. აღნიშნული მეთოდი ეფექტურია ისეთ საგნებზე ხელის კვალის გამოსავლენად, როგორიცაა: პლასტმასის, შუშის საგნები, მარმარილო. მისი გამოყენება დაუშვებელია ცხიმიან ზედაპირზე. იოდის ორთქლით უხილავი და ნაკლებად ხილვადი თითის ანაბეჭდების აღმოჩენის მეთოდს საფუძვლად უდევს ოფლცხიმოვანი ნივთიერების უნარი შეინოვოს იოდის ორთქლი. რაც საშუალებას გვაძლევს გამოვავლინოთ ქალაქებში, ხეზე არსებული უხილავი კვალი.

იოდის ორთქლი ადსორბირდება თითის ანაბეჭდზე და მასზე არსებულ უჯერ ცხიმის მჟავებთან. შედეგად კი ვიღებთ ყავისფერ ანაბეჭდს. ამ მეთოდის გამოყენება მარტივია, მაგრამ ნაკლებად ზუსტი იმ შემთხვევაში თუ ანაბეჭდი რამდენიმე დღისაა. იოდით გამომჟღავნებული კვალი უფერულდება და ამის თავიდან ასაცილებლად უნდა მოხდეს მისი ფოტოგადაღება, ასევე შესაძლებელია იგი დაფიქსირდეს alpha Naphtoflavone-ით, რომელიც ანაბეჭდს მუქ ლურჯ შეფერილობას ანიჭებს. იოდის ორთქლი

ტოქსიკურია და კოროზიას იწვევს. იგი გამოიყენება ძირითადად ფოროვან ზედაპირებზე.

ფიზიკო-ქიმიური მეთოდებიდან შეიძლება გამოვყოთ ასევე კვალთა ციანო-აკრილატის ორთქლით დამუშავების მეთოდი.

ციანო-აკრილატის ორთქლი კონცენტრირებული უნდა იქნეს დახურულ სივრცეში (მინის დახურული კამერა), სადაც თავსდება საკვლევი ობიექტი (იხ. სურ. 25).



სურ. 25 ციანო-აკრილატის კამერა⁶⁵

ციანო – აკრილატი უნდა გაცხელდეს 70-80 გრადუსამდე, რის შედეგადაც წარმოიქმნება ორთქლი რომელიც დაახლოებით 20 წუთში უზრუნველყოფს უხილავი ანაბეჭდების გამოვლენას. აღნიშნული მეთოდის გამოყენების დროს თითის ანაბეჭდების მკაფიო გამოსახულების მისაღებად შესაბამისი, საჭირო ფერის ფხვნილით დამუშავების საშუალებას იძლევა. ციანო-აკრილატის მეთოდით გამოვლენილი დვრილოვანი ქარგები განუსაზღვრელი ვადით ინახება.

ციანო-აკრილატის საშუალებით თითის ანაბეჭდების გამოვლენის შემდეგ, ფლუოროსცენტობის მისაღებად, ასევე გამოიყენება სხვა უახლესი საშუალებები (ფხვნილები, სითხეები

– კერძოდ: Basic Yellow 40, Basic Red 28, Red-Yellow Mixture და სხვა), სხვადასხვა ფერის ზედაპირიდან უხილავ კვალთა გამოვლენის მიზნით.⁶⁶

• **ხელის კვალთა გამოვლენის ქიმიური მეთოდი** – ქიმიური მეთოდები ძირითადად დაფუძნებულია ოფლცხიმოვანი ნივთიერების შემადგენელ ნაწილებსა და ამ მიზნით ალებულ რეაქტივს შორის არსებულ რეაქციაზე. აღნიშნული მეთოდი ძალზე ეფექტურია დაფარული (ლატენტური) კვალის გამოსავლენად. ამ მიზნით იყენებენ, ალოქსანს,⁶⁷ აზოტმჟავა ვერცხლის

⁶⁵ <https://www.sirchie.com/forensics/latent-print-development/fuming-chambers/cyanoacrylate-fuming-chamber.html#.XiksPDJKipo> (20.01.21., 22:00).

⁶⁶ ციანო-აკრილატის მეთოდი გამოიყენება მხოლოდ ლაბორატორიულ პირობებში. ვინაიდან აღნიშნული ნივთიერება მომწამვლელია და საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას. ციანო-აკრილატის მეთოდით თითქმის ყველა არაფოროვანი საგნიდან ხდება ანაბეჭდების გამოვლენა. იგი არაეფექტურია მხოლოდ ქაღალდიდან და მისი მსგავსი მასალიდან ანაბეჭდების გამოსავლენად.

⁶⁷ ალოქსანი არის თეთრი ან ვარდისფერი ფერის კრისტალური ფხვნილი, რომელიც კარგად იხსნება წყალში, აცეტონსა და სპირტში. გაცხელების შედეგად კი იღებს ნარინჯისფერს.

ხსნარს,⁶⁸ ნინჰიდრინს,⁶⁹ DFO – დეფეოს სითხე, ინდანედიონს,⁷⁰ გოგირდოვანი მოლბიდენის სუსპენზიას (SPR (Small Particell Reagent)).⁷¹ ხშირ შემთხვევაში აღნიშნული ნივთიერებით შესაძლებელია გამოვლენილ იქნეს დიდი ხნის წინ დატოვებული ხელის კვალიც.



სურ. 26 გამოვლენილი დერილოვანი ქარგების ფიქსირება
ნებოვანი ლენტის (სკოჩის) საშუალებით⁷²

მოცულობითი კვალის ამოღების ერთ-ერთ ეფექტურ საშუალებას კი წარმოადგენს „მიკროსილი“ (იხ. სურ. 27), რომელიც თავისი თვისებებით უნივერსალურია. მიკროსილის გამოსაყენებლად არ არის საჭირო ლაბორა-

⁶⁸ აზოტმჟავა ვერცხლის ხსნარი (5-10%-იანი წყლის ხსნარი). გამოიყენება ხელის კვალის გამოსავლენად მუყაოზე, ფიცარზე. აზოტმჟავა ვერცხლის ხსნარით საგნის დამუშავების შემდეგ იგი უნდა გაჩერდეს სინათლეზე, რომლის ზეგავლენით კვალი რამოდენიმე საათში ყავისფერი ხდება (აზოტმჟავა ვერცხლის ხსნარი – გამოიყენება ძირითადად იმ სახის კვალის გამოსავლენად, რომელთა ხანდაზმულობა არ აღემატება 6 თვეს).

⁶⁹ ნინჰიდრინი წარმოადგენს თეთრ კრისტალურ ფხვნილს, რომელიც კარგად იხსნება წყალში, აცეტონში, სპირტში და ხსნარის ოფლცხიმოვანი ნივთიერების შემადგენლობაში არსებულ ამინომჟავასთან და ცილებთან რეაქციაში შესვლისას, მათ ლეზავს მოვარდისფრო-იისფრად. კვალის გამოსავლენად დაიტანება 0,2-2% ნინჰიდრინის ხსნარი პულვერიზატორის ან ბამბის ტამპონის საშუალებით. რამდენიმე საათში იგი იღებს მკვეთრ იისფერ შეფერილობას.

⁷⁰ ინდანედიონი-ნინჰიდრინის ანალოგს წარმოადგენს, რომელიც ასევე ურთიერთქმედებს თითის ანაბეჭდებში შემავალ ამინომჟავებთან. იგი გამოიყენება ნებისმიერი სახის ფოროვან ზედაპირებზე. რეაქციის შედეგად მიიღება იისფერ-ვარდისფერი შეფერილობის გამოსახულება, რომელიც ხასიათდება ფლუოროსცენციულობით, მჟღავნდება მაღალი ძაბვის წყაროს გამოყენებისას 515 ნმ, ფილტრით.

⁷¹ გოგირდოვანი მოლბიდენი ურთიერთქმედებს თითის ანაბეჭდების ამინომჟავებთან. აბაზანის მეთოდი განსაკუთრებით ეფექტურია ახალი ნაბეჭდების კვლევისას, ვიდრე, სპრეის მეთოდის გამოყენება. იგი გამოიყენება უკიდურეს შემთხვევაში. აღნიშნული მეთოდი ეფექტურია არაფოროვან ზედაპირებზე, როგორებიცაა მანქანის გარეთა ზედაპირი (წვიმის დროსაც კი), პლასტიკატი, შუშის პატარა ნივთები (დასველებულიც კი).

⁷² პირადი არქივი

ტორიული პირობები, იგი გამოიყენება ბალისტიკური და ტრასოლოგიური კვლების გამოსავლენადაც.



სურ. 27 მიკროსილი⁷³

მიკროსილი 2 სახის მასისაგან შედგება (ძირითადი და სიმყარის მიმცემი), რომლებიც პასტის სახით არის წარმოდგენილი. ორივე სახის მასის თანაბარი დოზით გადარევა ხდება, აღნიშნული მასა კი შემდეგ დაიტანება მოცულობით კვალზე, რის შემდეგაც მაქსიმუმ 15 წუთის შემდეგ მზადდება მოცულობითი კვალის ტვიფარი, რომლის ხანგრძლივად შენახვაც შესაძლებელია.

- **გარემო პირობების ზემოქმედება მატერიალურ სფეროზე დატოვებული თითის ანაბეჭდების შენახვის ხანგრძლივობაზე**

თითის ანაბეჭდების კვალთა ამოღება და მათი ხანდაზმულობის დადგენა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია, ვინაიდან ხელის თითების კვალთა

⁷³ <https://www.sirchie.com/texturlift-trade-mikrosil-kit.html#.Xi0lMTJKipo> (25.01.21., 20:25).

წარმოქმნის ხანდაზმულობის დადგენა მჭიდროდ არის დაკავშირებული მათი შენახვის პირობებთან, ამიტომ უნდა დადგინდეს დრო, რომლის განმავლობაშიც კვალი ინარჩუნებს თავის საიდენტიფიკაციო და დიაგნოსტიკურ ნიშნებს. კერძოდ, ოფლცხიმოვანი ნივთიერებები გარემო პირობების ზემოქმედების ქვეშ ინარჩუნებენ თუ არა ძირითად ნიშან-თვისებებს, რაც უზრუნველყოფს მათ ვარგისიანობას საიდენტიფიკაციო და დიაგნოსტიკური გამოკვლევისათვის.

თუმცა, ადამიანის მიერ ოფლცხიმოვანი კვალის წარმოქმნის ხანდაზმულობის დადგენის დროს გათვალისწინებულ უნდა იქნეს მრავალი ფაქტორი, კერძოდ: კვალის წარმოქმნის მექანიზმი, კვალის აღქმელი ზედაპირის ხასიათი და ოფლცხიმოვანი კვალის შენახვის პირობები (ტემპერატურა, ნესტი, მტვერი, დახურული სივრცე). თუმცა კვალის ფორმირებას განაპირობებს კვალის წარმომქმნელი და კვალის მიმღები ზედაპირის ურთიერთქმედების ხანგრძლივობა და ძალა (ზოგიერთ შემთხვევაში უცნობია კვალის შენახვის პირობები, ამიტომ შეუძლებელია ხანდაზმულობის დადგენაც).

კვალის შენახვისა და მასზე ზემოქმედების პირობებს რაც შეეხება, უნდა განისაზღვროს კვალის წარმოქმნის მექანიზმისა და კვალის მიმღები ზედაპირის ხასიათი და კვალთა შენახვის პირობები.

ხელის თითების კვალთა შენახვის ხანგრძლივობაზე უპირველეს ყოვლისა გავლენას ახდენს გარემო პირობები-წვიმა, მზე, ქარი და ა.შ. მასთან ერთად კი პარალელურად გათვალისწინებული უნდა იყოს კვალის მიმღები ობიექტის ზედაპირის თავისებურება, რომელსაც ასევე არსებითი მნიშვნელობა გააჩნია ოფლცხიმოვანი კვალის შენახვის ხანგრძლივობაზე.

აღნიშნული მეთოდის უზრუნველსაყოფად საჭიროა ექსპერიმენტული შემოწმება და მოდელირების მეთოდის საშუალებით მიახლოებითი გარემო პირობების აღდგენა, რაც გარკვეულ შემთხვევებში შეუძლებელიცაა. ამიტომ, ექსპერტები საკითხის გადაწყვეტისას ხელმძღვანელობენ ცვლილებების ზოგადი წესით, რომელიც ითვალისწინებს დროის ფაქტორის ზემოქმედებას კვალის დატოვების ხარისხსა და ხასიათზე.

დვრილოვან ქარგათა ფორებში არსებული ოფლისა და ცხიმის თანაფარდობა გარკვეულწილად განსაზღვრავს კვალთა გამოვლენის შესაძლებლობას. კომპონენტთა თანაფარდობა ნებისმიერ დროს შეიძლება შეიცვალოს, რასაც ხშირ შემთხვევაში, განაპირობებს გარემო პირობების ზემოქმედება. კერძოდ, შესაძლებელია კვალი შეიცვალოს, გარკვეული კომპონენტები კი, აორთქლდეს, გამოშრეს და ა.შ. დვრილოვან ქარგებთან მიმართებაში, ოფლცხიმოვანი კვალის შედარებითი ხანდაზმულობის დადგენისას საჭიროა ყურადღების გამახვილება შემდეგ ფაქტორებზე:

1. კვალის დაბინძურების ხარისხი.
2. დვრილოვანი ქარგების ბორცვაკების სიმაღლე და სიგანე (დროთა გან-

მავლობაში მცირდება).

3. დვრილოვანი ქარგების მკაფიოდ გამოხატულება და კონტრასტულობა (დროთა განმავლობაში იგი მცირდება და ხაზებიც წყვეტილი ხდება).

დაძველების მორფოლოგიური ნიშნები დღეისათვის საშუალებას იძლევა განხორციელდეს ოფლცხიმოვან კვალთა დიფერენცირება ძალზედ პრიმიტიული სახით, მისი ხანდაზმულობის ვადის განსაზღვრის გარეშე.

ანაბეჭდების შენახვის ხანგრძლივობაზე გავლენას ახდენს შემდეგი ფაქტორები: კვალის მიმღები ზედაპირის თვისებები; გარემო პირობები; თითის ანაბეჭდებში შემავალი ოფლცხიმოვანი ნივთიერების შემადგენლობა და ხარისხი. ამიტომ, ნივთიერება რაც უფრო მეტია რაოდენობრივად კვალში, მისი ხანგრძლივად შენახვის შანსიც მით უფრო მეტია.

ოფლცხიმოვანი კვალი, რომლის ნივთიერებათა შემადგენლობაშიც მეტია ოფლის შემცველობა, უფრო მეტად მდგრადია, ტემპერატურის მომატებისთანავე კი იგი შრება. ფოროვან ზედაპირზე არსებული ოფლცხიმოვანი კვალის ნივთიერება აღწევს ობიექტის შიგნით და მცირე დროის პერიოდში კვალი ხდება იდენტიფიკაციისათვის გამოუსადეგარი.

ფოროვან – ბოჭკოვან სტრუქტურაზე ანაბეჭდების შენახვის ხანგრძლივობა უფრო ნაკლებია, ვიდრე გლუვ არაფოროვან ზედაპირზე (მაგ: მინაზე გაცილებით უფრო დიდხანს რჩება კვალი – ვიდრე ლითონზე).⁷⁴

ასევე არსებითი მნიშვნელობა აქვს იმ ფაქტორსაც თუ სად ინახება კვალი, დახურულ სივრცეში თუ ღია ცის ქვეშ. ღია ცის ქვეშ მაგალითად ოფლცხიმოვანი კვალი განიცდის ამინდის ფაქტორების ზემოქმედებას. კერძოდ, ზემოქმედებს წვიმა, თოვლი, მზე, ქარი ანუ ბუნებრივი მოვლენები. მაღალი ტემპერატურა იწვევს წყლის აორთქლებას, შრება ოფლცხიმოვანი კვალი, რაც იწვევს ოფლცხიმოვანი ნივთიერების მყარ კომპონენტებში შესაბამის ცვლილებას. აღნიშნულის შედეგად ქრება კვალის ნებოვანება. რაც უფრო დაბალია ტემპერატურა, კვალი მით უფრო დიდხანს რჩება (თუმცა მაგ: წვიმა კვალზე უარყოფით გავლენას ახდენს, ვინაიდან კვალი ამ შემთხვევაში ნებოვანებას კარგავს, ხოლო ქარის დროს კი პირიქით, კვალში არსებული ოფლცხიმოვანი ნივთიერებები შრება).

• დვრილოვანი ქარგების კლასიფიკაცია

კრიმინალისტიკაში შეიძლება გამოვყოთ დვრილოვანი ქარგების შემდეგი სახეები: **რკალისებური, მარყუჟისებური და ხვეული ქარგა**.⁷⁵

რკალისებურია ისეთი ქარგა, როდესაც იგი იწყება თითის ფალანგის ერთი გვერდიდან, მიემართება ცენტრისაკენ და ეშვება თითის ფალან-

⁷⁴ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009, 316.

⁷⁵ Шавер Б.М., Винберг А.И., Криминалистика, М., 1940, 20.



სურ. 28⁷⁶

გის მეორე მხარეს, ისე რომ ქმნის რკალისმაგვარ გამოსახულებას (იხ. სურ. 28).

რკალისებურ ქარგას გააჩნია **ორი ქვესახე: მარტივი რკალისებური და კარვისებური ქარგა**. კარვისებური ქარგა თითის ცენტრში ვერტიკალურად არის მიმართული და ეშვება მეორე მხარეს. რკალისებურ ქარგას დელტა არა აქვს.

მარყუჟისებურ ქარგას მიეკუთვნება დვრილოვანი ხაზების ისეთი განლაგება, როდესაც ისინი წარმოქმნიან თითის ცენტრში მარყუჟის გამოსახულებას. დვრილოვანი ხაზები იწყება თითის ფალანგის ერთ მხარეს და მიემართება თითის ცენტრისაკენ, სადაც წარმოქმნიან მარყუჟისებურ გამოსახულებას და ეშვებიან თითის მეორე მხარეს (იხ. სურ. 29).



სურ. 29⁷⁷

მარყუჟისებური ქარგა კი თავის მხრივ იყოფა შემდეგ ქვესახეებად: **ა.** ჰორიზონტალური მარყუჟი; **ბ.** მარყუჟი ჩამოშვებული თავით; **გ.** შეკრული მარყუჟი; **დ.** შემხვედრი მარყუჟი; **ე.** პარალელური მარყუჟი; **ვ.** ვერტიკალური მარყუჟი; მარყუჟისებურ ქარგაში რკალისებური ქარგისაგან განსხვავებით არის ერთი დელტა.

მარყუჟისებური ქარგა იყოფა ასევე კიდევ **ორ სახედ**, იმის მიხედვით თუ საით არის მიმართული მარყუჟის დაბოლოება: **ა.** რადიალური მარყუჟი (მარყუჟის დაბოლოება მიმართულია ცერა თითისაკენ) და **ბ.** ულნარული მარყუჟი (მარყუჟის დაბოლოება მიმართულია ნეკა თითისაკენ).⁷⁸

ხვეულ ქარგას მიეკუთვნება დვრილოვანი ქარგების ისეთი განლაგება, როდესაც ისინი თითის ცენტრში წარმოქმნიან ხვეულ გამოსახულებას (იხ. სურ. 30).

ხვეულ ქარგაში არის ორი დელტა. რომლებიც ხვეული ქარგის ფუძეზე არიან განლაგებული (გარკვეულ შემთხვევაში გხვდება **3** დელტაც). ასევე განასხვავებენ ხვეული ქარგის შემდეგ ქვესახეებს: წრიული ხვეული ქარგა,

⁷⁶ პირადი არქივი

⁷⁷ პირადი არქივი

⁷⁸ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В., Криминалистика, Минск., 2011, 83.*



სურ. 30⁷⁹

ოვალური, სპირალისებური, სპირალ-ლოკოკინა, ხვეული ქარგა გაურკვეველი ცენტრით, ტყუპი ხვეული ქარგა.

რაც შეეხება თვით დელტას, **დელტა** არის დვრილოვანი ხაზების განშტოება, რომელიც ჩნდება დვრილოვანი ქარგის ცენტრის ქვეშ, ზემოთ ან გვერდით. არსებობს დელტის სამი სახე: ტიპიური დელტა (დვრილოვანი ქარგები შედგება ორი პარალელური ხაზისაგან, რომლებიც განშტოებული არიან დვრილოვანი ქარგის დასაწყისში), გაპოხილი დელტა (როდესაც

ორ პარალელურ ხაზს შორის გადის დვრილოვანი ხაზი), განშტოებული დელტა (დვრილოვანი ხაზი განშტოებულია დვრილოვანი ქარგის დასაწყისში).

დვრილოვანი ქარგები თავიანთი საერთო კონფიგურაციით შეიძლება ემსგავსებოდეს სხვა რომელიმე თითზე მოთავსებულ ქარგებს, თუმცა, ისინი ერთმანეთისაგან მაინც განსხვავდებიან. ეს განსხვავება კი გამოიხატება კერძო ნიშნებში, დვრილოვანი ხაზების რაოდენობაში, ზომასა და კერძო ნიშნების კომპლექსის ურთიერთგანლაგებაში. სწორედ აღნიშნული გარემოებები გვაძლევს პიროვნების იდენტიფიკაციის საფუძველს.⁸⁰

• ადამიანის ხელის გულისა და კანის აგებულება

კანი – წარმოადგენს მემბრანას, რომლითაც დაფარულია მთელი სხეული ღრუების გამოკლებით, რომლებიც ხშირ შემთხვევაში დაფარულია ლორწოვანი გარსით. კანში იხსნება საოფლე და ცხიმოვანი ჯირკვლები, მას გააჩნია გარკვეული ტიპის ვასკულარიზაცია⁸¹ და ინერვაცია⁸² (იხ. სურ. 31). ერთი შეხედვით კანი გლუვია, მაგრამ მისი ზედაპირი რელიეფურად არათანაბარია, შეიცავს წვრილ ღარებს, ნაოჭებს და პატარა ხვრელებს.

განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევენ დვრილოვანი ქარგები, რომლებიც განლაგებულია ხელის და ფეხის გულებზე. აგრეთვე ძალიან მნიშვნელოვანია ნერტილოვანი ხვრელები, რომლებსაც შეისწავლის ფოროსკოპია. ისინი

⁷⁹ პირადი არქივი

⁸⁰ Gasti G., Tentativi di alterazione delle creste papillary delle dita, Bollettino della Scuola di Polizia Scientifica e del Servizio di Segnalamento, Fascicolo 4 (luglio 1914), 188-195.

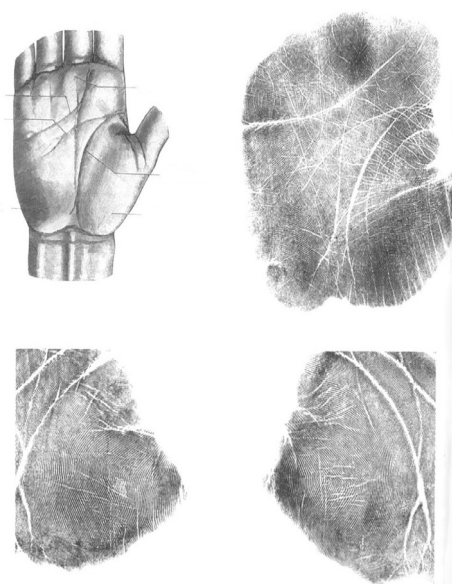
⁸¹ ლათ. VASCULUM _მცირე სისხლის (ლიმფის) ძარღვი, სისხლძარღვების წარმოქმნა

⁸² ლათ. in da nervus _ში და „ნერვი“ ორგანოებისა და ქსოვილების კავშირი ცენტრალურ ნერვულ სისტემასთან, ნერვული უჯრედების საშუალებით

შეიცავენ თმის ჩანთას და საოფლე ფორას.⁸³



სურ. 31⁸⁴



სურ. 32⁸⁵

მიკროსკოპული გამოკვლევებით დადგინდა რომ კანი შედგება სამი ძირითადი შრისაგან, რომლებიც გამოყოფილია ერთმანეთისგან მოსაზღვრე მემბრანით. ზედა ფენას ეპითელიური სტრუქტურა გააჩნია (ეპიდერმისი), მეორე შედარებით ღრმა, შემაერთებელქსოვილოვანი ფენა შეიცავს დერმას და იპოდერმას. მესამე კი კანქვეშა შემაერთებელი ანუ ცხიმოვანი შრე არის. ამ ინფორმაციას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს, რადგან ცნობილია, რომ ეპიდერმისის დაზიანება დროებითია და პაპილარული ქარგები დროთა განმავლობაში აღდგება და მიიღებს პირვანდელ სახეს. მაშინ როდესაც უფრო ღრმა ფენების დაზიანება (დერმა და იპოდერმა) იწვევს იარების წარმოქმნას და პაპილარული ქარგების ცვლილებას.

დაქტილოსკოპიური თვალსაზრისით ძალზედ მნიშვნელოვანია ჯირკვლების და მათი სადინარების ფუნქციონირება, რადგან ფარული (ლატენტური) ანაბეჭდების წარმოქმნა სწორედ კანის ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი სეკრეციის შერევის შედეგია.

ადამიანის ხელისგულის ზედაპირი დაფარულია ასევე უამრავი დვრილოვანი

⁸³ Grande A., Tangredi D.M., Metodologia medico legale per identificazione dattiloscopia del cadaver, Roma., 2001, 45.

⁸⁴ პირადი არქივი

⁸⁵ პირადი არქივი

ხაზებით, ნაოჭებით, საკეცი ხაზებითა და ნასვრეტებით (ფორებით). ხელის გულის ანაბეჭდებიც ინდივიდუალური თვისებებით ხასიათდება. მელნის საშუალებით ხელის ანაბეჭდების გამოვლენისას იკვეთება კანის ნაოჭები. ჩვეულებრივ ერთმანეთისაგან გამოყოფენ სამი სახის ნაოჭს:

1. რადიალურ სიგრძივ ნაოჭს (პროქსიმალური ნაოჭი), რომელიც მდებარეობს დიდ და საჩვენებელ თითებს შორის მიდამოსა და მტევნის ქვედა ნაწილს შორის.
2. პროქსიმალურ განივ ნაოჭს (შუა ნაოჭი), რომელიც რადიალური ნაოჭის მახლობლად იწყება და საპირისპირო მხარეს ბოლოვდება.
3. პროქსიმალურ დისტალურ ნაოჭს, რომელიც კვეთს ხელის გულის ზედა თაღს. ხშირ შემთხვევაში იგი იწყება საჩვენებელ და შუა თითებს შორის მიდამოდან.

ეს ნაოჭები ხელის გულს ყოფენ 3 ზონად:

1. თითებისა და ხელის გულის შემადგენლობა (ზედა, თითებს შორის), რომელიც პროქსიმალური თაღით გამოიყოფა.
2. ჰიპოტენარული შემადგენლობა, რომელიც მდებარეობს ფირფიტოვან-ფალანგურ წილში მე-4 თითის და ნეკის მახლობლად.
3. დიდი თითის შემადგენლობა, რომელიც გამოიყოფა რადიალური ნაოჭით და შესაბამისად მოიცავს დიდი თითის მიდამოს.

სისხლის სამართლის საქმის გამოძიების ეტაპზე ხელის გულის ანაბეჭდების გამოყენება არ სარგებლობს პოპულარობით, თითის ანაბეჭდების მეთოდის ეფექტურობის გამო.⁸⁶

• ფოროსკოპია

პაპილარულ ქიმებზე განლაგებული ფოროსკოპიული ელემენტები – საო-

⁸⁶ ზოგადად ყველა ადამიანს ხელის თითებზე არსებულ ბალიშებზე დვრილოვანი ქარგები აქვს განთავსებული, თუმცა, არის მთელი რიგი შემთხვევები, როდესაც ან არასრულფასოვნად არის გამოხატული, ან საერთოდ არ აქვს დვრილოვანი ქარგები ხელის თითებზე. მაგ.; ბანგლადეშის დასავლეთ ნაწილში მდებარე რაჯშაჰის ოლქის ერთ-ერთ სოფელში მცხოვრებ სარკერების ოჯახში მამაკაცების უკვე მესამე თაობა იბადება უჩვეულო გენეტიკური დაავადებით, ადერმატოგლიფიით. ადერმატოგლიფია არის იშვიათი გენეტიკური სინდრომი, რომლის მქონე ადამიანს არ აქვს თითის ანაბეჭდები. ადერმატოგლიფია პირველად 2007 წელს შეისწავლა შვეიცარიელმა დერმატოლოგმა პიტერ აიტინმა, რომელმაც მას „იმიგრაციის შემაყოვნებელი დაავადება“ უწოდა, ვინაიდან 2007 წელს შვეიცარიელ ქალბატონს სწორედ აღნიშნულის გამო შეექმნა პრობლემა აშშ-ს საზღვარზე, რადგან არარეზიდენტ პირებს ქვეყანაში შესვლამდე მოეთხოვებათ თითის ანაბეჭდების დაფიქსირება. ანაბეჭდების არმქონე ადამიანის თითები არის გლუვი და ოფლივ შემცირებული რაოდენობით გამოეყოფა., იხ. https://popx.ge/article/6150-nakhet-bangladeshel-ojakhshi-ukve-mesame-taoba-titis-anabechdebis-gareshe-ibadeba?fbclid=IwAR1e9JrtL8sNtZVZf3nvfSjp3M1fX8G41TN3uGIGP5adItMUY_6rH9wMKA0 (04.01.21., 19:20).

ფლე ფორები მკაფიოდ განირჩევა ქალაქებზე ან ელექტრონული (სკანერით) დანადგარებით აღებულ ანაბეჭდებზე.

ფოროსკოპული ელემენტები დეტალურად შეისწავლა ედმონდ ლოკარდმა (1911წ.), რომელმაც დაადგინა, რომ პაპილარული ქიმების გარდა ძალზედ მნიშვნელოვანია კიდევ სამი ელემენტი: მუდმივობა, უცვლელობა და ინდივიდუალურობა. იგი იყენებდა ფოროსკოპიას როგორც დამოუკიდებლად, ასევე ტრადიციულ მეთოდთან ერთად. განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში როდესაც მახასიათებლების რაოდენობა მასალის ნაკლებობის გამო შეზღუდული იყო. მათი დანიშნულება კრიმინალისტიკაში ყოველთვის შემოიფარგლებოდა მონაცემების დაკვირვებასთან დაკავშირებულ სიმძნელებთან. აქედან გამომდინარე ფოროსკოპიის გამოყენება აქტუალურია ანაბეჭდების სიმცირის შემთხვევაშიც კი.

- **ხელის თითების კვალთა კლასიფიკაცია მათი წარმოქმნის მექანიზმის მიხედვით**

შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი თითის ანაბეჭდების აღმოჩენას განაპირობებს კვალის მიმღები და კვალის წარმომქმნელი ობიექტების ზემოქმედება.

კვალის წარმომქმნელია ისეთი ობიექტი, რომელიც კვალის მიმღებ ობიექტზე ზემოქმედების შედეგად წარმოქმნის თავის რელიეფურ გამოსახულებას. კვალის მიმღებია ისეთი ობიექტი, რომელზედაც კვალის წარმომქმნელი ობიექტის ზემოქმედების შედეგად წარმოიქმნება ამა თუ იმ სახის კვალი. მაგ: მინაზე ხელის შეხებისას წარმოიქმნება ზედაპირული კვალი. კვალის მიმღები ობიექტი ამ შემთხვევაში არის მინა, ხოლო წარმომქმნელი კი ადამიანის ხელის თითები. კვალი ასევე შეიძლება იყოს აშრევებული და დაშრევებული (აშრევებული სახის კვალი წარმოიქმნება ისეთ საგანზე ხელის შეხებისას, რომლის ზედაპირიც დაფარულია მტვრით ან რაიმე საღებავით. თუ ადამიანის თითები დაფარულია მაგ:, სისხლით, რომლის ერთი ფენა საგანზე შეხებისას დვრილოვანი ხაზებიდან სცილდება და მასზე წარმოქმნის ზედაპირული სახის კვალს და შესაბამისად წარმოიქმნება დაშრევებული სახის კვალი),⁸⁷ ჩაღრმავებული ან ზედაპირული, უხილავი და ხილვადი.

⁸⁷ გარკვეული სახის თავისებურება ახასიათებს სისხლიანი კვალის გამოკვლევას. კერძოდ: ე.წ. „შავი სახამებელი“ ურთიერთქმედებს სისხლში და სხვა ბიოლოგიურ სითხეებში არსებულ ცილებთან და მოლურჯო – მოშავო შეფერილობას ანიჭებს მათ. იგი ადვილად ადსორბირდება ფოროვანი ზედაპირით და იწვევს ფონის ძლიერ შეღებვას, აღნიშნულმა კი შეიძლება ხელი შეუშალოს ანაბეჭდის გამომჟღავნებას. არსებობს წყლის და მეთანოლის საფუძველზე დამზადებული ნაერთები, აღნიშნულ შემთხვევაში გამოიყენება მხოლოდ წყლის შემცველი ნაერთი, რადგან მეთანოლი შეიძლება ტოქსიკური აღმოჩნდეს. „უნგრული წითელი“ ეს საღებავი ურთიერთქმედებს სისხლთან და სხვა ბიოლოგიურ სითხეებში არსებულ ცილებთან, ანიჭებთ მათ ალისფერ-მოწითალო

წარმოქმნის მიხედვით კი სტატიკური და დინამიკური.

თითების სტატიკური კვალი წარმოიქმნება კვალის მიმღებ ობიექტზე ხელის შეხების მომენტში, როდესაც ორივე მათგანი უძრავ მდგომარეობაში არიან. დინამიკური სახის კვალი კი შეიძლება იყოს ზედაპირული და მოცულობითი. ზედაპირული კვალი წარმოიქმნება გლუვი ზედაპირის მქონე საგანზე ხელის თითების გაცურების შედეგად. მოცულობითი სახის კვალი კი წარმოიქმნება ნაკლებად მყარ საგანზე ხელის თითების შეხებით მისი რელიეფური ზედაპირის შეცვლის შედეგად.

- **ხელის თითების ზედაპირულ კვალთა სპეციალურ ფირებზე გადატანისა და მოცულობითი სახის კვალთა დამუშავების ხერხები და მეთოდები**

ხელის კვალთა გამოვლენა – დამუშავებისა და ფოტოგადაღების შემდეგ საჭიროა მოხდეს გამოვლენილ კვალთა გადატანა სპეციალურ დაქტილოსკოპიურ ფირზე ან წებოვან ლენტზე, რომელიც შეიძლება იყოს გამჭირვალე, თეთრი ან შავი ფერის.

დაქტილოსკოპიურ ფირზე თითის ანაბეჭდის გადატანისას რეკომენდებულია ფირისა და კვალის ფერების ურთიერთშეხამება. მაგ: თუ კვალი გამოვლენილია მუქი ფერის ფხვნილით, მაშინ, იგი გადატანილი უნდა იქნეს თეთრი ფერის, ან გამჭვირვალე ფირზე, ხოლო თუ კვალი გამოვლენილია თეთრი ფერის ფხვნილით, მაშინ იგი გადაიტანება მუქი ფერის დაქტილოსკოპიურ ფირზე.

თუ თითის კვალი საგნის სხვადასხვა ადგილას იქნა გამოვლენილი, მაშინ როგორც წესი იგი დაქტილოფირზე ცალ-ცალკე გადაიტანება. ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც საგნის ზედაპირზე რამდენიმე ანაბეჭდი ერთიმეორეს გვერდითაა განლაგებული, მაშინ ყველა კვალის გადატანა უნდა მოხდეს ერთ მთლიან დაქტილოსკოპიურ ფირზე, რათა გამოკვლევის პროცესში მარტივად დავადგინოთ ხელის რომელი თითითაა დატოვებული თითოეული მათგანი.

დაქტილოსკოპიური ფირი შედგება ორი, ერთიმეორეზე მიწებებული წებოვანი და დამცავი ფენისაგან. დაქტილოსკოპიურ ფირზე გადასატანად საჭიროა დაქტილოსკოპიურ ფირს ავაცილოთ დამცავი ფენა და წებოვანი მხრიდან კვალზე დავანებოთ. შემდეგ კი ფირი დავანებოთ დამცავ ფენას. ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც კვალი მოცულობითია დაქტილოფირი ამ

შეფერილობას. „უნგრული წითელის“ ჭარბ რაოდენობას რეცხავენ (1,5მლ გაყინული ძმარმჟავა 100 მლ დისტილირებულ H₂O) და აშრობენ თბილი ჰაერის ნაკადით. „ყვითელი მჟავა-7“ საღებავია, რომელიც ურთიერთქმედებს სისხლში და სხვა ბიოლოგიურ სითხეებში არსებულ ცილებთან, შედეგად მიიღება ფლუოროსცენციული გამოსახულება, რომელიც ხილულია 485 ნმ ტალღის სიგრძეზე, ნარინჯისფერი ფილტრის გამოყენებისას. ეფექტურია არაფოროვანი ზედაპირის კვალის დამუშავებისას, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როდესაც „შავი სახამებლის“ და „უნგრული წითელის“ გამოყენება შეუძლებელია.

შემთხვევაში არაეფექტიანია. გამოყენებულ უნდა იქნეს ისეთი საშუალება, როგორიცაა მიკროსილი.

- **ხელის კვალის ფიქსირების მეთოდები**

ხელის კვალის აღმოჩენა-გამოვლენისას მნიშვნელოვანია მისი ფიქსირება ფოტოგადაღების მეშვეობით. ფოტოგადაღება ყველა შემთხვევაში სავალდებულოა, მიუხედავად იმისა, თუ რა ხერხი და მეთოდი იქნა მის გამოსავლენად გამოყენებული. იმ შემთხვევაში თუ აღნიშნული კვალი მკვეთრად არის გამოსახული, შეიძლება მხოლოდ ფოტოგადაღების საშუალებით დავკმაყოფილდეთ. ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც კვალის დამუშავების გზით შეიძლება კვალი უფრო მკვეთრი გახდეს, მისი ფოტოგადაღება საჭიროა როგორც დამუშავებამდე, ისე დამუშავების შემდეგ. უხილავი კვალის შემთხვევაში კი მნიშვნელოვანია ჯერ გამოვლენა და შემდეგ მისი ფოტოგადაღება.

ხელის კვალის ფოტოგადაღება უნდა მოხდეს მასშტაბური ფოტოგადაღების მეშვეობით. კერძოდ, კვალის გვერდით უნდა დავდოთ მასშტაბური სახაზავი, ფოტოაპარატის ობიექტივის ოპტიკური ღერძი კი მიმართული უნდა იყოს გადასაღები კვალის სიბრტყის პერპენდიკულარულად, ზურგითი კედელი კი გადასაღები კვალის სიბრტყის პარალელურად. იგი ორივე მხრიდან უნდა იყოს განათებული თანაბრად, ვინაიდან წინააღმდეგ შემთხვევაში კვალი არ იქნება მკვეთრად გამოსახული.

კვალის სწორად და ხარისხიანად ფიქსირება ექსპერტს მისცემს მის სრულფასოვან კვლევის შესაძლებლობას.

- **მასალების მომზადება დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზისათვის**

შედარებითი გამოკვლევისათვის თითის ანაბეჭდების მიღება წარმოებს სპეციალური ფორმის ბარათზე, რომელსაც ეწოდება „დაქტილოსკოპიური ბარათი“ (იხ. სურ. 33) აღნიშნული ბარათი განკუთვნილია ადამიანის ხელის ათივე თითის ანაბეჭდების მისაღებად. ამისათვის იყენებენ სპეციალურ შავ საღებავს ასევე გამოიყენება ე.წ. სკანირების მეთოდიც.

ექსპერტიზაზე გადასაგზავნი დაქტილოსკოპიური ბარათი უნდა შედგეს ორ ან/და მეტ ეგზემპლარად. დაქტილოსკოპიური ბარათი რეკომენდებულია გადაიკეცოს ნაჩვენებ გადაკეცვის ხაზზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში, შეიძლება დაზიანდეს ანაბეჭდში გამოსახული დვრილოვანი ხაზები. აღნიშნული ბუნებრივია ეხება ცოცხალ პირებს. რაც შეეხება გვამის დაქტილოსკოპირებას, მას განსაკუთრებული მომზადება სჭირდება. კერძოდ: გვამის თითებზე საღებავი გადააქვთ სპეციალური სამელნე ბალიშის საშუალებით, შემდეგ კი ჩვეულებრივი წესით იღებენ თითის ანაბეჭდს ოთხკუთხა ქაღალდის ნაჭერზე, სპეციალური კოვზის გამოყენებით (იხ. სურ. 34).

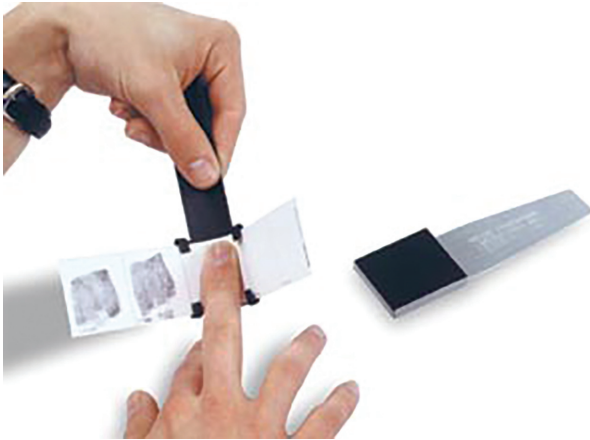
APPLICANT See Privacy Act Notice on Back FD-258 (Rev. 11-1-20) 1110-0046		LEAVE BLANK		TYPE OR PRINT ALL INFORMATION IN BLACK						FBI LEAVE BLANK	
				LAST NAME NAM		FIRST NAME		MIDDLE NAME			
SIGNATURE OF PERSON FINGERPRINTED				ALIASES AKA		O R I					
RESIDENCE OF PERSON FINGERPRINTED				CITIZENSHIP CTZ		SEX		RACE		DATE OF BIRTH DOB Month Day Year	
DATE		SIGNATURE OF OFFICIAL TAKING FINGERPRINT		YOUR NO. OCA		HGT.		WGT.		EYES	
EMPLOYER AND ADDRESS				UNIVERSAL CONTROL NO. UCN		HAIR		PLACE OF BIRTH POB			
				ARMED FORCES NO. MNU		LEAVE BLANK					
REASON FINGERPRINTED				SOCIAL SECURITY NO. SOC							
				MISCELLANEOUS NO. MNU		CLASS					
						REF.					

1. R. THUMB	2. R. INDEX	3. R. MIDDLE	4. R. RING	5. R. LITTLE
LEFT FOUR FINGERS TAKEN SIMULTANEOUSLY		L. THUMB	R. THUMB	RIGHT FOUR FINGERS TAKEN SIMULTANEOUSLY

სურ. 33⁸⁸

მიღებულ ანაბეჭდებს ანებებენ ერთ მთლიან ქალაქდზე და თითოეულ მათგანს უკეთებენ წარწერას, თუ რომელი ხელისა და რომელი თითის ანაბეჭდია. მათი განლაგება უნდა მოხდეს დაქტილოსკოპიურ ბარათზე თანმიმდევრობით. მაგრამ იმ შემთხვევაში თუ გვამი გაციების სტადიაზეა, წარმოშობილი ნაოჭების (მაცერაცია) ან კანის დაჭენობის გამო რეკომენდებულია 15-20 წუთით ხელის მტევნის მოთავსება თბილ წყალში. აღნიშნული პროცედურის შემდეგ თითის ბალიშებში ხდება თხევადი ვაზელინის

⁸⁸ <https://www.fbi.gov/file-repository/standard-fingerprint-form-fd-258-1.pdf/view> (22.02.21., 17:59)



სურ. 34⁸⁹

შეყვანა, რომელიც გაშლის თითის ბალიშს (ამოიბურცება). ამოიბურცულ ბალიშზე კი, სპეციალური საღებავი – ბალიშის დახმარებით ხდება საღებავის დატანა და დადგენილი წესით შესაბამის ქალღმრთელზე ანაბეჭდის გადატანა.

იმ შემთხვევაში თუ გვამი ლპობის პროცესშია და კანს დაკარგული აქვს ელასტიურობა, ანაბეჭდის აღება კი ვერ ხერხდება სპეციალური

სამელნე ბალიშის დახმარებით, გამოიყენება მიკროსილი. გვამური გაშეშების დროს კი, ხდება მყესების გადახსნა, რათა გაიშალოს ხელის მტევანი და თავისუფლად მოხდეს ანაბეჭდის გადატანა ზემოთ აღწერილი მეთოდის მსგავსად.

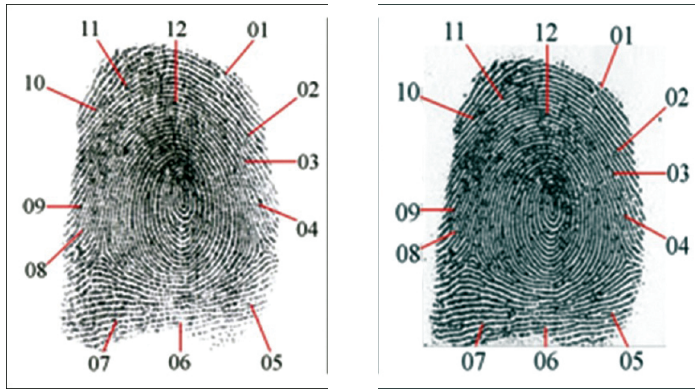
• დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზა

დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზისათვის გადაგზავნილი მასალები შეიძლება დაეყოს ორ ნაწილად. ეს არის გასაიგივებელი და გამაიგივებელი ანაბეჭდები. რომელთა გამოკვლევის საფუძველზე, კერძოდ: ზოგადი და კერძო ნიშნების ანალიზის საფუძველზე ხდება პიროვნების იდენტიფიცირება.

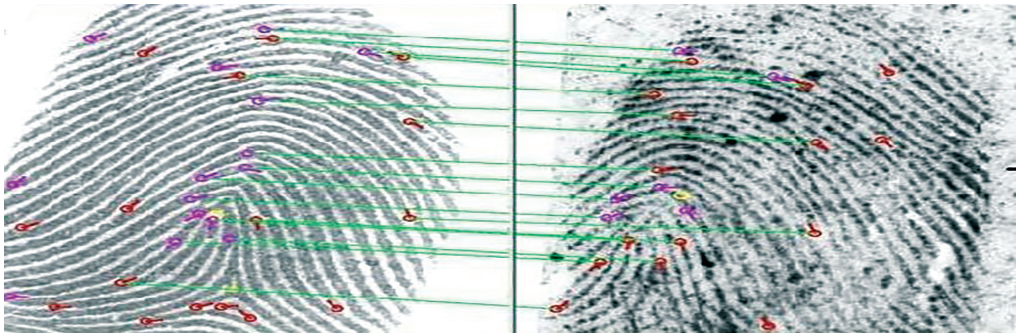
ზოგადი ნიშნებია: ქარგების ნაირსახეობა და მათი ტიპები; დელტის სახეები და სხვ. ზოგადი ნიშნების საფუძველზე ექსპერტი განსაზღვრავს ქარგის ტიპსა და სახეს. კერძოდ, ისეთი ნიშნები, რომელიც უშუალოდ დვრილოვანი ხაზების დახასიათებელი ფორმებიდან გამომდინარეობს. ესენია: კაუჭი, შემხვედრი ორთითები, თვალაკი და სხვ. ზოგადი და კერძო ნიშნების ერთობლიობის საფუძველზე კი წყვეტს ქარგების იგივეობის ან მისი იდენტიფიკაციის შეუძლებლობის საკითხს.

ექსპერტი დვრილოვანი ქარგების გამოსაკვლევ და შესადარებელ ფოტოსურათებზე აღნიშნავს ურთიერთშესაბამის საიდენტიფიკაციო კერძო ნიშნებს და თითოეულ მათგანს მონიშნავს ერთნაირი საჩვენებელი ისრებითა და რიცხვებით. შემდეგ ხდება მათი დანომვრა და ორივე სურათზე ერთნაირი თავისებურებების ერთი ციფრით აღნიშვნა.

⁸⁹ <http://www.waproducts.co.uk/proddetail.php?prod=SPMNS60> (22.02.21., 19:45)



სურ. 35 ანაბეჭდების შედარება



სურ. 36 პროგრამა AFIS-ის მიერ ავტომატურად ნაპოვნი თანადამთხვევები⁹⁰

გარკვეული სპეციფიკით ხასიათდება ხელის გულის გამოკვლევის პროცესი. კერძოდ, უნდა დადგინდეს თუ რომელი ხელის გულის კვალს მიეკუთვნება (მარჯვენა თუ მარცხენა), აღნიშნულის დადგენაში კი გვეხმარება იმ 5 ნაწილის გამოვლენა – იდენტიფიცირება როგორიცაა: პირველი ტენარი, მეორე ტენარი, მესამე ტენარი, მეოთხე ტენარი და ფიპოტენარი.

აღნიშნული გარემოებებიდან გამომდინარე ექსპერტი ადგენს წერილობით დასკვნას და ადასტურებს თავისი ხელმოწერით. დასკვნაში ექსპერტი აღნიშნავს: სახელს, გვარს, სპეციალობას, სპეციალობით მუშაობის სტაჟს, სამეცნიერო ხარისხსა და წოდებას, თანამდებობას, ექსპერტიზის ჩატარების საფუძველს. ასევე დასკვნაში აღინიშნება გაფრთხილება არასწორი დასკვნის მიცემისათვის პასუხისმგებლობის შესახებ. აგრეთვე ის, თუ ვინ ესწრებოდა ექსპერტიზის ჩატარებას, სისხლის სამართლის საქმის რა მასა-

⁹⁰ [https://www.google.com/search?biw=1536&bih=755&tbm=isch&sxsr=ACYBGNTNhP9JDE0L75jDM4hNfJEM-P-6LQ%3A1579714226645&sa=1&ei=soYoXon0JoLNwQKnz7PABw&q=AFIS&oq=AFIS&gs_l=\(10.01.21., 19:21\).](https://www.google.com/search?biw=1536&bih=755&tbm=isch&sxsr=ACYBGNTNhP9JDE0L75jDM4hNfJEM-P-6LQ%3A1579714226645&sa=1&ei=soYoXon0JoLNwQKnz7PABw&q=AFIS&oq=AFIS&gs_l=(10.01.21., 19:21).)

ლები გამოიყენა ექსპერტმა, რა ნივთიერი მტკიცებულებები და ობიექტები, რა სახის გამოკვლევა ჩაატარა და რა მეთოდები გამოიყენა ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში. ასევე, საკმარისად საიმედოა თუ არა ისინი და ა.შ. დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზის დანიშვნისას ექსპერტს საგამოძიებო ორგანომ უნდა დაუსვას ის მნიშვნელოვანი კითხვები, რომელიც საქმის არსიდან და აღმოჩენილი ან გამოვლენილი მტკიცებულებებიდან გამომდინარე არსებითია. კერძოდ, ეს შეიძლება იყოს:

1. ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი ხელის (თითების, ხელის გულის) კვლები ვარგისია თუ არა პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის. დადებით შემთხვევაში, ხომ არ არის იგი დატოვებული იმ პირთა მიერ რომელთა დაქტილობარათები წარმოდგენილია გამოსაკვლევად.
2. ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ, შემთხვევის ადგილიდან ამოღებულ ნივთებზე (საგნებზე) აღინიშნება თუ არა ხელის კვლები; დადებით შემთხვევაში ისინი ვარგისია თუ არა პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის და ხომ არ არის დატოვებული იმ პირთა მიერ, რომელთა დაქტილობარათებიც წარმოდგენილია გამოსაკვლევად.
3. მოხდეს კონკრეტული პიროვნების დაქტილოსკოპირება.
4. მოხდეს გვამის დაქტილოსკოპირება;
5. წარმოდგენილი პიროვნების დაქტილობარათი შედარებული იქნეს არსებულ მონაცემთა ბაზასთან.

საკონტროლო კითხვები:

1. რა არის დაქტილოსკოპია?
2. რა არის დაქტილოსკოპიის კვლევის საგანი?
3. პირველად როდის იქნა გამოყენებული თითის ანაბეჭდი, როგორც პიროვნების საიდენტიფიკაციო საშუალება?
4. რომელმა მეცნიერებმა შეისწავლეს და ჩამოაყალიბეს დაქტილოსკოპია, როგორც კრიმინალისტიკური მეცნიერების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დარგი?
5. რა თავისებურება ახასიათებს შემთხვევის ადგილზე არსებულ ხელის კვალთა აღმოჩენა-ამოღებას?
6. რა მეთოდები გამოიყენება უხილავი და ნაკლებად ხილვადი თითის ანაბეჭდების აღმოჩენისა და ამოღებისათვის?
7. რა სახის ტექნიკური საშუალებები გამოიყენება ხელის კვალის აღმოჩენის მიზნით?
8. რა სახის მეთოდებია ეფექტური ხელი კვალის გამოსავლენად?
9. რატომ ენიჭება უპირატესობა ოპტიკური მეთოდის გამოყენებას თითის ანაბეჭდების კვლევისას?
10. რა სახის ზედაპირის დამუშავებისას არის ეფექტური დაქტილოსკოპი-

ური ფხვნილების გამოყენება?

11. რა შემადგენლობა აქვს მაგნიტურ ფხვნილებს?
12. რომელი მეთოდები შეიძლება გამოვეყნოთ ფიზიკურ მეთოდებს შორის?
13. რომელი მეთოდები შეიძლება გამოვეყნოთ ფიზიკო-ქიმიურ მეთოდებს შორის, რომელიც ეფექტურია სხვადასხვა სახის ანაბეჭდების აღმოსაჩენად და გამოსავლენად?
14. იოდის ორთქლის გამოყენების დროს რა სახის შეფერილობას იღებს თითის ანაბეჭდები?
15. იმისათვის, რომ თავიდან ავიცილოთ იოდით გამომჟღავნებული თითის ანაბეჭდის კვალის გახუნება-რომელი ნივთიერების გამოყენებაა მიზანშეწონილი?
16. იოდის ორთქლით გამომჟღავნებული თითის კვალის დასაფიქსირებლად რომელი მეთოდის გამოყენებაა სავალდებულო?
17. რას ნიშნავს ციანო-აკრილატის ორთქლით დამუშავების მეთოდი და რამდენად ეფექტურია იგი?
18. ქიმიური მეთოდის გამოყენება – რა სახის კვალის გამოსავლენად არის ყველაზე ეფექტური?
19. რა არის ალოქსანი და რა მიზნით გამოიყენება იგი?
20. რა არის ნინჰიდრინი და როგორ ხდება მისი დახმარებით კვალის გამოვლენა?
21. რა არის ინდანედიონი – რა სახის ზედაპირის დასამუშავებლად გამოიყენება იგი?
22. მუყაოსა და ფიცარზე არსებული ხელის კვალის გამოვლენის მიზნით რომელი ნივთიერება გამოიყენება?
23. გარემო პირობები მოქმედებს თუ არა თითის ანაბეჭდების შენახვის ხანგრძლივობაზე?
24. რა სახის დვრილოვანი ქარგები არსებობს?
25. როგორია რკალისებური ქარგა და აქვს თუ არა მას ქვესახეები?
26. რა სახისაა მარყუჟისებური ქარგა?
27. ჩამოთვალეთ მარყუჟისებური ქარგის ქვესახეები.
28. რა სახის არის ხვეული ქარგა და დამახასიათებელია თუ არა მისთვის დელტა?
29. რას წარმოადგენს ადამიანის კანი და რამდენი შრისაგან შედგება იგი?
30. რას შეისწავლის ფოროსკოპია?
31. პიროვნების იდენტიფიცირებისას მნიშვნელოვანია თუ არა ადამიანის ხელის გულის შესწავლა?
32. როგორ ხდება ხელის თითების კვალთა კლასიფიკაცია მათი წარმოქმნის მექანიზმის მიხედვით?
33. რა სახის თავისებურება არის დამახასიათებელი სისხლიანი კვალისათ-

ვის და რა სახის ნივთიერებები შეიძლება გამოვიყენოთ მის გამოსაკვლევად?

34. ხელის კვალთა გამოვლენა-დამუშავებისა და ფოტოგადაღების შემდეგ რა საშუალებებზე უნდა მოხდეს მისი გადატანა?
35. რა არის დაქტილოსკოპიური ფირი და როგორ ხდება მასზე თითის ანაბეჭდების გადატანა?
36. რა არის დაქტილოსკოპიური ბარათი და სახის ინფორმაციის დატანა ხდება მასზე?
37. რა თავისებურება ახასიათებს გარდაცვლილის თითის ანაბეჭდების აღება-დაქტილოსკოპირებას?
38. როგორ უნდა მოხდეს მუმიფიცირებული ან ლპობის პროცესში არსებული გვამიდან თითის ანაბეჭდების აღება?
39. რა ეტაპებს მოიცავს მასალების მომზადება დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზისათვის?
40. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს დაქტილოსკოპიური ექსპერტიზის ჩატარებისას?

თავი VIII

ფეხის კვალი

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე შეიძლება აღმოჩენილი იქნეს ადამიანის შიშველი, ფეხსაცმლიანი და წინდიანი ფეხის კვალი. აღნიშნული სახის კვალის სათანადოდ გამოკვლევამ შესაძლოა არსებითი ხასიათის დახმარება გაუწიოს საგამოძიებო ორგანოებს დანაშაულებრივი ქმედებისათვის დამახასიათებელი მნიშვნელოვანი გარემოებების დადგენაში. მაგალითად, ფეხის კვალის მეშვეობით შესაძლებელია დადგინდეს შემდეგი სახის გარემოებები: ფეხის კვალის დამტოვებლის სიმაღლე, სქესი, რაოდენობა. ასევე, დანაშაულის ჩადენის დრო, ადგილი, მიმართულება, რა სისწრაფით გადაადგილდებოდა პირი, სად შეჩერდა, რა სახის ფეხსაცმლით გადაადგილდებოდა, ფეხსაცმლის ფორმა, ზომა, ფეხსაცმლის ზოგადი და კერძო ნიშნები.

გარკვეულ შემთხვევებში კი შესაძლებელია ფეხის კვალის დატოვების დროზეც მივიღოთ ინფორმაცია. მაგალითად, თუ ფეხის კვალი დარჩა ბალახზე, ის დაახლოებით 3-4 საათის შემდეგ იწყებს გასწორებას, რაც მას ფეხით გადაუარეს, ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც ფეხის კვალში არის აღმოჩენილი წყალი, ეს იმას ნიშნავს, რომ ის დარჩა წვიმამდე.

ფეხის კვალის მიხედვით შესაძლებელია მოხდეს ადამიანის ან კონკრეტული ფეხსაცმლის იდენტიფიცირება.

შემთხვევის ადგილზე შესაძლებელია აღმოჩნდეს ფეხსაცმლიანი ფეხით დატოვებული და ფეხის კვალთა ბილიკიც, რომელიც შეიძლება იყოს ერთეული ან მრავლობითი, ასევე ზედაპირული და მოცულობითი.

ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც ფეხის კვალი დატოვებულია შიშველი ფეხით, მისი საშუალებით შესაძლებელია უშუალოდ პიროვნების იდენტიფიცირება (დვრილოვანი ქარგების გამოკვლევის საფუძველზე), სხვა შემთხვევაში კი მოხდება ფეხსაცმლის იდენტიფიცირება.

სიარულისას, ფეხსაცმლის ლანჩი მრავალჯერ ეხება მყარ ზედაპირს და ისვრება მრავალი სახის სუბსტანციით, მტვრითა და ჭუჭყლით დაწყებული, სისხლითა და სხვა რთული სუბსტანციებით დამთავრებული.

ასეთი ფეხსაცმელი აბინძურებს სხვა ადგილებსაც, რის შედეგადაც ჩნდება ფეხსაცმლის ხილული, ან უხილავი, ზედაპირული ან მოცულობითი კვალი.

ამასთან, ლანჩმა შეიძლება გადაიტანოს იატაკის ელემენტები (მაგალითად, მტვერი) და შესაბამისად გვექნება მტვრიანი ნაკვალევიც. იმ შემთხვევაში, როდესაც ზედაპირი რბილია (მაგ: ტალახი, თოვლი, თიხა), ფეხსაცმელი გამოიწვევს მის დეფორმაციას და შედეგად გვექნება მოცულობითი კვალი. შესაბამისად ფეხის კვალი შეიძლება იყოს ორი სახის: ზედაპირული და მოცულობითი.

ნებისმიერ შემთხვევაში, მიწაზე დატოვებული ფეხის კვალი, ძირითადი მახასიათებლების მატარებელია. ექსპერტის მოვალეობა სწორედ ამ კვალის სათანადოდ გამოკვლევა და მის საფუძველზე იმის დადგენაა ეს კვალი ბრალდებულის მიერაა დატოვებული თუ არა. ამგვარი გამოკვლევა კვალის ამოღებითა და სათანადო დაფიქსირებით იწყება. შემდეგ ხდება მისი ლაბ-ორატორიულ პირობებში დამუშავება და „ექსპერიმენტულად“ დარჩენილი კვალისა და ფეხსაცმლის თავსებადობის დადგენა.

• **მოცულობითი ფეხის კვალი** – მოცულობითი ფეხის კვალი რჩება რბილ ზედაპირზე, რომლის დეფორმირებაც ადვილია. ძირითადად ეს ეხება იმ შემთხვევებს როდესაც შემთხვევის ადგილი მინდორში, ან ქალაქგარეთაა, სადაც გზა მეტ-ნაკლებად ტალახიანია, არის თოვლი, სილა და ა.შ.⁹¹ მიწის ტიპი განსაზღვრავს არა მხოლოდ ნაკვალევის სიღრმეს, არამედ მის ხარისხსაც. თუ გავითვალისწინებთ, იმ ფაქტორს, რომ ასეთ ადგილებში შეიძლება იყოს კენჭები, ფოთლები, სხვადასხვა ნარჩენები, მაგალითად, ტალახიან მიწაზე დატოვებული კვალი რა თქმა უნდა უფრო ამკარა იქნება, ვიდრე ქვიშიან ზედაპირზე. ასევე, ახალ თოვლზე დატოვებული ნაკვალევი ხარისხით ჩამორჩება გაყინულ ზედაპირზე (თოვლში) აღმოჩენილ ამავე ნაკვალევს. აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ მოცულობითი კვალი, ყოველთვის შეიცავს ამოცნობისათვის საჭირო მახასიათებლებს.⁹²

მოცულობითი კვალის ამოღება, ყოველთვის თაბაშირის საშუალებით ხდება. ამ სახის ნაერთი, ყოველთვის ცარცის ბაზაზე მზადდება, მაგრამ უფრო მყარია, რაც უზრუნველყოფს კვალის უფრო სწრაფად და მარტივად გადატანას. დღესდღეობით, ბაზარზე ამგვარი ნაერთი **1კგ**-იანი შეფუთვით იყიდება, შესაბამისი რაოდენობის წყალი, თვითონ შეფუთვაშივე ემატება. წყლის რაოდენობა, შეფუთვაზე გამოტანილ ანოტაციაშია მითითებული. ეს ორი კომპონენტი ერთმანეთს ერევა **3** წუთის განმავლობაში, შემდეგ ფრთხილად ისხმება კვალში, გასამაგრებად კი დაახლოებით **20** წუთია საჭირო. ამ დროის გასვლის შემდეგ, უკვე შესაძლებელია მისი ფრთხილად

⁹¹ *Колотушкина С.М.*, (ред.), Криминалистика (учебное пособие), М., 2015, 97.

⁹² *ბოლქვაძე ვ.*, კრიმინალისტიკა (შემთხვევის ადგილის დათვალიერება), თბ., 2009, 23.

ამოლება და გასაშრობად დადება. დაახლოებით, 2 საათის შემდეგ, წყლის მთელი რაოდენობა აორთქლებული იქნება და უკვე შესაძლებელი გახდება მისი გარეცხვა არასაჭირო ელემენტების მოცილების მიზნით.⁹³

ტვიფარის დამზადება შესაძლოა ტალახში დარჩენილი ფეხის კვალის შემთხვევაშიც. ამ შემთხვევაში უნდა მოხდეს კვალის დაცვა იქამდე, ვიდრე არ მოხდება მთელი სითხის – შპრიცის საშუალებით ამოლება-ამოტუმბვა, თუმცა პროცედურა ისე უნდა განხორციელდეს, რომ აღნიშნულმა არ გამოიწვიოს ნაკვალევის დაზიანება.

რაც შეეხება თოვლში დატოვებულ მოცულობითი სახის კვალიდან ტვიფარის დამზადებას, უნდა აღინიშნოს, რომ დამზადებამდე საჭიროა ჯერ მოხდეს ფოტოგადაღება (ფეხის კვალის ფიქსირება ხდება მაშტაბური ფოტოგადაღების საშუალებით). შემდეგ უნდა მოხდეს მისი დამუშავება სპეციალური სპრეის საშუალებით და თაბაშირით ამოლება. თოვლი ასეთ შემთხვევაში გადნობას ვერ ასწრებს თაბაშირის ხსნარი კი მაგრდება. კერძოდ: დაახლოებით 20-30 წუთის შემდეგ ხდება ტვიფარის ამოლება. თოვლში დარჩენილი ფეხის კვალის გადაღება უნდა მოხდეს ყვითელი ან ნარინჯისფერი შუქფილტრით ან ბლენდით.

• ზედაპირული ფეხის კვალი

ზედაპირული ფეხის კვალი ადვილად რჩება არადეფორმირებად, მყარ ზედაპირზე. აღნიშნული ზედაპირი კი შეიძლება მრავალი სახის იყოს: თუ მხედველობაში მივიღებთ არა მხოლოდ იატაკის, ან ზედაპირის სხვადასხვა ტიპებს, არამედ ისეთ საგნებსაც, რასთანაც შესაძლოა ფეხსაცმლის ლანჩის შეხება დაფიქსირდეს (ქალაღის ფურცლები, კარი, ხალიჩა, ტანსაცმელი, მინა და ა.შ).⁹⁴

გასათვალისწინებელია ფოროვანი ზედაპირიც, რომელზედაც არ რჩება ზედაპირული კვალი.

გარდა ზედაპირის მრავალგვარობასთან დაკავშირებული სხვადასხვაობისა, არსებობს იმ სუბსტანციების მრავალგვარობაც, რამაც შეიძლება ფეხსაცმლის ლანჩის დასვრა გამოიწვიოს: მტვერი, მინის ნარჩენები, ზეთოვანი სუბსტანციები, სისხლი და ა.შ. ამრიგად, არსებობს ფიზიკური, თუ ქიმიური საშუალებით ნაკვალევის გამოკვლევის დიდი ალბათობა.⁹⁵

ასევე, ზოგიერთი კვალი შეიძლება იყოს ხილული ან უხილავი. ნებისმიერ შემთხვევაში, კვალის ხილვადობა დამოკიდებულია მის ხარისხზე, იმ ნივ-

⁹³ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi, Teoria e prassi dell' investigazione scientifica, UTET GIURIDICA., 2009, 344.

⁹⁴ Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика (учебное пособие), Ростов-на-дону., 2015, 77.

⁹⁵ ქოჩლაძე დ., ექსპერტ-კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელო, თბ., 2008, 27.

თიერებაზე რითაც არის დატოვებული ფეხის კვალი და კვალის დატოვების დროზე.⁹⁶

ზედაპირული ფეხის კვალის ფოტოები, ხარისხისა და კონტრასტის გაუმჯობესების მიზნით, შესაძლოა დამუშავდეს განსაკუთრებული ტექნოლოგიით. ჩვეულებისამებრ, როდესაც გვაქვს უკვე გამომშრალი ანაბეჭდი, შესაძლოა მისი ელექტროსტატიკური მეთოდის საშუალებით გადატანა სპეციალურ ფირზე: რა დროსაც გამოიყენება მაღალი ძაბვის ენერგიის წყარო, რომელიც უზრუნველყოფს ანაბეჭდის ფირზე გადატანას. თუ ეს მეთოდი არ იძლევა სათანადო შედეგს, ეს იმას ნიშნავს, რომ ანაბეჭდი სველია, ან ზედაპირზეა დამაგრებული თავისი სუბსტანციიდან გამომდინარე, თუმცა ეს პრობლემას არ წარმოადგენს, რადგან ელექტროსტატიკური მეთოდი არ გამოიციხავს სხვაგვარ ჩარევას. მართლაც, ასეთ შემთხვევებში, კვალის უკეთ გამჟღავნების მიზნით, შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს დაქტილოსკოპიური ფხვნილი; შემდეგ კი შესაძლებელია ჟელატინის, ნებოვანი ნივთიერებების, ან **Mikrosil**-ის გამოყენება; ნებისმიერ შემთხვევაში, კვალის უკეთ დანახვის მიზნით, ფერი რაც შეიძლება მკვეთრ კონტრასტს უნდა ქმნიდეს დაქტილოსკოპიურ ფხვნილთან.

ფეხის კვალის გამოკვლევის საფუძველზე შესაძლებელია მრავალი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მიღება. კერძოდ: შემთხვევის ადგილზე ბრალდებულის ყოფნის ფაქტის დადასტურება.

შემთხვევის ადგილზე, ერთი კონკრეტული პიროვნების ფეხსაცმლის კვალის აღმოჩენის შემთხვევაში, აშკარაა, რომ ეს ადამიანი შემთხვევის ადგილზე იმყოფებოდა. ეს ფაქტი განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს მაშინ, როდესაც ამ პიროვნების იმ გარემოში ყოფნა არ არის დასაბუთებული, ან დასაბუთებულია, მაგრამ ფეხსაცმლით გადატანილია სისხლი (მკვლელის შემთხვევაში), ან კვალი დატოვებულია ისეთ ზედაპირზე, რომელიც აშკარად დაკავშირებულია დანაშაულთან (მაგ: კვალის აღმოჩენა იმ ტომარაში, რომელიც გამოიყენეს ნაქურდალი ნივთების ან გვამის გადასატანად). შესაძლებელია შემთხვევის ადგილზე აღმოჩნდეს ერთდროულად რამდენიმე კვალი, რაც თავისთავად მიუთითებს შემთხვევის ადგილზე ერთზე მეტი ადამიანის ყოფნას.

- **კვალის დადგენა და ალიბის გადამოწმება**

იმ შემთხვევაში, როდესაც შემთხვევის ადგილზე დარჩენილია მრავალი ადამიანის ფეხის კვალი, ზოგიერთი მათგანი, შესაძლოა საკუთარი ნაკვალევის დაფარვის მცდელობის გამო იყოს დატოვებული (ფეხის ცრუ კვალი). აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია გადამოწმდეს ბრალდებუ-

⁹⁶ Колотушкина С.М. (ред.), Криминалистика (учебное пособие), М., 2015,97.

ლის ვერსია. მაგ: შესაძლოა ბრალდებული ადასტურებს შემთხვევის ადგილზე ყოფნას, თუმცა მხოლოდ გარკვეულ ზონაში. მისი ფეხის კვალის სხვა ზონაში აღმოჩენა კი შესაძლოა უმნიშვნელოვანესი აღმოჩნდეს მისი მონათხრობის სანდოობის დადგენის პროცესში.

- **ფეხსაცმლის მარკისა და მოდელის დადგენა**

კვალის იდენტიფიკაციის პროცესში მნიშვნელოვანია ფეხსაცმლის მარკისა და მოდელის დადგენაც.

ამ მიზნით, ტრადიციული გამოკვლევის გარდა, შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს ფეხსაცმლის მონაცემთა ბაზა. ამ ბაზაში ძეხნის პარამეტრი მხოლოდ ფეხსაცმლის ლანჩია. აღსანიშნავია, რომ ამ ბაზის განახლება ხდება ფეხსაცმლის მწარმოებელ ყველაზე მსხვილ ფირმებთან ერთად, რომლებიც ბაზას ეტაპობრივად აწვდიან ახალი მოდელების შესახებ მონაცემებს; თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ფეხსაცმლის ბაზარი სავსეა ცნობილი მარკების „იმიტაციებით.“ ამიტომ, მონაცემთა ბაზიდან მიღებული ინფორმაცია, გამოკვლევის მხოლოდ საწყის ეტაპზე არის ეფექტური.

მარკის განსაზღვრის შემდეგ, დაკვირვების შედეგად, შეიძლება განისაზღვროს ფეხსაცმლის ზომა, ზომების საერთაშორისო ცხრილის გამოყენებით, მაგრამ კონკრეტული ფეხსაცმლის შესატყვისი ზომის გათვალისწინებით.

- **ფეხის კვალის აღმოჩენისა და ფიქსაციის ზოგიერთი თავისებურება**

შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას, განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო, რათა არ მოხდეს გარემოს დაბინძურება. როდესაც საქმე ფეხის კვალს ეხება, განსაკუთრებულად უნდა მოხდეს საკუთარი კვალის დაცვა სპეციალური საშუალებების დახმარებით.

გარკვეულ შემთხვევებში, როდესაც შემთხვევის ადგილზე არსებული კვალის დაზიანების დიდი ალბათობაა, შესაძლოა გადასაადგილებლად სპეციალური მონყობილობის გამოყენება გახდეს საჭირო. შეიძლება კვადრატული ფორმის სადგარის (ზომებით 0.5X0.5მ.) გამოყენებაც. ესაა იატაკიდან ოდნავ ამღლებული ფილა, რომელიც ხელს უწყობს კვალის დაუზიანებლად გადაადგილებას⁹⁷ (იხ. სურ.37).

შეიძლება შემთხვევის ადგილზე სხვა ადამიანების კვალიც იქნეს აღმოჩენილი (შემთხვევითი გამვლელი), ამდენად აუცილებელია მათი ნაკვალევის განსაზღვრა და გამორიცხვა.

ფეხის კვალი, მისი თავისებურებიდან გამომდინარე, შესაძლოა აღმოჩენილი იქნეს მიწაზე, იატაკზე, ასევე სხვა ადგილას, სადაც მაქსიმალური სიფრთხილეა საჭირო იმისათვის, რომ მოხდეს ფეხის კვალის სრულყოფილი

⁹⁷ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi, Teoria e prassi dell' investigazione scientifica, UTET GIURIDICA., 2009, 347.

გამოკვლევა (აღნიშნული ეხება დათვალიერების პირველ ეტაპს). ზოგჯერ შეუიარაღებელი თვალითაც შეიძლება იმის დანახვა, რომ ფეხსაცმლის ლანჩის მხოლოდ ნაწილია აღბეჭდილი; თუმცა ასეთ შემთხვევაშიც თუნდაც ამგვარი კვალი, ხშირად გამოძიებისთვის ძალზე მნიშვნელოვანია.⁹⁸



სურ.37 სპეციალური საფეხურები შემთხვევის ადგილზე არსებული კვალის დაუზიანებლად გადასადგილებლად⁹⁹

ფეხის კვალი შესაძლოა ხილული იყოს. იგულისხმება ფეხსაცმლით სისხლის, ცხიმის, ქუჩყის, საღებავის გადატანა. მაგრამ ხილულობა მხოლოდ ნივთიერების ბუნებაზე არაა დამოკიდებული, არამედ დათვალიერების ფორმაზეც. მაგალითად, როდესაც დღის განათების წყარო მაღალი ინტენსიურობით ეცემა იატაკს, ჩვეულებისამებრ, ერთად თავმოყრილი ნაკვალევის გარჩევის საშუალებას იძლევა.

თუმცა, არსებობს ფარული კვალიც. ეს იმას ნიშნავს, რომ ნივთიერება, რომლითაც დაისვარა ფეხსაცმლის ლანჩა, შეუიარაღებელი თვალით ძნელი გასარჩევია, მაგრამ გარკვეული ფიზიკური თუ ქიმიური მეთოდების გამოყენება შესაძლებელს ხდის მის გამოვლენას.

შემთხვევის ადგილის უშუალოდ დათვალიერებამდე (განსაკუთრებით თუ ეს დახურულ სივრცეშია), აუცილებელია ადგილის ვიზუალურად (ზედაპირულად) დათვალიერება. კვალის აღმოჩენის მიზნით მიზანშეწონილია განათების საშუალებების გამოყენება, რაც მოგვცემს შესაძლებლობას დავადგინოთ რამდენად ხილული ან უხილავია შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი ფეხის კვალი.

⁹⁸ იქვე, 348.

⁹⁹ <https://www.sirchie.com/crime-scene-stepping-pads-set-of-10.html#.Xik00TJKipp> (10.01.21., 15:30).

საჭიროა არა მხოლოდ უხილავი (ფარული) სახის კვალის გამოვლენა, არამედ იმ კვალისაც, რომელიც შეუიარაღებელი თვალითაც კარგად ჩანს შემთხვევის ადგილზე – მიზანი კი რა თქმა უნდა მისი მეშვეობით პიროვნების იდენტიფიკაციაა.¹⁰⁰

ფეხის კვალის გამოკვლევის შემდეგი ეტაპი არის მისი სათანადოდ ფიქსაცია ფოტოგადაღების საშუალებით:

1. საგამოძიებო ფოტოგრაფია: გამოიყენება აღმოჩენილი კვალის „კონტექსტის“ გარკვევის მიზნით; თავდაპირველად ხდება კვალის შესაბამისი ასოებისა და რიცხვების საშუალებით მონიშვნა და ფოტოგადაღება, მათი ადვილად დაძებნის მიზნით. ამგვარ ინფორმაციას თან უნდა ახლდეს ზომებისა და ანოტაციების განსაზღვრა – განმარტება. მიზანშეწონილია ფოტოგადაღების განხორციელება ყველა კუთხიდან.

2. კვლევითი ფოტოგრაფია: აღნიშნული ფოტოგადაღების ხერხი გამოიყენება ფეხის კვალის ფოტოგრაფირებისათვის, რაც შემდგომში შესაძლებელს გახდის ფეხის კვალის იდენტიფიცირებას; ესაა მაღალი ხარისხის გამოსახულების მქონე, დეტალური ფოტო. ამ მიზნით გამოიყენება „Reflex Analogiche“, ან ბოლო თაობის, ციფრული აპარატები.

ფოტოაპარატი სადგამზე იმგვარად მაგრდება, რომ ობიექტივი კვალის პერპენდიკულარულად იყოს მიმართული, იქამდე, ვიდრე არ მოხდება დაშორების აღწერა. შემდეგ კი მიზანშეწონილია, ფოკუსის ხელით კონტროლირება. უმნიშვნელოვანესია მეტრული ორიენტირი განლაგებული იყოს კვალის ყველაზე დაბალ პოზიციაზე (ეს განსაკუთრებით სამგანზომილებიან კვალს ეხება): მხოლოდ ამგვარად იქნება შესაძლებელი განზომილებების შედარება. ამ შემთხვევაში განათებაც გადამწყვეტ როლს ასრულებს, რადგან კვალის დეტალურად გადაღებას, სწორედ სწორი განათება უზრუნველყოფს: ამდენად, აუცილებელია განათების სხვადასხვა კუთხიდან, რაც შეიძლება მეტი სურათის გადაღება.¹⁰¹

- **ფეხის კვალის გამოკვლევის მეთოდები**

რაც შეეხება ძირითად ტექნიკურ მეთოდებს, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ფეხის კვალის აღმოჩენისა და კონტრასტის გაუმჯობესებისათვის, ესენია:

- **ფოტოგრაფიული მეთოდი:** კარგი განათების პირობებში (ულტრაიისფერი, ინფრანითელი სხივების გამოყენებით და ა.შ.) გამოყენებული მაღალი ხარისხის ფოტოგრაფიული ტექნიკა, როგორც ყველაზე მნიშვნე-

¹⁰⁰ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В.*, Криминалистика, Минск., 2011, 89.

¹⁰¹ *Picozzi M., Intini A.*, Scienze Forensi, Teoria e prassi dell'investigazione scientifica, UTET GIURIDICA., 2009, 343.

ლოვანი მეთოდი, რომელიც უზრუნველყოფს კვალის მკვეთრი კონტრასტის შექმნას და სათანადოდ დაფიქსირებას;

- **ფიზიკური მეთოდი:** იმ შემთხვევაში, როდესაც ფეხის კვალი დატოვებულია შიშველი ფეხით ან ფეხსაცმლით და წარმოადგენს ზედაპირულ კვალს, მისი გამოვლენა – დამუშავების დროს გათვალისწინებულ უნდა იყოს კვალიანი საგნისა და წარმოქმნილი კვალის ფერი იმ მხრივ, რომ მათში არსებული კონტრასტი უფრო მკვეთრი და თვალსაჩინო გახდეს. აღნიშნული გარემოებები უნდა იყოს მაქსიმალურად გათვალისწინებული კვალის ფოტოგადაღებისა და დაქტილოსკოპიურ ფირზე ან სკოჩზე გადატანის დროს;
- **ქიმიური მეთოდი:** არსებობს მრავალი ქიმიური რეაქტივი, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სისხლით ან სხვა, ნივთიერებებით დატოვებული კვალის არსებობის შემთხვევაში (ამგვარი რეაქტივებია: **Amido Black, Leuco Crystal Violet, Luminoli**. ამ უკანასკნელის გამოყენება ყოველთვის არ არის მიზანშეწონილი, ვინაიდან გარკვეულ შემთხვევაში შესაძლებელია კვალის დაკარგვაც გამოიწვიოს, **Acid Yellow 7** და **Diamodobenzidina**; აგრეთვე **Rilevatore Fisico (PD)**).
- **ციფრული მეთოდი:** არსებობს სურათების დამუშავების მრავალი კომპიუტერული პროგრამა (**Adobe Photoshop, The Gimp** და ა.შ.), რომლებიც ეფექტურად გამოიყენება ფეხის კვალის გამოსახულების გაუმჯობესებისა და მისი შემდგომი ანალიზისათვის, მას შემდგომ, რაც კვალი უკვე სათანადოდ იქნება დამუშავებული ფიზიკური და/ან ქიმიური მეთოდების გამოყენებით და შემდეგ კი ფოტოგრაფირებული.

ფეხის კვალის გამოკვლევა

შემთხვევის ადგილას აღმოჩენილი ფეხის კვალისა და მოცემული ფეხსაცმლის შესადარებლად აუცილებელია ლაბორატორიულად მომზადდეს ამ უკანასკნელის „ექსპერიმენტული“ მოდელი.

უნდა გვახსოვდეს, რომ ძალიან ხშირად, „გამორიცხვის“ მეთოდიც საჭიროა, თუნდაც იმ მიზნით, რომ შემთხვევის ადგილის დათვალიერების სუბიექტთა მხრიდან, კვალის დატოვების ვარაუდი გამოირიცხოს. მაგალითად, მხედველობაშია მისაღები მეგობრები, ნათესავები, სამედიცინო დახმარება, დამკრძალავი ბიურო და ა.შ. ამ შემთხვევაში, საკმარისია ფეხსაცმლის ლანჩის ფოტო, რაც შედარებისას გამორიცხვის საშუალებას მოგვცემს. ნაკლებ სავარაუდოა, მაგრამ როდესაც „გამოსარიცხი“ სუბიექტის ფეხის კვალი განსახილველ კვალს ემთხვევა, აუცილებელი ხდება იმავე პროცედურის ჩატარება, რაც ბრალდებულის კვალის გამოკვლევისას ხორციელდება.

არსებობს „ექსპერიმენტის“ ჩატარების მრავალი მეთოდი (მაგალითად, ფეხსაცმლის ლანჩზე აღმოჩენილი სისხლის კვალის დნმ-ის ანალიზი). ასევე

ეფექტურია დაქტილოსკოპიური ფხვნილის, მელნის, ნებოვანი ფოტოქალაღდისა და სხვა მასალების გამოყენების მეთოდებიც.

ნებისმიერ შემთხვევაში უნდა აღინიშნოს, რომ ექსპერიმენტის ჩატარების პროცესში უნდა მოხდეს იმ სურათისა და პირობების ზედმინევით აღდგენა რა პირობებშიც მოხდა კვალის დატოვება შემთხვევის ადგილზე. რა დროსაც ხდება განსახილველი ფეხის კვალისათვის დამახასიათებელი იმ თავისებურებების სრულად აღდგენა და გამოკვლევა, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია იდენტიფიკაციის თვალსაზრისით. ამგვარად, იქმნება შედარებისა და შეფასებისათვის იდეალური შესაძლებლობა.

ფეხის კვალის აღწერა

ფეხის კვალის აღწერა უნდა მოხდეს შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ოქმში. სადაც დაწვრილებით უნდა მიეთითოს საგანი, რომელზეც იქნა აღმოჩენილი ფეხის კვალი. ფეხის კვალის ზომა, სიგრძე, სიგანე, ფორმა, ასევე, ფეხის კვალთა ბილიკი, მისი ურთიერთგანლაგება, კვალის მიმართულება, ნაბიჯის სიგრძე, სიგანე და კუთხე. ფეხის კვალის სიგრძე იზომება ქუსლითი ნაწილის უკიდურესი წერტილიდან, ფეხის კვალის წინა ნაწილის წერტილს შორის. გაზომვას ექვემდებარება ასევე ფეხის კვალის სიგანე ლანჩითი და ქუსლითი ნაწილის ყველაზე ფართე და ფეხის კვალის შუა ნაწილის ყველაზე ვიწრო ადგილი. ფეხის კვალის მიხედვით შესაძლებელია პიროვნების სიმაღლისა და სქესის დადგენა. სქესის მიხედვით ნაბიჯის სიგრძე მამაკაცისთვის მერყეობს 65-90სმ ფარგლებში, ქალებისთვის კი 50-70სმ. ფარგლებში. სირბილის შემთხვევაში იგი შეიძლება 1 მ. იყოს. ზოგადად ნაბიჯის სიგრძე დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, კერძოდ: სიმაღლე, სქესი, ნიადაგის თავისებურება (სველი, მშრალი, ფხვიერი, დაქანებული), სიარულის სიჩქარეზე, ტვირთის სიმძიმეზე.

ნაბიჯის სიგანე კი იზომება მარჯვენა და მარცხენა ფეხის ქუსლით ნაწილებს შორის, რომელიც დაახლოებით 6-12სმ. მერყეობს. რაც შეეხება ნაბიჯის კუთხეს, იგი წარმოიშობა კვალთა ბილიკის წარმოსახვით სწორ ხაზსა და ფეხის გადადგმის მდგომარეობის ღერძს შორის. მამაკაცის ნაბიჯის კუთხე მერყეობს 18-25° შორის, ქალების კი 12-20° შორის. რაც შეეხება სიმაღლის დადგენას, ფეხის კვალის სიგრძის შეფარდება ადამიანის სიმაღლესთან შეადგენს 1:7 (აღნიშნული გამოთვლები პირობითია და პიროვნების სიმაღლის ზუსტად იდენტიფიცირების საშუალებას არ წარმოადგენს).

შეფასების პროცესი

იმ შემთხვევაში როდესაც ხდება შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი, ფეხსაცმლის ლანჩის კვალისა (სრული თუ ნაწილობრივი) და ბრალდებულის „ექსპერიმენტული“ ფეხსაცმლის კვალის შედარება, მხედველობაში მიიღე-

ბა მახასიათებლების ორი ძირითადი გარემოება:

ზოგადი მახასიათებლები: ამ კატეგორიაში შედის ყველა ის ელემენტი, რომელიც მეტ-ნაკლებად საერთოა სხვადასხვა ფეხსაცმლისთვის (ფეხსაცმლის სერიული წარმოება). მსგავსი მახასიათებლებიდან პირველი, რა თქმა უნდა დიზაინია, რაც მეორეს მხრივ შეიძლება გახდეს გამორიცხვის საშუალება.

დიზაინის განსაზღვრის შემდეგ, მომდევნო საფეხურია ზომის დადგენა.¹⁰² დიზაინის გარკვეული ელემენტები განიცდის ცვლილებას სწორედ ლანჩის ზომის მიხედვით. ამიტომ, ზომის დადგენა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია შედარებისა და შემდეგ უკვე პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით, გამოსახულების იდენტიფიცირებისა. სრული ანაბეჭდის არსებობის შემთხვევაში, ლანჩის ზომის გაგება, პირდაპირ ნაკვალევიდანაა შესაძლებელი, ამ მოდელის მონაცემთა ბაზაში მოძიების შემდეგ;

ინდივიდუალური მახასიათებლები: ამ კატეგორიაში შედის ყველა ის ელემენტი, რომელიც განპირობებულია შემთხვევითობით, ან დაკავშირებულია ხმარებით გამოწვეულ ცვლასთან. ამდენად, ასეთი ელემენტები უნიკალურია.

ცვეთა

ლანჩის ცვეთა, ლანჩის ძირითადი ფორმის დროში ცვლილებაა, რაც მჭიდროდაა დაკავშირებული არა მხოლოდ ფეხსაცმლის ხმარებასთან, არამედ თვით იმ პიროვნებასთან, რომელსაც ეს კონკრეტული ფეხსაცმელი აცვია. მართლაც, ერთი მხრივ, ლანჩს აქვს ფორმა, რომელიც დამოუკიდებელია პატრონის მიუხედავად, და ხმარების პროცესში, განსაზღვრულ ადგილებში, იცვლის ფორმას. თუმცა, მეორე მხრივ, არსებობს შემთხვევები, როცა ცვეთა მჭიდროდაა დაკავშირებული პიროვნულ მახასიათებლებთან, სიარულის მანერასთან. მაგალითად, ზოგიერთი ადამიანი ტერფის უკანა ნაწილს ეყრდნობა, ან უფრო წინას, ვიდრე ცენტრს. არსებობს გარკვეული პათოლოგიებიც, რომლებიც ფეხის დადგმის მანერას განაპირობებს. სწორედ ეს გარემოებებია, რომელიც ცვლის ლანჩის ზოგად მახასიათებლებს და თავად განსაზღვრავს ფორმას.

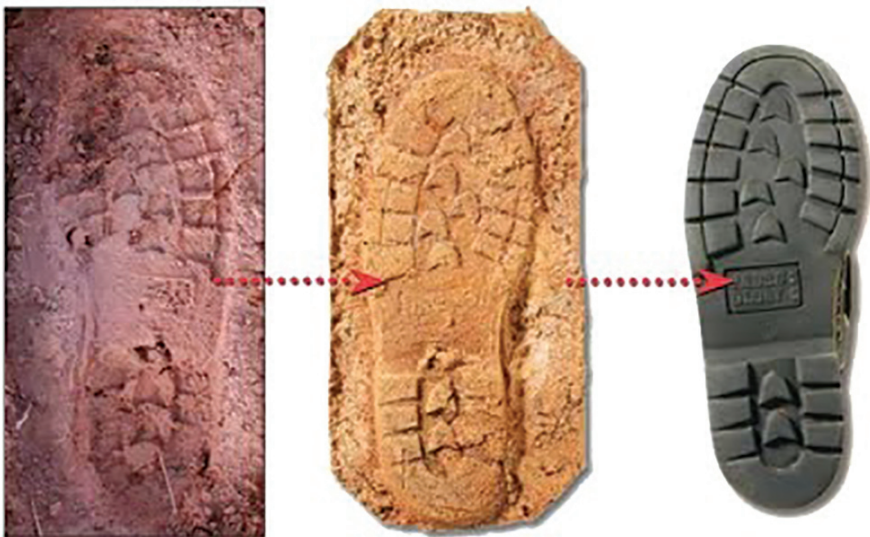
ცვეთაზე საუბრისას, ხაზი უნდა გაესვას იმ გარემოებას, თუ რა დროა გა-

¹⁰² ფეხსაცმლიანი ფეხის კვალის მიხედვით ფეხსაცმლის ზომის დადგენა ხდება შიდა ლანჩის სიგრძის გაზომვის საფუძველზე. აღნიშნულ ერთეულს „შტიხს“ უწოდებენ. შტიხი უდრის $\frac{2}{3}$ -ს (6,67მმ). 42 ზომა ფეხსაცმლის შიდა ლანჩის სიგრძე უდრის $42 \times \frac{2}{3} = 28$ სმ. რაც შეეხება ფეხსაცმლის ნომრის დადგენას – ტერფის სიგრძეს +1 და შემდეგ კი ყოფენ $\frac{2}{3}$ -ზე. მაგ; 27სმ ტერფისთვის საჭიროა ზუსტად 42 ზომა ფეხსაცმელი $((27+1) \times \frac{2}{3} = 28 \times \frac{2}{3} = 42)$

სული კვალის დატოვებასა და სავარაუდო ფეხსაცმლის მოპოვების დროს შორის. რაც დრო გადის, მით უფრო მეტია შესაძლებლობა, რომ ლანჩი კიდევ უფრო გაცვდეს და შედარების დროს, ანაბეჭდისაგან განსხვავებული მახასიათებლები მოგვცეს.

ძირითადი დამახასიათებელი ნიშნები

ამ კატეგორიაში შედის ის ელემენტები, რომლებიც აბსოლუტური შემთხვევითობის შედეგად იქმნება, ლანჩის მინასთან კონტაქტის პროცესში: გაჭრა, ნაკანრი, ნახვრეტი, ასევე ფიზიკური დაზიანების სხვა ასპექტები. ამასთანავე, ლანჩში ჩარჩენილი ისეთი ელემენტები, როგორიცაა კენჭი, ეკალი და ა.შ. აშკარაა, რომ ასეთი ელემენტები დამახასიათებელია მხოლოდ იმ კონკრეტული ფეხსაცმელისთვის. მართლაც, გამორიცხულია, რომ ერთი და იგივე ზომის, ფორმისა და ლანჩის, ერთი და იმავე წერტილში არსებული ელემენტების მეორე ფეხსაცმელი, ორ სხვადასხვა ინდივიდს ეკუთვნოდეს. ამიტომაც იდენტიფიკაციის პროცესში, ყველა მინიმალური დეტალი უმნიშვნელოვანესია. მთავარია ამ დეტალების ნათლად დანახვა ნაკვალევზე და მისი აბსოლუტური შესაბამისობა შესადარებელ ფეხსაცმელთან. ზოგჯერ კი, იდენტიფიკაციისათვის საკმარისია მხოლოდ ერთი დეტალი (იხ. სურ. 38. მოცემულია – ფეხსაცმლის შედარება ამოღებული კვალის მეშვეობით. ფეხსაცმლის „ექსპერიმენტული“ ნიმუში. ფეხსაცმლის ლანჩა. ფეხსაცმლის შუა ნაწილის ზონის თავისებურება).



სურ. 38¹⁰³

¹⁰³ პირადი არქივი

თუმცა, საგულისხმოა, რომ არც დამახასიათებელი ნიშნების შედარება იძლევა სრულ ინფორმაციას, კვალის დატოვებისა და ფეხსაცმლის მოპოვებას შორის გასული დროის მონაკვეთის შესახებ, ასე რომ იმ შემთხვევაში, თუ ფეხსაცმელზე არსებული ნიშნები არ ემთხვევა ანაბეჭდზე არსებულს, ეს არ არის საკმარისი მიზეზი მათი იდენტიფიკაციის გამოსარიცხად,

გამოკვლევის შემდეგ ექსპერტი ადგენს დასკვნას, რომელშიც აღინიშნება გამოკვლევის შედეგები, ის თავისებურებები, რაც არსებობს გამოსაკვლევ ნიმუშსა და შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილ კვალს შორის. თითქმის არასოდეს არ ფიქსირდება რიცხობრივი მაჩვენებელი (მაგალითად, შესაძლებლობა იმისა, რომ ფეხსაცმელმა X-მა დატოვა ეს კვალი – 98%-ია).

ევროპული საექსპერტო დანესებულებების მიერ 2006 წელს შეიქმნა დასკვნების შედგენის შკალა, რომლის მიხედვითაც დასკვნა ექვსიდან ერთ – ერთ საფეხურში შეიძლება მოექცეს.¹⁰⁴ ესენია:

პირველი საფეხური – იდენტიფიკაცია: როდესაც შედარებისას შესაძლებელია იმის მტკიცება რომ კვალი, ან ანაბეჭდი შეესაბამება განსაზღვრულ ნიმუშს. ზოგადი და კერძო (ინდივიდუალური) ნიშნების კვლევის საფუძველზე.

მეორე საფეხური – სავარაუდო იდენტიფიკაცია: როდესაც არსებობს აშკარა შესაბამისობა დიზაინისა და ფორმის თვალსაზრისით, განსაკუთრებული განსხვავებების გარეშე. ამასთან არსებობს ზოგადი მახასიათებლების ერთზე მეტი ელემენტისა და ცვეთის ინდივიდუალური მონაცემების დამთხვევა. ამის შემდეგ, ხდება ერთ-ერთი შემდეგი მოქმედება:

ა. დაკვირვება ნიშნებზე, როგორც წარმოების შესაძლო სახეზე;

ბ. დაკვირვება წარმოდგენილ ნიშნებზე თუ ისინი იდენტიფიკაციისათვის არასაკმარისია, რაოდენობის, ან ხარისხის თვალსაზრისით;

გ. ცვეთისა და სიარულის მანერებს შორის შესაბამისობის დადგენა.

მესამე საფეხური – შესაძლო იდენტიფიკაცია: როდესაც არსებობს აშკარა შესაბამისობა დიზაინისა და ფორმის თვალსაზრისით, განსაკუთრებული განსხვავებების გარეშე, თუმცა ინდივიდუალური ნიშნების არარსებობა შესაბამისობის დასკვნის საშუალებას არ იძლევა.

მეოთხე საფეხური: როდესაც არ არსებობს იდენტიფიკაციისათვის საკმარისი ელემენტები.

¹⁰⁴ 2006 წელს, ENFSI-ს ფარგლებში (European Network of Forensic Science Institutes – იგულისხმება ყველა ევროპული საექსპერტო ინსტიტუტი) გამოქვეყნდა დასკვნების შკალა, რომელიც გარკვეულწილად აერთიანებს გამოძიების პროცესში მიღებულ დასკვნებს ფეხსაცმლის, საბურავისა და გატეხის იარაღთა კვალის შესახებ. ამ შკალიდან ჩანს, რომ ობიექტის-კვალის შესაბამისობა, შეიძლება მოექცეს შკალის ექვსიდან ერთ-ერთ საფეხურში, კერძოდ, პირველი დონე შეესაბამება იდენტიფიკაციას, ხოლო მეექვსე – დასკვნას

მეხუთე საფეხური – შესაძლო გამორიცხვა: როდესაც ერთმანეთს არ ემთხვევა მოდელი ან ფორმა და სავარაუდოდ შედარების მიზეზიც არ არსებობს. ამასთან თითქმის გამორიცხულია, იმის ვარაუდიც, რომ ამ ნივთს აღნიშნული კვალის დატოვება შეეძლო.

იმ შემთხვევაში, როდესაც გარკვეული ფაქტორების გამო (ფოტოს ხარისხი და ა.შ) საჭიროა უფრო დეტალური კვლევა, ეს საფეხური მიუთითებს ფეხსაცმელსა და კვალს შორის შესაძლო განსხვავებებზე, თუმცა არ იძლევა დასკვნის გაკეთების შესაძლებლობას.

მეექვსე საფეხური – გამორიცხვის მეთოდი (როდესაც იდენტიფიცირება შეუძლებელია): კვლევის საფუძველზე გამოკვეთილი გარემოებები, რომლიდან გამომდინარეც შეუძლებელია ფეხსაცმლისა (ფეხის კვალის) და შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი კვალის იდენტიფიცირება (არ ემთხვევა არც ზოგადი და არც კერძო ნიშნები).¹⁰⁵

ფეხის კვალზე ექსპერტიზის დანიშვნის შესახებ გამოტანილ დადგენილებაში ექსპერტის წინაშე შეიძლება დასმული იქნეს შემდეგი სახის კითხვები:

1. შემთხვევის ადგილზე ფეხის მოცულობითი კვალიდან აღებული ტვიფარი და გადაღებული ფოტოსურათები ვარგისია თუ არა იდენტიფიკაციისთვის?
2. გამოსაკვლევად დატოვებული კვალი დატოვებულია ფეხსაცმლით თუ წინდიანი ფეხით.
3. რა ზომისა და ფორმისაა ფეხსაცმელებით დატოვებული კვალი?
4. გამოსაკვლევად წარმოდგენილი შიშველი ფეხით წარმოქმნილი კვალი ვარგისია თუ არა პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის?
5. ერთი და იმავე ფეხსაცმელით არის თუ არა სხვადასხვა ადგილას დატოვებული კვალი?
6. საით რა მიმართულებით მიდიოდა კვალის დამტოვებელი პიროვნება?
7. შემთხვევის ადგილზე წარმოქმნილი ფეხის კვალთა განლაგებისა და თავისებურებათა მიხედვით ხომ არ შეიძლება ვიმსჯელოთ კვალის დამტოვებელი პიროვნების ფიზიკურ მახასიათებელ ნიშნებზე (სიკოჭლე, ფეხის პროთეზი, ყავარჯენი, ჯოხის ტარება, ტვირთის ტარება) და სხვა.

საკონტროლო კითხვები:

1. რა არის ფეხის კვალი და რამდენად ეფექტურია მისი კვლევა პიროვნების იდენტიფიკაციის პროცესში?
2. ფეხსაცმლიანი ფეხით დატოვებული კვალის მიხედვით კვალში რამდენ ნაწილს განასხვავებენ და რა მიეკუთვნება კვალის ზოგად ნიშნებს?

¹⁰⁵ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi, Teoria e prassi dell'investigazione scientifica, UTET GIURIDICA., 2009, 347.

3. რამდენი სახის შეიძლება იყოს ზედაპირული სახის კვალი? რა არის ნეგატიური კვალი?
4. რა არის ფეხის კვალი და რამდენად ეფექტურია მისი კვლევა პიროვნების იდენტიფიკაციის პროცესში?
5. ფეხსაცმლიანი ფეხით დატოვებული კვალის მიხედვით კვალში რამდენ ნაწილს განასხვავებენ და რა მიეკუთვნება კვალის ზოგად ნიშნებს?
6. რა სახის კვალი აღიბეჭდება ფეხსაცმლის ძირიდან მიმღებ ზედაპირზე და ფეხსაცმლის ძირის დამაგრების რა ხერხები არსებობს?
7. რა არის ფეხის კვალთა ბილიკი და როგორ ხდება მისი საშუალებით სქესის დადგენა?
8. როგორ ხდება ნაბიჯის სიგრძის გაზომვა?
9. როგორ უნდა მოხდეს მოცულობითი და ზედაპირული სახის კვალის დამუშავება და ამოღება?
10. რა თავისებურებები ახასიათებს თოვლზე დატოვებული ფეხის კვალის ამოღებას?
11. ფეხსაცმლის კვალისათვის რა სახის ზოგადი და კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნები არის დამახასიათებელი?
12. შესაძლებელია თუ არა ფეხსაცმლის მარკისა და მოდელის დადგენა და რა მნიშვნელობა აქვს მას იდენტიფიკაციის პროცესისათვის?
13. ფიქსაციის კიდევ რა ხერხების გამოყენებაა ეფექტური ფეხის კვალის გამოკვლევისას?
14. შესაძლებელია თუ არა ფეხსაცმლიანი ფეხის კვალის აღმოჩენის ეტაპზე ცვეთის ხარისხის დადგენა და რა თავისებურებებზე შეიძლება ვიმსჯელოთ მისი დახმარებით?
15. არსებობს თუ არა ფეხის კვალთან მიმართებაში საჭირო სტანდარტი საექსპერტო დასკვნისათვის, რომელმა საერთაშორისო ორგანიზაციამ შექმნა იგი და როდის?
16. ექსპერტიზის დანიშვნისას რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს?

თავი IX

კბილის კვალი

ცალკეულ დანაშაულთა გამოძიების ეტაპზე, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ადამიანის კბილის კვალის კვლევა, რომელიც შეიძლება აღმოჩენილი იქნეს:

- 1. კვების ან სხვა სახის პროდუქტებზე;**
- 2. მსხვერპლის სხეულზე (ძალადობრივი დანაშაულის შემთხვევაში);**
- 3. დამნაშავის სხეულზე (მაგ: როდესაც მსხვერპლი უნევს წინააღმდეგობას დამნაშავეს);**

არანაკლებ მნიშვნელოვანია ასევე, გვამის კბილების გამოკვლევის საფუძველზე პიროვნების იდენტიფიკაცია (როდესაც აღმოჩენილია გვამის ნაწილები და ხრწნის პროცესის გამო შეუძლებელია მისი პიროვნების დადგენა ან უკვე მხოლოდ ჩონჩხია აღმოჩენილი). აღნიშნულს შეისწავლის როგორც სასამართლო სტომატოლოგია, ასევე კრიმინალისტიკა, რომლის ძირითადი ამოცანაა სამართლებრივი საკითხების გადანყვება სტომატოლოგიური ცოდნის გამოყენებით. მისი კვლევის ობიექტებია: **ა. კბილები, ბ. სახის ძვლები, გ. პროტეზი, დ. სასის ნაოჭები.**

სასამართლო სტომატოლოგიის საშუალებით ხდება ისეთი საკითხების გადანყვება, როგორიცაა:

- ა. მექანიკური დაზიანებით გამოწვეული დაზიანებები;**
- ბ. კბილებით მიყენებული დაზიანების თავისებურებები;**
- გ. სასის ნაოჭებით პიროვნების იდენტიფიკაცია;**
- დ. კბილებით და სახის ძვლების დაზიანებით პროფესიის დადგენა;**
- ე. კბილებით პიროვნების ასაკისა და სქესის დადგენა.¹⁰⁶**

კბილის კვალის მიხედვით შეიძლება განისაზღვროს დაზიანების მიმყენებელი პირის კბილთა მწკრივისათვის დამახასიათებელი თავისებურებები. ეს შეიძლება იყოს, როგორც ფიზიკური ცვლილება, ასევე დაზიანება, რომელიც აღნიშნული პირისათვის არის დამახასიათებელი. ამგვარი კვალი შეიძლება აღმოჩნდეს შემთხვევის ადგილზე არსებულ საგანსა თუ საკვებზე, ცოცხალი პირსა თუ გვამის სხეულზე. ამ ნაკვალევის შესწავლა კი თავისთავად პიროვნების იდენტიფიცირების შესაძლებლობას იძლევა. კბილის კვალი შეიძლება დარჩეს ჩაკბეჩის ან მოკბეჩის შედეგად. ჩაკბეჩა

¹⁰⁶ კილასონია ბ., სასამართლო მედიცინა, თბ., 2011, 325.

ხორციელდება ქვედა ყბის, ზედა ყბის ნაწილთან დაუსრულებელი მოქმედებით, რომელიც იწვევს საგნის, ობიექტის ან სხეულის ნაწილის არასრულ მოცილებას. მოკბეჩა კი, ორივე ყბის აქტიური მოძრაობის შედეგად ხორციელდება (დინამიკური კვალი), რომელიც ობიექტის ნაწილის მოშორებას იწვევს.¹⁰⁷

გარკვეული თავისებურებით ხასიათდება ხელოვნური კბილებით მიყენებული დაზიანება. რომელიც ნაკლებად გამოხატულ დაზიანებას იწვევს, ვიდრე ბუნებრივი კბილებით მიყენებული დაზიანება (ანალოგიურია პროტეზით კბენისას დარჩენილი კვალის შემთხვევა, ვინაიდან, კბენის დროს პროტეზის უკანა ფირფიტა ჩამორჩება და ყბების სრულად დახურვას უშლის ხელს).¹⁰⁸

დაზიანების მიმყენებელი პირის აპარატისა და აღმოჩენილი ნაკბენის კვალის შედარება კომპიუტერული პროგრამების საშუალებით, სურათების ერთმანეთზე განთავსებით ხდება: ბრალდებულის კბილების რეპროდუქციას, იმავე ზომაზე გადიდებული ნაკბენის კვალის სურათს ზემოდან ადებენ და ამის მიხედვით აანალიზებენ დამთხვევადობას, უზუსტობასა თუ შესაბამისობას.

კბენის კვალი აქტუალურია საყოფაცხოვრებო ტრამვისა და სქესობრივი ძალადობის დროს, რომელიც ძირითადად გვხვდება წინამხარზე, მკერდზე, ფეხებსა და გენიტალებზე.¹⁰⁹

მნიშვნელოვანია დაკვირვების დროულად განხორციელება, როგორც ცოცხალი პირების, ისე გვამზე არსებული დაზიანებების არსებობისას. აუცილებელია ქრილობების დროულად დამუშავება, კვალის მასშტაბური ფოტოგადაღების საშუალებით ფიქსირება ან მისი კონტურების გამჭირვალე მოქნილ ფირზე გადატანა. ანალოგიური დატვირთვა აქვს გვამზე არსებული დაზიანებების დროულად ფიქსაციასა და ამოღებას, ვინაიდან, დაყოვნებამ შეიძლება გამოიწვიოს სიკვდილით გამოწვეული ცვლილებების გამო კვალის დაზიანება. ამ შემთხვევაში შესაძლებელია სხვადასხვა სახის ალგინატური მასის გამოყენება ტვიფარის გასაკეთებლად.

კბილის კვალზე დაკვირვებისას ასევე აქცენტი უნდა გაკეთდეს ისეთ მნიშვნელოვან ფაქტორზე, როგორიცაა თვითდაზიანება. მაგალითად, საკუთარი კბილებისათვის მიუწვდომელ ადგილებზე თვითდაზიანება ადვილი გამოსარიცხია.

სისხლანაჟღენტ დაზიანებებზე აღმოჩენილი კბენის კვალის პერიმეტრის განსაზღვრისას (იხ. სურ. 39. კბენის კვალის კლასიკური ფორმა: და-

¹⁰⁷ Bowers C.M., Johansen R., Digital Analysis of Bitemark Evidence, Academic press., 2000, 14.

¹⁰⁸ <http://www.nature.com/bdj/journal/v210/n8/full/sj.bdj.2011.285.html>, Dorion R.J., Marcel Dekker; Bitemark Evidence, New York., 2005, (18.06.2020. 8:34).

¹⁰⁹ ხარაზიშვილი ბ., კრიმინალისტიკა, თბ., 1969, 150.

ზიანება მომრგვალო ფორმისაა, შეინიშნება ცენტრალური დაღურჯება, პერიმეტრზე აშკარაა კბილების კვალი, თავდაპირველად ხდება აგრესორის ანაბეჭდების აღება ტამპონის საშუალებით; შემდეგ ხდება კანზე აღბეჭდილი დაზიანების ფრთხილად და ყოველგვარი შესაძლო დეფორმაციისა თუ ცვლილების გარეშე ფოტოგრაფირება.

მხედველობაში მისაღებია ის ფაქტორიც, რომ როდესაც კბენა მცირე ძალით (მხოლოდ ერთი პატარა ჩალურჯებაა), ან ძალიან დიდი ძალითაა განხორციელებული (კანის გაჭრა) ან თუ ერთადაა თავმოყრილი, მრავალრიცხოვანი, ნაწილობრივი კვალის სახით, ან ნაკვალევი მომრგვალებულ ადგილასაა (იხ. სურ. 40 – კბენის კვალი დაფიქსირებულია სხეულის განსაკუთრებულად მრგვალ ზედაპირზე, როგორც ამ მაგალითზე, ბრალდებულის მონაცემებთან რთული შესადარებელია) კბილის კვალის იდენტიფიცირება საკმაოდ რთულია. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ მილის ფორმის ზოგიერთი საგნით მიყენებულ ჭრილობას, კანზე ზუსტად ნაკბენის კვალის ანალოგიური კვალის დატოვება შეუძლია.



სურ. 39¹¹⁰



სურ. 40¹¹¹

ბრალდებულს უტარდება ოდონტოლოგიური დათვალიერება, ფიქსირდება დენტალური ფორმულა, პათოლოგიები, გვირგვინის მოტეხილობა, განლა-

¹¹⁰ [https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgsrc=VZUojEOmKagWFM:\(10.01.21., 12:32\).](https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgsrc=VZUojEOmKagWFM:(10.01.21., 12:32).)

¹¹¹ [https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgsrc=VZUojEOmKagWFM:\(10.01.21., 12:32\).](https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgsrc=VZUojEOmKagWFM:(10.01.21., 12:32).)

გებისა და მდებარეობის ანომალიები; მიზანშეწონილია კვალის გამაღიდე-
ბელი მინით (ლუპა) დათვალიერება, რათა მხედველობის მიღმა არ დარჩეს
უმცირესი დეტალიც კი.

კბილის კვალის წინასწარი დათვალიერებისას უმნიშვნელოვანესია იმის
განსაზღვრა, რომ კვალი ნამდვილად ადამიანს ეკუთვნის: მაშასადამე, თა-
ვიდანვე ხდება „კლასის“ განსაზღვრა, როგორიცაა დაზიანების მორფოლო-
გია, ეშვებს შორის მანძილი, კბილების რაოდენობა და განლაგება.

დაზიანებისა და ბრალდებულის კბილის კვალის შედარება, შესაძლოა განხ-
ორციელდეს კბილებისა და თვითონ დაზიანების მოდელის (იხ. სურ. 41
კბილების თაბაშირის მოდელის შედარება რამდენიმე დაზიანებასთან), ან
რეპროდუქციის შექმნით (იხ. სურ. 42 – ბრალდებულის კბილების მოდელი
და მსხვერპლის, კბენის შედეგად დაზიანებული ადგილის რეპროდუქცია –
კბილებსა და ჭრილობას შორის შესაბამისობის დადგენის მიზნით), იმისათ-
ვის, რომ მოხდეს კბილების კვალისა და დაზიანების თანხვედრის საკითხის
დადგენა. აღნიშნული შეიძლება ასევე კომპიუტერული პროგრამების დახ-
მარებითაც განხორციელდეს: კბილების მორფოლოგიისა და კვალის ზედა-
პირული ან მოცულობითი გამოსახულებების შედარების წყალობით.



სურ. 41¹¹²



სურ. 42¹¹³

ზრდასრული ადამიანის პირის ღრუ 32 კბილს მოიცავს (იდეალურ
ვარიანტში),¹¹⁴ რომელიც 4 ჯგუფად იყოფა:

1. საჭრელი კბილები (საჭრელი კბილებია წინა კბილები, რომლებიც ას-

¹¹² <https://enahosteolab.wordpress.com/2013/07/06/optativa-odontologia-legal-y-forense> (12.01. 21., 12:31).

¹¹³ <https://enahosteolab.wordpress.com/2013/07/06/optativa-odontologia-legal-y-forense/> (12.01 .21., 12:31).

¹¹⁴ ტრეზუბოვი ვ.ნ., შჩერბაკოვი., მიშნევი ლ.მ., ორთოპედიული სტომატოლოგია, თბ., 2006, 27.

რულებენ ლეჭვის პირველ ფაზას – მოკბეჩას. თითოეულ ყბაზე განასხვავებენ 2 ცენტრალურ და 2 გვერდით საჭრელ კბილებს);

2. ეშვები (მე-3 კბილი, იგი ასევე მიეკუთვნება ზედა კბილებს. მისი ფუნქციაა საკვების მკვრივი, მყარი ნაწილების მოგლეჯა და დაფლეთა ლეჭვის პირველ ფაზაში. თითოეულ ყბაზე არის ორი ეშვი – მარჯვენა და მარცხენა);

3. პრემოლარები (მცირე ძირითადი – მე-4 და მე-5 კბილები, მათი გვირგვინის ფორმა ნააგავს ეშვისას. პრემოლარებს აქვთ ორი საღეჭი ხორკლი. ზრდასრულ ადამიანს აქვს 8 პრემოლარი – 2-2 ორივე ყბის თითოეულ მხარეზე);

4. მოლარები (დიდი ძირითადები – მე-6, მე-7, მე-8 კბილები). მოლარებს და პრემოლარებს ცილინდრისებური ფორმა აქვს.

კბილი შედგება 3 ნაწილისაგან: გვირგვინისაგან, ანუ კბილის იმ ნაწილისაგან, რომელიც პირის ღრუშია ამოსული, ყელისაგან, რომლითაც გვირგვინი უერთდება ფესვს, და ფესვისაგან, რომელიც მდებარეობს კბილბუდეში და ძვლის საზრდელათია გამაგრებული.

საიდენტიფიკაციო ნიშნები, რომელიც აისახება – კბილის კვალში შეიძლება დაიყოს **თანდაყოლილ** და **შექნილ** ნიშნებად.

თანდაყოლილი ნიშნებია: ყბის ზომა და ფორმა, კბილების განლაგების თავისებურება, ყბის თანკბილვის თავისებურება, კბილების რაოდენობა, მოცულობა და ფორმა, დაშორება მათ შორის, კბილის დახრის კუთხე და მონაცვლეობა. რაც შეეხება **შექნილ ნიშნებს** – მათ მიეკუთვნება მექანიკური დაზიანება, კბილების დაავადება, მკურნალობის კვალი, პროტეზირება, კბილების არქონა.¹¹⁵

• შემთხვევის ადგილის დათვალიერების თავისებურება

ოდონტოლოგიის საქმიანობა გარკვეულ შემთხვევაში გვამის აღმოჩენის ადგილიდან იწყება, ვინაიდან, იმ მახასიათებლების გარკვევა, რაც მსხვერპლის ან დამნაშავის იდენტიფიცირებისთვისაა აუცილებელი, იმ ექსპერტის კომპეტენციაა, რომელსაც შეუძლია კბილების გამოკვლევის საშუალებით მნიშვნელოვანი ინფორმაციის დადგენა.

მაშინ, როდესაც საქმე დამნაშარ, გახრწნილ, ან ჩონჩხაღმცველ გვამს ეხება, რომელთა იდენტიფიცირება უკვე გარკვეულ სირთულეებთან არის დაკავშირებული, მნიშვნელოვან ინფორმაციას სწორედ კბილთა სტრუქტურის შესწავლა მოგვცემს. კერძოდ, სახეობის, სქესის, ეთნიკური ჯგუფის, ასაკისა და სხვა მსგავსი მონაცემების შესახებ, ვიდრე პიროვნების სრული იდენტიფიცირება მოხდება. განსაკუთრებით, ამ გარემოებაში, გვამზე

¹¹⁵ *Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика, учебное пособие, М., 2015, 93.*

რაიმე გამოკვლევის ჩატარებამდე მიზანშეწონილია განხორციელდეს გვამის ფოტოგრაფირება და მეტი ყურადღება, სწორედ, პირის ღრუსა და პირის ირგვლივ ზონის ფოტოგადაღებას მიექცეს.

ამასთან, სასურველია, რომ გვამის გამოკვლევის ფაზაში, განსაკუთრებული სიფრთხილე და წინდახედულება იქნეს გამოჩენილი პირის ღრუს მიდამოების შესწავლისას, კბილების თუ პროტეზირების კვალის აღმოჩენის მიზნით, რაც გვამის იდენტიფიცირებისთვისაა საჭირო (კერძოდ: გვამის გადაადგილებისას მნიშვნელოვანია პირისა და პერიორალური ზონის დაცვა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ისეთი მნიშვნელოვანი ელემენტების დაკარგვა, რომლებიც ბიოლოგიური პროფილისა თუ იდენტიფიცირებისთვისაა საჭირო. გვამის პერიორალური ზონის დაცვა ხორციელდება დასამარებელი სპრეის, ან მექანიკური საშუალებების დახმარებით; შემდეგ კი ექსპერტის მიერ, ხდება გარემოს გულდასმით შესწავლა, მთლიანი კბილისა თუ ფრაგმენტების მოძიება (თუნდაც ნაწილობრივ დანახშირებული)).

გვამის ექსპუმაციის შემთხვევაში – აუცილებელია არქეოლოგთან ერთად მუშაობა, რომელიც ყველა იმ მონაცემის მოპოვების საშუალებას იძლევა, რაც ოდონტოლოგიური კვლევისათვის არის აუცილებელი.

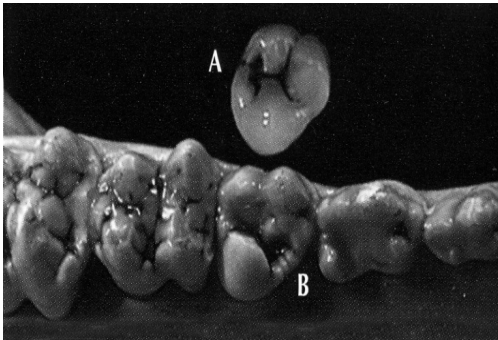
შემთხვევის ადგილზე ასევე შესაძლოა აღმოჩენილი იქნეს ისეთი ინფორმაცია, რაც დამნაშავის დადგენის საშუალებას მოგვცემს მის მიერ მსხვერპლის სხეულზე ან საგნებსა თუ საკვებზე დარჩენილი კბილის კვალის გამოკვლევის შედეგად. ამდენად, მნიშვნელოვანია შემთხვევის ადგილის სრულყოფილი დათვალიერება შესაბამის უფლებამოსილ პირთან ერთად.

ნებისმიერი საგნისა, თუ ფრაგმენტის ფიქსაცია უნდა განხორციელდეს საპროცესო ნორმების სრული დაცვით. უნდა გამოირიცხოს ნებისმიერი ტიპის ცვლილების მოხდენა, დაბინძურება რაც თავისთავად შეუწყობს ხელს მტიცებულებათა მოპოვებასა და შესაბამისად პიროვნების იდენტიფიკაციას. კვლევის პროცესში აქტიურად გამოიყენება ასევე თანამედროვე კვლევის მეთოდები, ტექნიკური საშუალებები. მაგალითად, ლაზერული სკანერის საშუალებით მრავალგანზომილებიანი გამოსახულების მიღების შესაძლებლობა ოდონტოლოგებს, გვამის, გარემოსა და სხვა მონაცემის დაარქივებისა და უკეთ კვლევის შესაძლებლობას აძლევს.

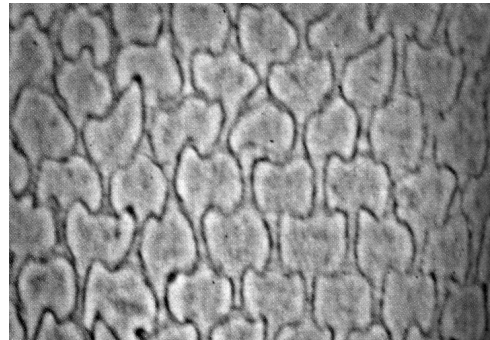
• კბილის სახეობა

კბილის ანატომიის ცოდნა, ერთი კბილის, ან რაიმე ფრაგმენტის პოვნის შემთხვევაშიც კი, სახეობის დადგენის ყველაზე მარტივი ფორმაა. იმ შემთხვევაში, როდესაც მორფოლოგია არ იძლევა ცალსახა პასუხს (მაგალითად: ღორის კბილი ძალიან ჰგავს ადამიანის საღეჭ კბილს. ღორის კბილის გვირგვინი ადამიანის საღეჭი კბილის გვირგვინის მსგავსია, ამდენად შესაძლოა მიაკუთვნონ ადამიანისას (იხ. სურ. 43), ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ

კბილის მხოლოდ ფრაგმენტები გვაქვს, სახეობის დადგენის ანალიზი – კბილის სტრუქტურაზე მიკროსკოპული დაკვირვების საშუალებით ხორციელდება. ასეთ შემთხვევაში სადიაგნოსტიკო ნიშნებს წარმოადგენს კვლების ანაბეჭდიც, რომელიც ასახავს კბილთა რკალის ზომებს, კბილთა შორის მანძილს და სხვ. ნიშნებს, რომლებიც შეესაბამება კბილების თავისებურებებს. მართლაც, ემალის განივკვეთის მიკროსკოპული ანალიზიდან კარგად ჩანს, რომ საქმე ადამიანის კბილის და არა ღორის კბილის ემალს ეხება (ოპტიკური მიკროსკოპით დანახული ადამიანის კბილის მინანქრის პრიზმის ნიმუში – იხ. სურ. 44).



სურ. 43¹¹⁶



სურ. 44¹¹⁷

• სქესი

კბილის მიხედვით ადამიანის სქესის დადგენა ნაკლებ სავარაუდოა, ვინაიდან, მიუხედავად იმისა, რომ მამაკაცისა და ქალის კბილების გვირგვინის ზომები განსხვავებულია, ის მაინც არ ცდება ფიზიოლოგიურ ფარგლებს, რომლის დახმარებითაც შესაძლებელი იქნება სქესის დადგენა.¹¹⁸ აღნიშნული ძირითადად ანთროპოლოგიისა და გენეტიკის კვლევის საგანია და ხშირად კბილის პულპის გენეტიკური ანალიზის საშუალებით ხორციელდება. პულპა¹¹⁹ როგორც წესი კარგად არის შენახული რაც საბოლოო ჯამში კვლევის სრულფასოვნად განხორციელების შესაძლებლობას გვაძლევს.

• რასა

კბილების გამოკვლევის საშუალებით, მართალია არა ცალსახა, მაგრამ მაინც მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მიღებაა შესაძლებელი ადამიანის ეთნიკური წარმომავლობის შესახებ. მართლაც, ზოგიერთი მახასიათებელი

¹¹⁶ პირადი არქივი

¹¹⁷ პირადი არქივი

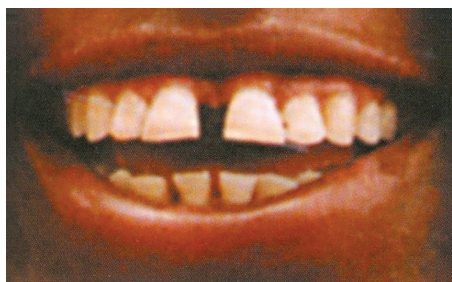
¹¹⁸ კილასონია ბ., სასამართლო მედიცინა, თბ., 2011, 337.

¹¹⁹ პულპა კბილის (სტომატ) pulpa dentis – ფაშარი შემაერთებული ქსოვილი, რომლითაც ამოვსებულია კბილის გვირგვინი და ფესვის ღრუ

ჭარბადაა წარმოდგენილი ნეგროიდული რასის (მაგ., წინა კბილებს შორის შედარებით დიდი ადგილი ეს ნეგროიდული რასის ყველაზე უფრო გავრცელებული მახასიათებელია იხ. სურ. 45), ან მონგოლოიდური რასის წარმომადგენლებში (წინა კბილების ნიჩბისებური ფორმა – წინა, ზედა კბილების უკანა მხრიდან სურათი – თაბაშირის მოდელი იხ. სურ. 46).

შესამჩნევია კბილების შუა ნაწილის სიმკვეთრე, ამას „ნიჩბისებრი კბილები“ ეწოდება და აზიელი ხალხებისთვისაა დამახასიათებელი. ევროპეიდული რასის წარმომადგენლებს კი სიბრძნის კბილები შედარებით ნაკლებად აქვთ განვითარებული. ქვედა ძირითად კბილებზე შედარებით მცირე ზომის ენის ბორცვები აღენიშნებათ (მხოლოდ იმ შემთხვევაში არის შესაძლებელი ზუსტი იდენტიფიცირება, თუ აღნიშნული მკვეთრად არის გამოხატული. სხვა შემთხვევაში კი უნდა ვივარაუდოთ, რომ ორი რასა ერთმანეთთან არის შერეული).

კბილების ეს თავისებურება საკმარისი არ არის წარმოშობის ეთნიკური ჯგუფის დასადგენად, თუმცა ჩონჩხის სხვა ნაწილების კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის მნიშვნელოვან დანამატს წარმოადგენს.



სურ. 45¹²⁰



სურ. 46¹²¹

• ასაკი

დაბადებიდან, დაახლოებით 18-20 წლის ასაკამდე, კბილები სუბიექტის ბიოლოგიური ასაკის განსაზღვრის უტყუარი იდენტიფიკატორია და მაქსიმალურად ახლოსაა ანაგრაფიულ ასაკთან.¹²² მუცლადმყოფობის ასაკის დადგენა კი ისეთი ოდონტოლოგიური ანალიზის შედეგად ხდება, რომელიც ქვედაყბის მარტივი რადიოგრაფიის შედეგად კბილის ჩანასახში მინერალიზაციის დონის განსაზღვრას ეფუძნება (იხ. სურ. 47 და სურ. 48).

¹²⁰ პირადი არქივი

¹²¹ პირადი არქივი

¹²² *Боровского Е.В.* (ред.), *Терапевтическая стоматология*, М., 1997, 29



სურ. 47¹²³



სურ. 48¹²⁴

დაახლოებით თოთხმეტ წლამდე ასაკის ადამიანის პირის ღრუს მარტივი დათვალიერებითაც კი, თითქმის შეუცდომლად შეიძლება ასაკის დადგენა, რაც პროპორციულია სუბიექტის ასაკისა დაახლოებით 36 თვის ასაკიდან. სიბრძნის კბილების ჩამოყალიბებაზე დაკვირვება იძლევა ასაკის განსაზღვრის შესაძლებლობას 21 წლამდე.



სურ. 49¹²⁵

ჩამოყალიბების დასრულების შემდეგაც, კბილების სტრუქტურის მუდმივი და პროგრესირებადი ცვლილებების გამო, შესაძლებელია უკვე ზრდასრული ადამიანის ასაკის დადგენაც. მაგალითად დახურული ზედაპირის აღმოჩენა მიუთითებს იმ ფაქტზე, რომ აღნიშნული კბილები ხანდაზმულ ადამიანს ეკუთვნის.

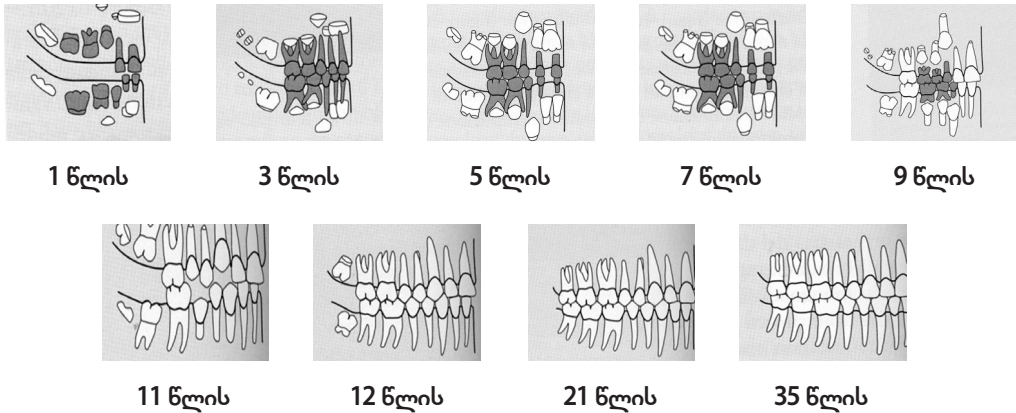
ზოგიერთი ფენომენი როგორიცაა ფესვის გამჭვირვალობა, ფესვის რიასობაცია, პარადონტალური შეტევის გადაადგილება, კბილისა თუ საყრდენის გამაგრება უწყვეტი პროცესია, ამდენად მათზე დაკვირვება (მთლიანი კბილისა თუ განივკვეთის შემთხვევაში), შესწავლა და აღწერა,

¹²³ პირადი არქივი

¹²⁴ პირადი არქივი

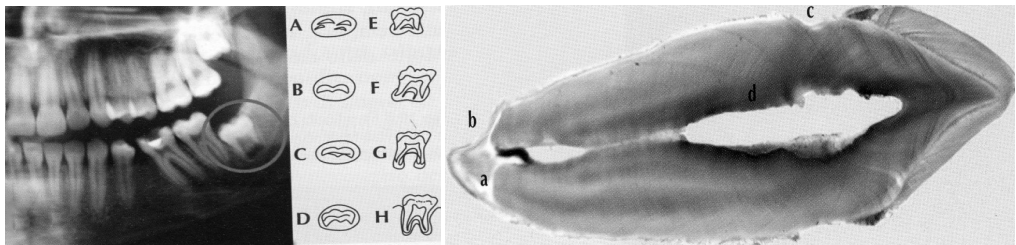
¹²⁵ [https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuwKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgsrc=KTJ0DogsRtaSxM: \(13.01.21., 18:40\)](https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuwKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgsrc=KTJ0DogsRtaSxM: (13.01.21., 18:40))

ასაკის განსაზღვრის შესაძლებლობას იძლევა (იხ. სურ. 51 მოცემულია – ეშვის განივკვეთი. რამდენიმე მახასიათებელზე დაკვირვება ასაკის გამოთვლის საშუალებას იძლევა. ესენია: ა. ფესვის გამჭვირვალობა; ბ. ფესვის რიასორბაცია; გ. პარადონტალური შეტევის გადაადგილება; დ. მეორადი კბილის ჩანასახი).



სურ. 50¹²⁶

ჩამოთვლილი მახასიათებლებიდან ზოგიერთი მათგანი სუბიექტის ასაკზე არაა დამოკიდებული, თუმცა, მაქსიმალურადაა განპირობებული სუბიექტის ცხოვრების წესითა და პათოლოგიებით.



სურ. 51¹²⁷

სურ. 52¹²⁸

ასე, რომ სუბიექტის ასაკის დადგენისას აუცილებლად უნდა განხორციელდეს პირის ღრუს დაწვრილებითი გამოკვლევა.

- გვამის კბილების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია**

იდენტიფიკაცია გულისხმობს ანაგრაფიული იდენტურობის დადგენას, მა-

¹²⁶ პირადი არქივი

¹²⁷ პირადი არქივი

¹²⁸ პირადი არქივი

შინაც კი, როდესაც საქმე ეხება ამოუცნობ, გახრწნილ, ჩონჩხადქცეულ, დანახშირებულ, ან დასახიჩრებულ ცხედარს. აღნიშნული არის სწორედ ოდონტოლოგიის საქმიანობის ერთ-ერთი უმთავრესი მიზანი – კბილის კვალის კვლევის ეტაპზე.¹²⁹

კბილები ადამიანის ორგანიზმის ყველაზე გამძლე ელემენტია. ანატომიური, პათოლოგიური და თერაპიული მახასიათებლები კი მათ განსაკუთრებულ ინდივიდუალობას ანიჭებს და ამდენად, მათი კვლევა იდენტიფიკაციის საუკეთესო საშუალებაა. მართლაც, რეალურად, კბილები ჩონჩხის ერთადერთი ნაწილია, რომელზე დაკვირვებაც სიცოცხლეშივე შესაძლებელია. ზოგიერთი კულტურული ცვლილების მიხედვით, შესაძლოა სუბიექტის წარმომავლობის გეოგრაფიული არეალის დადგენა, მაგალითად კბილების განსაკუთრებული პიგმენტაცია, ანატომიის არათერაპიული ცვლილება, ძვირფასი თვლებისა, თუ სამკაულების კბილის მინანქარზე დამაგრება, ან კბილის არათერაპიული გვირგვინით დაფარვა (კულტურული ნორმით განპირობებული კბილების შეცლის ზოგიერთი მაგალითი, რამაც შეიძლება სუბიექტის წარმომავლობის შესახებ მოგვცეს ინფორმაცია – იხ. სურ. 53). ცხოვრების წესმა, თუ პროფესიულმა ჩვევებმა, კბილზე შესაძლოა წარუშლელი კვალი დატოვოს. რაც, საჭიროების შემთხვევაში, მნიშვნელოვნად გააადვილებს ცხედრის იდენტიფიკაციას (სასულე საკრავზე დამკვრელი მუსიკოსები, ჩიბუხის მწვევლები, ხურო და ა.შ.).



სურ. 53¹³⁰

¹²⁹ Bowers C.M., Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook, Elsevier Academic press, 2004, 50.

¹³⁰ პირადი არქივი

1. ზვიგენის კბილები – აღნიშნული სახის კბილები დამახასიათებელია ძირითადად მენტავაის ტომისათვის. ძირითადად კი ქალატონებისათვის. ისინი ქვების საშუალებით, ყოველგვარი ანესთეზიის გარეშე „ილესავენ“ და წვეტიან ფორმას აძლევენ კბილებს და იგი სილაბაზის ეტალონად მიიჩნევა (<https://fpaparazzi.com/index.php?newsid=8035-18.02.21> 18:58). 2. ოჰაგურო – მეიძის ეპოქამდე (1868-1912წწ) იაპონიაში, ჩინეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთში და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიაში არსებობდა კბილების მოხატვის საკმაოდ პოპულარული წეს-ჩვეულება. ამისთვის ამზადებდნენ სპეციალურ საღებავს, რომლის უმთავრესი შემადგენელი იყო რკინის მუქი-ყავისფერი ხსნარი, რომელსაც ძმრის მჟავაში ურევდნენ. შემდეგ კი, აღნიშნულ ხსნარს ურევდნენ მცენარეულ სათრიმლო ნივთიერებებთან, რის საფუძველზეც, ხსნარი მუქ ფერს იღებდა და წყალში იხსნებოდა. მას კი დღეში რამდენჯერმე ისმევდნენ კბილებზე.

ოდონტოლოგიური კვლევის საფუძველზე პიროვნების იდენტიფიკაცია ორი ძირითადი მონაცემის შედარებას ეფუძნება: პიროვნების გარდაცვალებამდე არსებულ მონაცემებსა და გარდაცვალების შემდგომ, ამოსაცნობი გვამიდან მიღებულ მონაცემებს.

ამოცნობა ძირითადად ამ მონაცემების მორფოლოგიური შეფასების საფუძველზე ხორციელდება. შესადარებელი მახასიათებლების მოძიება ხდება იმ მონაცემებს შორის, რაც ინდივიდუალური, უცვლელი, ადვილად გასარკვევი და მისაღებია.

ანატომიურმა კვლევამ, ამოსაცნობად განხორციელებული – გარდაცვალებამდე და გარდაცვალების შემდგომ მონაცემებზე დაკვირვების შემდეგ, უნდა მოგვანოდოს – უნიკალურობის, ინდივიდუალობის დამადასტურებელი ელემენტები. ამას გარდა, ეს მახასიათებლები მორფოლოგიურად მყარი უნდა იყოს, ან საკმაოდ დიდი ინტერვალი უნდა არსებობდეს გარდაცვალებამდე არსებულ მონაცემებსა და სუბიექტის გარდაცვალების დროს შორის. გარდა ზემოაღნიშნულისა უნდა არსებობდეს ინდივიდუალობის დამამტკიცებელი მონაცემების გადამოწმების შესაძლებლობაც. ამისათვის კი გამოყენებული უნდა იქნეს შესაბამისი მეთოდები და ტექნიკური საშუალებები (ფოტოგრაფირება, რადიოგრაფია, მაგნიტური რეზონანსი, სკანირება

ჰეიანის პერიოდის ბოლოს (794-1185წწ) კბილებს ძირითადად სრულწლოვანებას მიღწეული არისტოკრატიული ოჯახების ქალები და მამაკაცები, ასევე დიდი ტაძრების მსახურნი იღებავდნენ. კბილების შეღებვა პირველ რიგში სილამაზისთვის კეთდებოდა, თუმცა, მას ასევე პრაქტიკული მიზანიც ჰქონდა, ის კარიესის გაჩენას უშლიდა ხელს. ხოლო გათხოვილი ქალების კბილებზე მუქი საღებავის მდგრადობა კი, ქმრისადმი უსაზღვრო ერთგულებასთან ასოცირდებოდა. მურომატის პერიოდში (1336-1573წწ) ოპიგურო მხოლოდ ზრდასრული ასაკის ადამიანებში შეიმჩნეოდა. სენგოკუს პერიოდში კი კბილების დამუქება მხედართმთავრების 8-10 წლის ასაკის გოგონებმაც დაიწყეს – ამით ისინი მიუთითებდნენ, რომ სრულწლოვანების ასაკს მიაღწიეს და ხელსაყრელ კანდიდატებზე რაც შეიძლება მალე უნდა გაეთხოვებინათ. ედოს პერიოდში (1603-1868წწ) ამ ტრადიციამ თავისი დრო თითქმის ამოწურა. კბილებს ცუდი სუნი ჰქონდა, პროცედურა კი დიდ დროს მოითხოვდა. ამ პროცედურას, მხოლოდ საიმპერატორო და არისტოკრატიული ოჯახების კაცები და ქალები მიმართავდნენ. უბრალო ხალხი, კი კბილებს, მხოლოდ სხვადასხვა ღონისძიებების დროს იყენებდნენ (ქორწილი, დაკრძალვა და ა.შ.). აღნიშნული ტრადიცია თანდათან 1879წ გაუქმდა, როდესაც იაპონიის იმპერატორის მეუღლემ გადაწყვიტა, კბილები აღარ დაემუქებინა და ფართო საზოგადოებაში თეთრი კბილებით გამოჩნდა. დღესდღეობით, ასეთი კბილების ხილვა იშვიათად არის შესაძლებელი სამხრეთ – აღმოსავლეთ აზიაში მცხოვრებ ასაკოვან მანდილოსნებში. (<https://ucnauri.com/224701/%E1%83%9D%E1%83%B0%E1%83%90%E1%83%92%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%9-18.02.21.-19:45>) 3. ოქროს კბილები – კბილებზე ოქროს გვირგვინების განთავსება საკმაოდ გავრცელებული პრაქტიკაა. მრავალ ერს შორის, ოქრო სიმდიდრის სიმბოლოა. მაგალითად, ძნელია შეხვდე შუა აზიის მაცხოვრებელს ოქროს კბილის გარეშე, ან ბოშას, რადგან ამ ხალხს სწამს კეთილშობილური მეტალის ჯადოსნური თვისებების.

და ა.შ.) რაც გვამის მონაცემების – პიროვნების გარდაცვალებამდე არსებულ მონაცემებთან შედარების საშუალებას მოგვცემს.

ბოლოს, კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გვამის სათანადოდ გამოკვლევის საფუძველზე მიღებული ინფორმაცია, სპეციალური გრაფიკული, კომპიუტერული პროგრამების მეშვეობით უნდა შედარდეს პიროვნების გარდაცვალებამდე არსებულ მონაცემებს, რაც უკვე მიღებული მონაცემების შეჯერების საშუალებას მოგვცემს.

• პიროვნების გარდაცვალებამდე არსებული მონაცემები

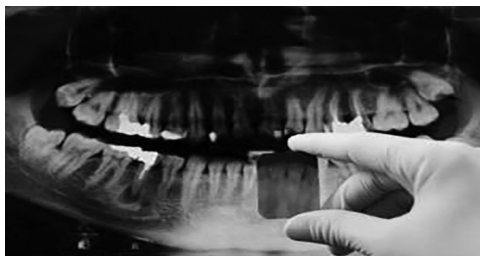
პიროვნების გარდაცვალებამდე არსებული მონაცემები, ეს არის დაკარგული პიროვნების კბილების მონაცემების შესახებ არსებული ინფორმაცია, რომელიც სავარაუდოდ უნდა შეესაბამებოდეს ამოსაცნობი პიროვნების მონაცემებს. მაღალგანვითარებულ ქვეყნებში ეს ძალიან მარტივი პროცესია, ვინაიდან მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი, ერთხელ მაინც ყოფილა სტომატოლოგთან და სავარაუდოდ, ერთი ჩანაწერი, კბილის ფოტო, ან რადიოგრაფიული სურათი მაინც არსებობს მის შესახებ.¹³¹ მართლაც, გვამის ამოცნობისათვის საჭირო მნიშვნელოვანი ინფორმაცია სწორედ აღნიშნულიდან და კლინიკური ჩანაწერებიდან მიიღება (იხ. სურ. 54. კბილის თაღების რადიოგრაფიული სურათი გვიჩვენებს მრავალი ანატომიური, თერაპიული და პათოლოგიური თავისებურების არსებობის მაგალითს, რაც მნიშვნელოვანი იქნება ამოცნობის პროცესში, თუ ეს გარდაცვალების შემდეგ არსებულ ინფორმაციაშიც აღმოჩნდება) და სუბიექტის კბილთა მთელი სისტემის შესახებ წარმოდგენის შესაძლებლობას იძლევა.

პირის ღრუს რადიოგრაფიული სურათი (იხ. სურ. 55 გარდაცვალებამდე გადაღებული რენტგენის სურათი აშკარას ხდის წინა საღეჭი კბილის განსაკუთრებულ მორფოლოგიას) ჩვეულებრივი სურათისაგან განსხვავებით, მეტი მახასიათებლისა და ინდივიდუალური მონაცემების აღმოჩენისა და ფიქსირების შესაძლებლობას იძლევა. ჩვეულებრივი, არა ოდონტოლოგიური მიზნით ჩატარებული რადიოგრაფიაც კი ხშირად პათოლოგიისა თუ პირის ღრუს თერაპიულ მდგომარეობას მაქსიმალურად წარმოაჩენს. (იხ. სურ. 56 არა ოდონტოლოგიური მიზნით ჩატარებული რადიოგრაფია, რომელშიც პროთეზის გარკვეული მონაცემები არის დაფიქსირებული). საკვლევი სუბიექტის შესახებ ინფორმაციის მატარებელია ასევე სტომატოლოგის მიერ, მხოლოდ საკუთარი სამუშაოს დოკუმენტაციის მიზნით გადაღებული სურათი, ან სულაც ჩვეულებრივი ფოტოც კი.

გარდაცვალებამდე არსებული ინფორმაციის განთავსება ხდება სპეციალურ

¹³¹ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell' investigazione scientifica), Utet Giuridica, 2009, 155.

ბარათზე, რომლის მიზანიც მოპოვებული მონაცემების სტანდარტიზაცია და აღმოჩენილი გვამისა და დაკარგული ადამიანის მონაცემების შედარების გამარტივებაა. ასევე მნიშვნელოვანია აღწერის ეტაპზე განსხვავებული ოდონტოლოგიური ტერმინების გამოყენების თავიდან აცილება.



სურ.54¹³²



სურ.55¹³³

• პიროვნების გარდაცვალების შემდგომი მონაცემები

გარდაცვალების შემდგომი მონაცემები ესაა ამოსაცნობი გვამის გამოკვლევისას მოპოვებული და გარდაცვალებამდე არსებული ინფორმაციის შესაბამისად მიღებული ოდონტოლოგიური ინფორმაცია. ცნობილია, რომ ამოსაცნობი გვამის სტრუქტურა ხშირად ძალიან მყიფეა (დანახშირებული, გახრწნილი, დაზიანებული), ამდენად ორალური ანალიზი ძირითადად ერთჯერადია. ამიტომ ხდება ოდონტოლოგიური ანალიზის ყოველი ფაზის ფიქსირება სხვადასხვა საშუალებით მაგ: ფოტოგადაღების გზით.

გარდაცვალების შემდგომი გამოკვლევისას გამოიყენება შემდეგი საშუალებები: პატარა სარკე, ლანცეტი, ხერხი, პატარა ფუნჯები, ღრუბელი, ულტრაიისფერი სხივები, (ესთეტიური რესტავრაციისათვის – იხ. სურ. 57 მოცემულია ულტრაიისფერი სხივების გამოყენების მაგალითი, რომელიც იძლევა საშუალებას მოხდეს კბილების ესთეტიური რესტავრაცია), ფოტოაპარატი, ორალური რადიოგრაფიისა და კბილის ფოტოგრაფირება შესაბამისი განათების წყაროს გამოყენებით.¹³⁴

¹³² [https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgre=U7ZcI2MNHPFxaM: \(22.01.20., 11:40\).](https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgre=U7ZcI2MNHPFxaM: (22.01.20., 11:40).)

¹³³ [https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgre=U7ZcI2MNHPFxaM: \(22.01.20., 11:40\).](https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiU5-W6uprnAhULKuWKHcC6CdwQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=755#imgre=U7ZcI2MNHPFxaM: (22.01.20., 11:40).)

¹³⁴ იქვე, 156.



სურ. 56¹³⁵



სურ. 57¹³⁶

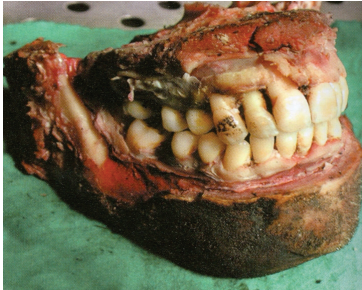
გვამის პირველადი დათვალიერების მიზანია პირის ღრუს მიღმა კბილისა თუ პროთეზის ფრაგმენტის პოვნა. ხშირად, მართლაც მნიშვნელოვანი ელემენტები, შესაძლოა ნაპოვნი იქნეს ხორხში, ტრაქეაში, გვამის საყლაპავ მილში, ან თუნდაც იმ ტომარაში რომლითაც გვამის გადატანა მოხდა. პირის ღრუს გახსნა (მით უმეტეს, როცა საქმე დამწვარ, ან მუმიფიცირებულ გვამს ეხება), ხშირად ადვილი არ არის. შეერთებული ქვედა და ზედა ყბის დაშორების რამდენიმე მეთოდი არსებობს; ყველაზე სწრაფი და პრაქტიკულია ყბების დაშორება „Stryker“ ტიპის ხერხის გამოყენებით. აღნიშნული ხერხის გამოყენებით ხდება პარალელური ხაზების გავლება დახურული ზონიდან ცხვირის გასწვრივ, ქვედა ყბის ვერტიკალურად (იხ. სურ. 58 პირის ღრუს ყველა ზონის დანახვის ერთადერთი საშუალება, ხშირ შემთხვევაში ქვედა და ზედა ყბების ამოჭრა). ქვედა ყბის ამოჭრამდე, მნიშვნელოვანია ჩაკეტვის ტიპის დაფიქსირება, ანუ კბილების თანწყობის გამოკვლევა. ხოლო იმ შემთხვევაში თუ გვამს კბილები არ აქვს, ხდება აღნიშნულზე მითითება. თუ გარდაცვლილს ერთი კბილი აკლია, აუცილებელია იმის აღნიშვნა, როგორ მოხდა მისი დაკარგვა გარდაცვალების შემდგომ თუ გარდაცვალებამდე. თუ აშკარად ჩანს, რომ კბილის დაკარგვა მოხდა გარდაცვალებამდე – უნდა მოხდეს ამ მონაცემის ქრონოლოგიურად განსაზღვრა, თუ როდის მოხდა ალვეოლური ფოსოდან კბილის ამოვარდნა. შემდეგ ფიქსირდება ყველა არსებული ანომალია: ფორმა, განლაგება, ნყობა, ტიპოლოგია, ყველა ორალური პათოლოგიის ლოკალიზება. ძალიან ხშირად თერაპიული თავისებურებები გარდაცვალებამდე არსებული კლინიკური მონაცემების იდენტიფიკაცია, რაც გვამის ამოცნობის საშუალებას იძლევა. მამასადამე, ხდება ყველა ტიპის ოდონტოლოგიური ჩარევის ზედმიწევნითი სიზუსტით დაფიქსირება: იქნება ეს ტიპოლოგია, ლოკალიზაცია, ტექნიკა თუ გამოყენებული ტექნოლოგია.

¹³⁵ პირადი არქივი

¹³⁶ პირადი არქივი

• კბილის კვალის ფიქსაცია

კბილის კვალის ფიქსაცია ადამიანის სხეულზე ხდება მათი ფოტოგადაღების გზით. იმ შემთხვევაში, როდესაც საგანზე არის დატოვებული კბილის კვა-



სურ. 58¹³⁷

ლი მისი ამოღება ხდება ამ საგანთან ერთად და გამოიყენება ყველა ზომა მათი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად. იმ შემთხვევაში კი, თუ კბილის ღრმა, მოცულობითი კვალია აღ-მოჩენილი, შეიძლება დამზადდეს ტვიფარი.

კბილის კვალის მიხედვით, შეიძლება განისაზ-ღვროს გარკვეული კბილების არ ქონა, დე-ფექტები და კბილების მკურნალობის შესახებ მონაცემები, კვალის წარმოშობის მექანიზმი, კბილის აპარატის აგებულების თავისებურება და ადამიანის ასაკი, რომელმაც კვალი და-

ტოვა, ასევე კონკრეტული პირის იდენტიფიცირება, რომელმაც დატოვა კვალი.

იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს გარკვეული ვარაუდი იმის შესახებ, რომ ბრალდებულის სხეულზე დაზარალებულის მიერ შეიძლება დატოვებული იქნეს დაზარალებულის კბილის კვალი, უნდა ჩატარდეს ბრალდებულის შემოწმება ექსპერტის მიერ, რათა მოხდეს კბილის კვალის სათანადოდ დათვალირება და ამოღება, მისი შემდგომი გამოკვლევის მიზნით. თუმცა გარკვეულ შემთხვევაში კბილის კვალი შეიძლება დარჩეს არა მხოლოდ ადამიანის სხეულზე, ასევე რაიმე საგანზეც, მაგალითად: ვაშლზე, კომ-შზე, შოკოლადზე და ა.შ. ამ შემთხვევაში მისი დამუშავება უნდა მოხდეს ექსპერტის მიერ.

კბილის კვალის ფიქსირება სხვადასხვა საგნებსა და ადამიანის სხეულზე ხდება ორი საშუალებით: ფოტოგადაღებისა და ტვიფარის დამზადებით. ფოტოგადაღების გამოყენებით უნდა დაფიქსირდეს ყველა სახის კბილის კვალი, როგორც ზედაპირული, ისე მოცულობითი. საკვანძო ფოტოგა-დაღების გარდა, ყველა შემთხვევაში უნდა მოხდეს დეტალურ – მასშტა-ბური ფოტოგადაღება.

რაც შეეხება ტვიფარის დამზადებას, სტომატოლოგიაში არსებობს სხ-ვადასხვა საანაბეჭდო მასალა, რომელიც შეიძლება იქნეს გამოყენებული მის დასამზადებლად. კერძოდ: მყარი საანაბეჭდო მასალა (თაბაშირი), ელასტიური საანაბეჭდო მასალები: ალგინატური (ალგინატური საანაბე-ჭდო მასალა გამოჩნდა XX ს-ის 40-იან წლებში და მნიშვნელოვნად შეამ-ცირა თაბაშირის გამოყენება საანაბეჭდო მასალის სახით) და სილიკონური

¹³⁷ პირადი არქივი

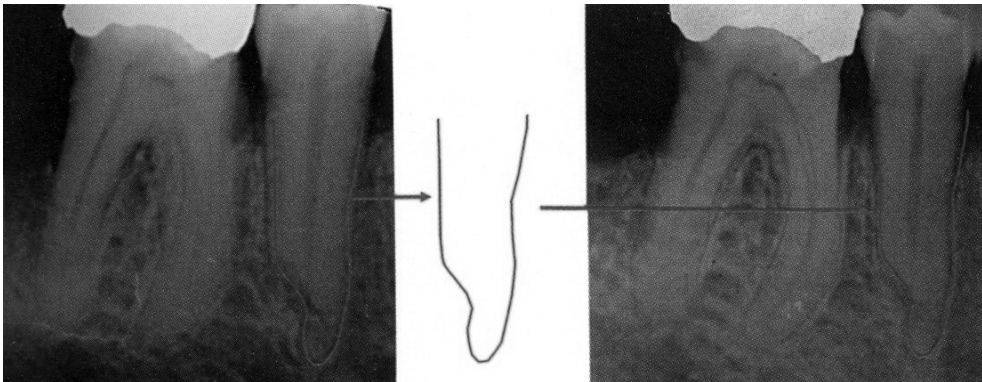
მასალები (შექმნილია, სილიციუმორგანული პოლიმერების – სილიკონური კაუჩუკების საფუძველზე), ასევე, პოლისულფიდური, პოლიეთერული და თერმოპლასტიკური საანაბეჭდო მასალები.

თუმცა, ყველაზე მნიშვნელოვანი რაც აღნიშნულ შემთხვევაში პირველ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს, ეს არის შემთხვევის ადგილის სათანადოდ დათვალიერება, რათა ყველა გარემოება იქნეს მაქსიმალურად ზედმიწევნით დადგენილი და გამოვლენილი.

• შედარება

ამოცნობის პროცესში, ხდება პირის გარდაცვალებამდე და გარდაცვალების შემდგომი მონაცემების შედარება, იმისათვის, რომ დადგინდეს შეთავსებადობის საკითხი დაკარგულ სუბიექტსა და აღმოჩენილ გვამს შორის.

იდენტიფიკაცია ძირითადად კომპიუტერულად დამუშავებული რადიოგრაფიული სურათების შედარების შედეგად ხდება. რადიოგრაფიული შედარებისას, სასურველია გარდაცვალებამდე არსებული სურათების შექმნისას გამოყენებული ხელსაწყო მსგავსი რადიოგრაფიული აპარატის გამოყენება; ანატომიური, პათოლოგიური და თერაპიული თავისებურების გამოვლენა კი იძლევა საშუალებას მეტი სიზუსტით მოხდეს პიროვნების იდენტიფიკაცია (იხ. სურ. 59 – სურათზე მოცემულია კომპიუტერული პროგრამის დახმარებით განხორციელებული პირის გარდაცვალებამდე გადაღებული (მარცხნივ) ფესვის თავისებურებისა და გვამის (მარჯვნივ) რადიოგრაფიულ სურათზე აღმოჩენილი იგივე თავისებურების შედარება).



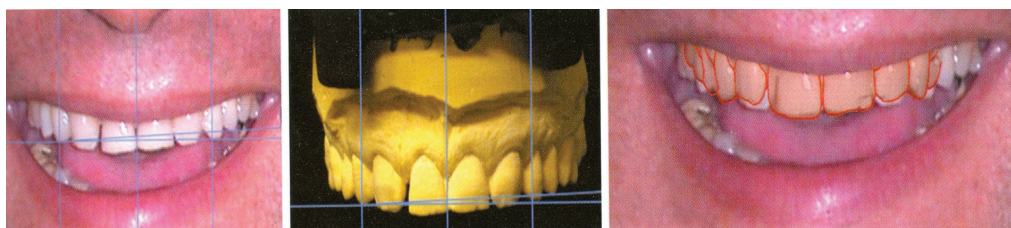
სურ. 59¹³⁸

• კბილების პირველადი დათვალიერება

იმ შემთხვევაში, როდესაც სუბიექტის შესახებ გარდაცვალებამდე არსებ-

¹³⁸ პირადი არქივი

ული არავითარი ოდონტოლოგიური მონაცემები არ გაგვაჩნია, ამოცნობის პროცესი ერთ მნიშვნელოვან მეთოდს იყენებს, რაც გვამის კბილების პროფილის, სუბიექტის ისეთ სურათთან შედარებას ემყარება, რომელზედაც კარგად ჩანს კბილები (იხ. სურ.60. მომღიმარი სუბიექტის სურათი (მარცხნივ) შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს საორიენტაციო მოდელად ამოსაცნობი გვამის (ცენტრში) კბილების სურათთან და გამოკვლეულ იქნეს ყველა დამთხვევა (მარჯვნივ)).

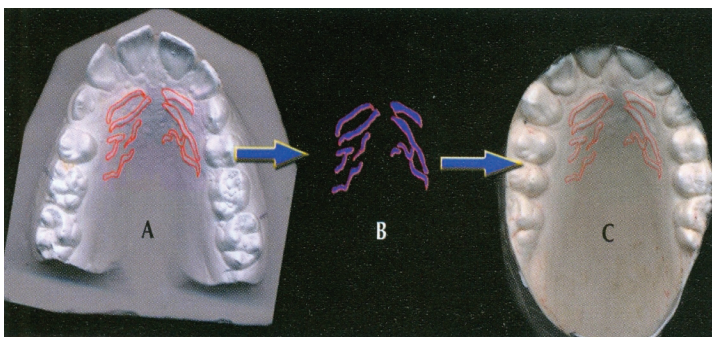


სურ. 60¹³⁹

• სასის ნაოჭები

სასის ნაოჭები მაგარ სასაზე არსებული ლორწოვანი გარსის ნაოჭებია. მათი მორფოლოგიური მახასიათებელი – ცალკეულ ელემენტებად ჩამოყალიბება და დროის მიმართ გამძლეობაა. ჩვეულებრივი ოდონტოლოგიური პროცედურების ჩატარებისას, სასის თალის მოდელის აღებისას, ხდება სასის ნაოჭების ანაბეჭდის აღებაც. ეს მახასიათებელი, საშუალებას იძლევა სასის ანაბეჭდი, ამოცნობის პროცესში, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დეტალად მივიჩნიოთ. რა თქმა უნდა გარდა სასის ქსოვილის დაზიანების შემთხვევებისა (გაუწყლოვანება, გახრწნა, დამწვრობა), ამოსაცნობ ცხედარზე ჩატარებული გარდაცვალების შემდგომი გამოკვლევის შედეგად მოპოვებული სასის ნაოჭების ანაბეჭდის შედარება, გარდაცვალებამდე არსებულ მონაცემებთან (დაკარგული სუბიექტის მკურნალი ექიმის მიერ მოწოდებული ინფორმაცია) ხდება ანაბეჭდების ერთმანეთზე განთავსების მეთოდის გამოყენებით (იხ. სურ. 61) გარდაცვალებამდე თაბაშირზე გადატანილი სასის ნაოჭები (მარცხნივ) ამოსაცნობი ცხედრის სასის ნაოჭებზე (მარჯვნივ).

¹³⁹ პირადი არქივი



სურ.61¹⁴⁰

• მასობრივი კატასტროფები

მასობრივი კატასტროფის მსხვერპლთა ამოცნობის პროცესში, ოდონტოლოგიას ხშირად, გადამწყვეტი როლი ეკისრება. ოდონტოლოგიური მეთოდებით ამოცნობილ მსხვერპლთა პროცენტული მაჩვენებელი 80%-ზე მეტია. ამოსაცნობი მეთოდები კი ისეთივეა, როგორც ეს ცალკეული გვამების იდენტიფიცირების შემთხვევაში. აქაც, განსაკუთრებული ყურადღება მონაცემების სრულად აღწერას და გარდაცვალებამდე და გარდაცვალების შემდგომი მოდულების შევსებას ენიჭება.

• კითხვები, რომლებიც შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს:

1. შემთხვევის ადგილზე კვების პროდუქტებზე დატოვებული კვალი ვარგისია თუ არა პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის?
2. გამოსაკვლევად წარმოდგენილი კბილის კვალი ადამიანს მიეკუთვნება თუ ცხოველს?
3. რომელი კბილით ან კბილებით არის დატოვებული კვალი?
4. შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი კბილის კვალი ხომ არ არის დატოვებული პროტეზით?
5. სხვადასხვა საგნებზე დატოვებული კბილის კვალი ერთი და იმავე პირის მიერაა დატოვებული თუ სხვადასხვა პირის მიერ?
6. რა ნიშნებით ხასიათდება გამოსაკვლევი პირის მიერ დატოვებული კვალი?

¹⁴⁰ პირადი არქივი

საკონტროლო კითხვები:

1. რა მნიშვნელობა აქვს ადამიანის კბილის კვალის გამოკვლევას სისხლის სამართლის საქმის გამოძიების ეტაპზე და ვინ ახდენს მის შესწავლას?
2. როგორ უნდა მოხდეს კბილის კვალის ნიმუშის აღება?
3. რა თავისებურებებით ხასიათდება კბილის კვალის ზოგადი და კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნები?
4. რა თავისებურებებით ხასიათდება შემთხვევის ადგილის დათვალიერება, როდესაც აღმოსაჩენი და ამოსაღებია კბილის კვალი?
5. რატომ არის მნიშვნელოვანი გვამის პერიორალური ზონის დაცვა და როგორ ხორციელდება იგი?
6. კბილის მიხედვით შესაძლებელია თუ არა პიროვნების ასაკის, სქესის და ცხოვრების წესის დადგენა?
7. შეიძლება თუ არა კბილის მიხედვით ადამიანისა და ცხოველის კბილის კვალის განსხვავება და რა ძირითადი თავისებურებებია მისთვის დამახასიათებელი?
8. რა არის კბილის პულპა?
9. კბილის მიხედვით შესაძლებელია თუ არა რასის დადგენა?
10. რა ინფორმაციას მოიცავს პიროვნების გარდაცვალებასთან დაკავშირებული მონაცემები?
11. რამდენად მნიშვნელოვანია პიროვნების გარდაცვალების შემდგომი მონაცემები და რა ტიპის ინფორმაციას უნდა შედარდეს იგი?
12. რა არის სასის ნაოჭები და მნიშვნელოვანია თუ არა იგი პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის?
13. რა სახის კითხვები უნდა დაუუსვათ ექსპერტს კბილის კვალის გამოკვლევისას?

თავი X სისხლის კვალი

შემთხვევის ადგილზე არსებული მრავალი სახის კვალის წარმოქმნის კანონზომიერების შესწავლამ განაპირობა კვალის წარმოქმნის მექანიზმის მიხედვით, მათი კლასიფიკაციის აუცილებლობა. ასევე მოხდა მათი შესწავლა ფართო და ვიწრო გაგებით.

ფართო გაგებით კვალის ცნებაში იგულისხმება ყველა სახის კვალი, რომელიც შემთხვევის ადგილზე აღმოცენდა დანაშაულებრივი ქმედების ჩადენის ეტაპზე.

ვიწრო გაგებით კი კვალის ცნებაში იგულისხმება ამა თუ იმ საგანზე ან ობიექტზე რაიმე საგნის ზემოქმედებით წარმოქმნილი ისეთი კვალი, რომელშიც აღიბეჭდება ამ კვალის წარმომქმნელი საგნის გარეგანი რელიეფური სახის დამახასიათებელი ზოგადი და კერძო-ინდივიდუალური ნიშნები.

კვალის წარმოქმნის მექანიზმთან დაკავშირებული ყველა ობიექტი შეიძლება ორ ჯგუფად დავყოთ: კვალის მიმღებ და კვალის წარმომქმნელ ობიექტად.¹⁴¹

კვალის მიმღებია ობიექტი, რომელზეც კვალის წარმომქმნელი საგნის შეხებით წარმოიქმნება მისი გარეგანი ნიშან-თვისებების აღმბეჭდავი კვალი.

კვალის წარმომქმნელია ობიექტი, რომლის ზემოქმედების შედეგად კვალის მიმღებ ობიექტზე ხდება მისი რელიეფური გამოსახულების აღბეჭდვა თავისი ზოგადი და კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნებით (მაგ: იმ შემთხვევაში, როდესაც იატაკზე ან მიწაზე არის დარჩენილი რაიმე სახის კვალი ამ შემთხვევაში, იატაკი, მიწა არის კვალის მიმღები ობიექტი, ხოლო ადამიანის ფეხსაცმელი რომელმაც დატოვა მასზე აღნიშნული კვალი – კვალის წარმომქმნელი ობიექტი).

როგორც უკვე აღინიშნა კრიმინალისტიკური კვლევის საგანი ფართო გაგებით შეიძლება იყოს ნებისმიერი სახის კვალი, მაგ: ფეხის, ხელის, სატრანსპორტო საშუალებათა, სისხლის კვალი და ა.შ.

რაც შეეხება სისხლის კვალს, უნდა აღინიშნოს, რომ სისხლი არის მუქი ნითელი ფერის, ნებოვანი სითხე, აქვს მლაშე გემო და ტუტე რეაქცია. მისი ხვედრითი წონაა 1055. სისხლი შედგება პლაზმისა და მასში შემავალი ფორებიანი ელემენტებისაგან. მიუხედავად იმისა რომ სისხლის შემადგენ-

¹⁴¹ ქოჩლაძე დ., ექსპერტ-კრიმინალისტიკის სახელმძღვანელო, თბ., 2008, 8

ლობა ყველა ადამიანს ერთნაირი აქვს, თითოეულ მათგანს მაინც აქვს გარკვეული თავისებურება (მაგ: მშობლებისაგან მემკვიდრეობით მიღებული სისხლის ანტიგენები – ყველა ინდივიდისათვის განსხვავებულია ელემენტების აგებულების თავისებურებიდან გამომდინარე), რომელიც გვაძლევს პიროვნების იდენტიფიცირების საშუალებას.

სისხლის შემადგენლობის გამოკვლევის გარდა კრიმინალისტიკისათვის მნიშვნელოვანია ასევე სისხლის კვალის წარმოქმნის მექანიზმის შესაბამისი კვლევაც. კერძოდ:

იმისათვის, რომ აღვადგინოთ დანაშაულებრივი ქმედების სხვადასხვა ფაზის დინამიური განვითარების სურათი, საჭიროა, მხედველობაში მივიღოთ ყველა ის ობიექტური გარემოება, რომელიც თან ახლდა დანაშაულებრივ ქმედებას. ჩვეულებრივ, ეს გარემოება ვლინდება: ტექნიკური კვლევის, კვალისა და/ან ანაბეჭდების სხვადასხვა გამოკვლევის, ექსპერტ-კრიმინალისტების მიერ განხორციელებული გამოკვლევების საფუძველზე.

მძიმე და განსაკუთრებული სისასტიკით ჩადენილი დანაშაულის შემთხვევაში, ამ ინფორმაციის მოპოვება შესაძლოა მოხდეს სისხლის კვალის გამოკვლევის საფუძველზე – სისხლის მორფოლოგიის, კვალის ფორმისა და შემთხვევის ადგილას მის მდებარეობაზე განსაკუთრებული ყურადღებით დაკვირვებით.

ამ პროცესს სისხლის კვალის გამოკვლევა (**BLOODSTAIN PATTERN ANALYSIS**) ეწოდება, რაც თავის მხრივ შეისწავლის სხვადასხვა ფიზიკურ მექანიზმებს, რომლითაც გენერირდება სისხლის კვალი (ტრაექტორია, პროექცია, სისხლის წვეთები, ნაწმენდის კვალი, მორეცხვის კვალი და ა.შ.) ამიტომ ეს ყველაფერი შესაძლებელს ხდის აღდგეს დანაშაულებრივი ფაქტის განვითარების დინამიური სურათი.

სისხლის კვალის გამოკვლევის პროცესში გამოიყენება მეცნიერებათა სხვა დარგების მიღწევები, როგორიცაა მაგალითად ბიოლოგია, როდესაც საქმე ეხება სისხლის კვალის მიხედვით დნმ-ის განსაზღვრას; ფიზიკა, როდესაც ხდება გამოყენებული ძალის განსაზღვრა (სისხლის სიბლანტე, დაძაბულობა, გრავიტაცია და ა.შ.) და სითხის დინამიკა; მათემატიკა, სისხლის კვალის ფორმაციის სხვადასხვა მექანიზმის მოდელირების შესწავლისას; ქიმია, უხილავი სისხლის კვალის შესწავლისას და ა.შ.

სისხლის კვალის გამოკვლევის ეტაპზე გამოყენებული თეორიული მეთოდები, რომელიც გამოიყენება სისხლის კვალის სხვადასხვაგვარი ფორმაციის ასახსნელად, დამტკიცებული და გამყარებულია მეცნიერული კვლევის საფუძველზე. მართლაც, სისხლის კვალის გამოკვლევის მეთოდოლოგიის მიხედვით, ნიმუში ღირებულად მიიჩნევა მხოლოდ მაშინ, როდესაც შესაძლებელია აღმოჩენილი ნიმუშის სიმულაცია და მისი ექსპერიმენტულად რეპროდუქცირება (მეცნიერული მეთოდი). სისხლის კვალის ძირითადი

კლასიფიკაციის საფუძველზე ხდება მათი დაყოფა ქვეკლასებად.

სისხლის კვალთან დაკავშირებული პირველი კვლევები სათავეს იღებს 1894 წლიდან, ედმუნდ პიოტროვსკის ნაშრომიდან გამომდინარე, რომელიც ეხება ზემოქმედების შედეგად წარმოქმნილი სისხლის კვალის წარმომავლობას, ფორმას, მიმართულებასა და გავრცელებას. 1901წ. გერმანელმა მეცნიერმა პ.ულენგუტმა პირველმა განახორციელა ადამიანის სისხლის კვალის დიაგნოსტიკა. კერძოდ, მან შეძლო აღნიშნული მეთოდის საშუალებით მოეხდინა ადამიანის სისხლისა და ცხოველის სისხლის განსხვავება (აღნიშნულ მეთოდთან დაკავშირებით არაერთი გამკვლევა განახორციელა ჩისტოვიჩმა¹⁴² და სწორედ ამ გარემოებიდან გამომდინარე იგი ცნობილია ჩისტოვიჩ-ულენგუტის სახელწოდებით).

მოგვიანებით, დიდი მნიშვნელობა შეიძინა ვიქტორ ბალთაზარის მიერ განხორციელებულმა კვლევებმა¹⁴³ სისხლის წვეთების ტრაექტორიის შესახებ (1939 წ.). ასევე მნიშვნელოვანი გამოკვლევები ეკუთვნის პოლ კირკს, რომელმაც 1955 წელს გახსნა ერთი განსაკუთრებული სისასტიკით ჩადენილი მკვლელობა სისხლის კვალის გამოკვლევის მეთოდის საფუძველზე აპრობირებული ტექნიკის გამოყენებით¹⁴² (სადაც, მსხვერპლისა და დამნაშავეს ერთმანეთთან ახლო კონტაქტის ვარაუდი, ამერიკული სასამართლო სისტემის მიერ მიღებულ იქნა, როგორც უტყუარი მტკიცებულება (სისხლის სამართლის საქმე სემ შეპარდის წინააღმდეგ – კლივლენდი – ოჰაიო)). თუმცა, 1950 წლიდან სისხლის კვალის გამოკვლევა თეორიულ-პრაქტიკული თვალსაზრისით ჩამოყალიბდა ჰერბერტ ლეონ მაკდონელის წყალობით, რომელმაც 1983 წელს დააარსა საზოგადოება IABPA¹⁴³ (B.P.A-ს საერთაშორისო ასოციაცია). 2004 წელს ჰერბერტ ლეონ მაკდონელს როდ აილენდის უნივერსიტეტის მიერ მიენიჭა საპატიო დოქტორის წოდება (DR.

¹⁴² სწორედ XX საუკუნის მეორე ნახევრიდან გახდა უკვე შესაძლებელი ადამიანის, სისხლისა და სხვა გამონაყოფების გამოკვლევის შედეგების გამოყენება სისხლის სამართალწარმოების ეტაპზე (აღნიშნულ პერიოდში შესაძლებელი გახდა ასევე სისხლის დიფერენცირება სქესისა და ჯგუფის მიხედვითაც-კ.ლანდშტეინერისა (1900-1901წწ) და ია.იანსკის (1907-1908წწ.). გამოკვლევის საშუალებით შესაძლებელი გახდა ადამიანის სისხლის დაყოფა 4 ჯგუფად. რომელმაც შესაძლებელი გახდა სისხლის ჯგუფის განსაზღვრა სხვადასხვა ადამიანის სისხლის კვალის კვლევისას).

¹⁴³ International Association of Bloodstain Pattern Analysts (IABPA) – სისხლის კვალთა ანალიტიკოსების ინტერნაციონალური ასოციაცია-აღნიშნული ორგანიზაცია ჩამოყალიბდა 1983წლის 18 ნოემბერს – ჰერბერტ მაკდონელის ხელმძღვანელობით. მაკდონელისა და მისი სკოლის მიერ ჩატარებულ უამრავ სასწავლო კურსს შორის, განსაკუთრებით აღსანიშნავია 2007 წელს პარმაში (იტალია) სისხლის კვალის გამოკვლევაზე დაყრდნობით ჩატარებული სასწავლო კურსი, რომელიც განხორციელდა პარმის პოლიციის სამეცნიერო კვლევების განყოფილებასა და პარმის უნივერსიტეტის ერთობლივი თანამშრომლობით.

ნოდება¹⁴⁴).¹⁴⁵

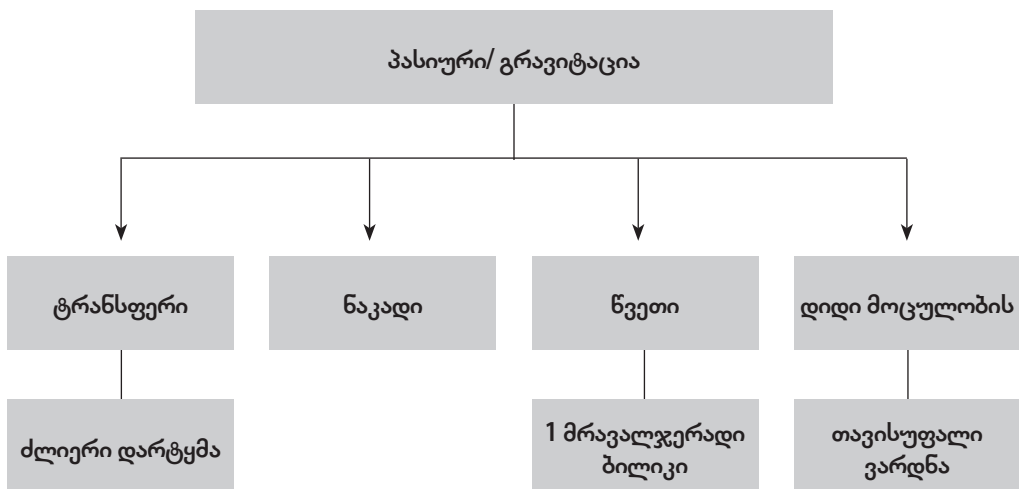
- **სისხლის კვალითა კლასიფიკაცია**

სისხლის კვალი მისი წარმოქმნის მექანიზმისა და ზემოქმედების ძალის გათვალისწინებით შეიძლება დაიყოს შემდეგ სახეებად:

- **პასიური კვალი**
- **შხეფის სახით დატოვებული კვალი**
- **ცრუ კვალი**

პასიური სისხლის კვალი

ტერმინი „პასიური“ აღნიშნავს თავისუფლად დაღვრილი სისხლის ჭავლისა და წვეთების შედეგად წარმოქმნილ სისხლის კვალს, რომელიც გაჩნდა მხოლოდ ისეთი გარეგანი ძალის ზემოქმედების შედეგად, როგორიცაა, გრავიტაცია და ჰაერის წინააღობა. ასეთი კვალი მიღებულია წვეთის მცირე სიჩქარით დაცემისას, დაახლოებით 1.5 მ/წმ სიჩქარით და მისი დიამეტრი 3მმ-ს არ აღემატება (სქემა 8).



სქემა 8

თავისუფლად ვარდნილი წვეთი

ჰორიზონტალურ ზედაპირზე დაცემული თავისუფლად ვარდნილი სისხლის წვეთი, წარმოქმნის წრიულ კვალს, რომლის დიამეტრი დამოკიდებულია წვეთის სიდიდეზე, დაცემის მანძილზე და ზედაპირის მახასიათებლებზე. გლუვ, მყარ და არაფოროვან ზედაპირზე დაცემისას წვეთი ინარჩუნებს

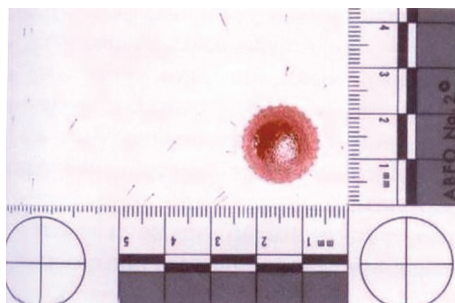
¹⁴⁴ DR.H.C._ დოქტორ ჰონორის ცაუსა – საპატიო დოქტორის ნოდება

¹⁴⁵ Picozzi M.,Intini A., Scienze forensi (Teoria e prassi dell’investigazione scientifica) 2009,57.

წრიულ ფორმას დაცემის სიმაღლის მიუხედავად. ამის საპირისპიროდ, დამაშრული, უსწორმასწორო, ფორებიანი ზედაპირი ინვევს წვეთის ფორმის შეცვლას და შესაბამისად ვიღებთ უსწორმასწორო ფორმის კვალს, შხეფებსა და სხვა მცირე ზომის ლაქებს. (იხ. სურ. 62; 63)



სურ. 62¹⁴⁶



სურ. 63¹⁴⁷

თუ წვეთი დახრილ ზედაპირზე ეცემა, კვალის ფორმა იქნება არა წრიული, არამედ ელიფსური, იმდენად წაგრძელებული, რამდენადაც დახრილია ზედაპირი. თუ კუთხე ძალიან მახვილია და წვეთიც საკმაოდ დიდი ძალით ეცემა, წვეთის ერთი ნაწილი შეიძლება მოწყდეს და დაცემისას მეორე კვალი წარმოქმნას.

სისხლის წვეთი

როდესაც უძრავი წყაროსაგან (სუბიექტი/ობიექტი) სისხლის ბევრი წვეთი – ერთ ადგილას ეცემა, ქმნის სისხლის გუბეს, ირგვლივ კი წარმოიქმნება სხვა კვალიც (თანხლებითი კვალი). ზომები თანდათან იზრდება და ფორმას კარგავს, მაგრამ თუ დაცემის სიმაღლე 30სმ-ზე ნაკლებია, დაცემის ზედაპირი კი გლუვი და მყარია, შესაძლოა არ წარმოიქმნას თანხლებითი კვალი. იმ შემთხვევაში თუ კვალის წარმომქმნელი წყარო მოძრაობაშია, კვალის მორფოლოგიური მახასიათებლებიდან გამომდინარე შესაძლებელია კვალის უკუმიმართულებით ფორმირება, ამ შემთხვევაში კვალი ყოველთვის წაგრძელებულია.

სისხლის შხეფი

როდესაც სისხლი ძალიან დიდი სიმაღლიდან, ან დიდი რაოდენობით იღვრება ზედაპირზე – კვალის აღსაწერად გამოიყენება ტერმინი „სისხლის შხეფი“. ასეთი კვალი ხასიათდება ერთი დიდი კვალითა და ბევრი ნაშხეფი

¹⁴⁶ პირადი არქივი

¹⁴⁷ პირადი არქივი



სურ. 64¹⁴⁸

კვალით მის გარშემო, რომლებიც მისგანვე გამომდინარეობენ, ასევე მისთვის დამახასიათებელია ბევრი წაგრძელებული კვალიც, რომლის სიგრძეც ბევრად მეტია სიგანეზე კუთხის სიმახვილის მიხედვით.

ცრუ კვალი

ცრუ კვალისთვის დამახასიათებელია მთელი რიგი ნიშნები, რომელთა დადგენა და გამოკვლევა საშუალებას იძლევა გავაკეთოთ სწორი დასკვნა. მაგალითად, გასხმის თავისებურე-

ბა ზედაპირზე, განთხევის მახასიათებელი და ა. შ., რომელიც მოგვცემს შესაძლებლობას დავადგინოთ, რა ფაქტორმა გამოიწვია სისხლის გასხმა,

რა სახის ზემოქმედებას შეიძლება გამოეწვია აღნიშნული, ან ხომ არ აქვს ადგილი დანაშაულის ინსცენირებას.

ნადენი სისხლი

გრაფიტაციის ძალამ შესაძლოა ზედაპირზე უკვე დაცემულ წვეთზეც იმოქმედოს, და სისხლი გადაადგილოს ერთი ადგილიდან მეორეზე და კვალს ფორმა შეუცვალოს. ასეთი კვალი, როდესაც მსხვერპლის სხ-



სურ. 65¹⁴⁹

ეულზე, ტანსაცმელზე ან გვამის მდებარეობის ადგილზეა აღმოჩენილი, იძლევა ინფორმაციას მსხვერპლისა და თავდამსხმელის გადაადგილების შესახებ, ამასთანავე გასაგებს ხდის სხეულის გადაადგილების შემთხვევას და დანაშაულებრივი სცენის განვითარებას.¹⁴⁹

ავზი

ჭრილობა, საიდანაც ბევრი სისხლი იღვრება, ერთგვარ, სხვადასხვა ფორმის ავზს ემსგავსება. თუ სისხლი მთლიანად არ გადმოიღვარა იმ ზედაპირიდან რომელზედაცაა მოთავსებული, შესაძლოა გაშრეს, ან შედედეს. ამ დროს ხდება მისი გამოყოფა შრატისაგან.¹⁵⁰



სურ. 66¹⁵⁰

თუმცა, თუ სისხლის კვალი ფორებიან ზედაპირზეა დარჩენილი მას აქვს შენოვის უნარი და ზედაპირი მთლიანად იჟღენთება. აღნიშნულ მდგო-

¹⁴⁸ პირადი არქივი

¹⁴⁹ პირადი არქივი

¹⁵⁰ პირადი არქივი

მარეობას კი გაჯერების მდგომარეობა ეწოდება.

კონტაქტი/გადაადგილება

გადაადგილების დროს ხდება ორი ზედაპირის ერთმანეთთან შეხება და წარმოიქმნება კვალი. ძალზე მნიშვნელოვანია იმ მოძრაობის დადგენა რაც განხორციელდა მსხვერპლის გადასადგილებლად, რათა ნათელი გახდეს მსხვერპლისა და აგრესორის მოძრაობის ტრაექტორია. ტერმინი ზემოქმედება (Swipe) გამოიყენება იმ მოქმედების აღსაწერად, რაც დაბინძურებული ობიექტის სუფთა ზედაპირზე გადაადგილებას გულისხმობს. ხშირად, შესაძლოა ტრაექტორია მიმართული იყოს დიდი რაოდენობით სისხლის კვალიდან მცირე რაოდენობით სისხლის კვალისკენ.

ტერმინი „გასუფთავება“ კი აღნიშნავს მოქმედებას, როდესაც კვალი რჩება სისხლიან ზედაპირზე რაიმე საგნის გადაადგილების შედეგად, რაც გამოიწვევს სისხლის კვალის ერთი ნაწილის წაშლას და მისი გარეგნული ფორმის შეცვლას (იხ.სურ. 67). მოქმედებების თანამიმდევრობა შესაძლოა დამოკიდებული იყოს სისხლის კვალის წაშლის განსაზღვრაზე: სისხლის კვალის წაშლა მიუთითებს დანაშაულის დაფარვის მცდელობაზე, კერძოდ იმ ეტაპზე, როდესაც იგი განხორციელდა უმალ დანაშაულის ჩადენისთანავე (ჯერ კიდევ მაშინ, როდესაც სისხლი ახალი დაღვრილია).

თუ კვალი სხვა არაფერია თუ არა წვეთები, რომლისგანაც შეუძლებელია მიმართულების დადგენა, საქმე გვაქვს ლაქასთან. ტანსაცმელზე დარჩენილი ლაქების გამოკვლევა შესაძლოა განხორციელდეს მიკროსკოპული კვლევის საშუალებით. თუ ლაქები განთავსებულია ტანსაცმლის მხოლოდ გარეთა მხარეს, ე.ი. საქმე ეხება გადაადგილების შედეგად წარმოქმნილ კვალს, ხოლო თუ შიგნიდანაცაა – სავარაუდოდ, სისხლი შიგნიდან დაიღვარა (მაგ: ჭრილობიდან გამონადენი სისხლი).



სურ. 67¹⁵¹



სურ. 68¹⁵²

¹⁵¹ პირადი არქივი

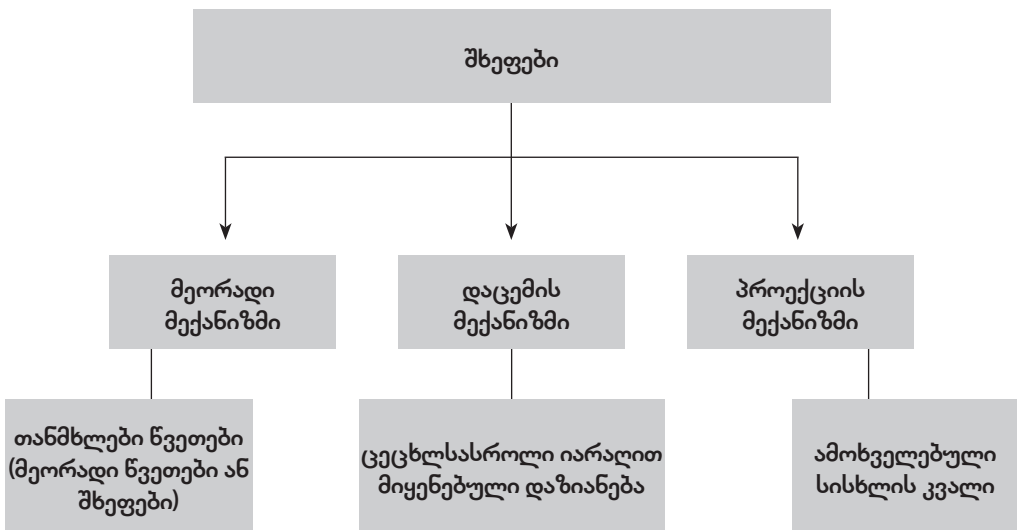
¹⁵² <https://www.google.com/search?q=The+shape+of+a+bloodstain+resulting+from+a+single+drop+of+blood+falling> (31.01.21., 21:15).

საშხეფი მექანიზმი

ამ კლასიფიკაციაში შედის ყველა ის მექანიზმი რომელიც ახდენს სისხლზე მოქმედი გარეგანი ძალის შედეგად წარმოქმნილი, სხვადასხვა ფორმისა და ზომის სისხლის წვეთების დისპერსიას.

წვეთები იღებენ სფეროსებრ ფორმას და პარაბოლური ტრაექტორიით შორდებიან დაცემის ადგილს. დაცემისას მნიშვნელოვანი ფაქტორებია გრავიტაცია და ჰაერის წინაღობა. რაც განსაზღვრავს მათი ვარდნის გზას იქამდე, ვიდრე არ მოხვდებიან რაიმე ზედაპირზე და არ წარმოქმნიან შხეფებს, ამის შემდეგ მათი მახასიათებლები შესაძლოა უკვე შეიცავდნენ ინფორმაციას კვალის წარმოქმნის მექანიზმის ტიპის შესახებ: სუსტი ძალის ზემოქმედების შედეგად წარმოიქმნება დიდი ზომის წვეთები, უფრო ინტენსიური ძალის ზემოქმედების შედეგად კი ხდება მცირე მოცულობის წვეთების წარმოქმნა. შხეფების ფართობი და ცალკეული შხეფების რაოდენობა დამოკიდებულია სისხლის ნაკადის რაოდენობასა და დინების ძალაზე. თითოეული კვალის მორფოლოგია კი დამოკიდებულია დაცემისას განვლილ გზაზე, დაცემის მექანიზმის ტიპზე, დაცემის ზედაპირის ფორმასა და დახრის კუთხეზე. არსებობს შხეფების წარმოქმნის სამი სახის მექანიზმი:

- მეორადი მექანიზმი;
- დაცემის მექანიზმი;
- პროექციის მექანიზმი;



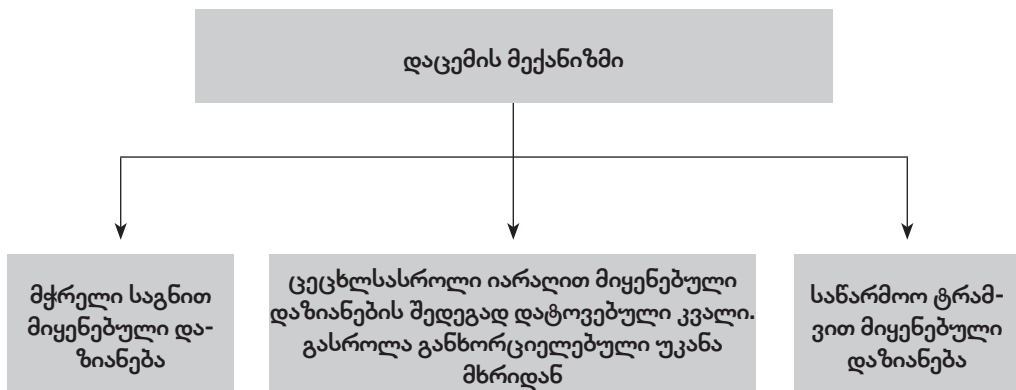
სქემა 9

მეორადი მექანიზმი

წვეთი, ზედაპირზე დაცემისას, თავის მხრივ წარმოშობს სხვა პატარა წვეთებს, ე.წ. თანხლებით წვეთებს. მათი ფორმა, გავრცელების არეალი, რაოდენობა და ლოკალიზება განსაზღვრულია დაცემის იმ სახეობით, რომლის შედეგადაც მოხდა მათი წარმოშობა, აგრეთვე დაცემის ზედაპირის გვარეობით, თავდაპირველი წვეთის ზომითა და დაცემის სიმაღლით.

დაცემის მექანიზმი

დაცემის მექანიზმი თავის მხრივ იყოფა ორ კატეგორიად: საშუალო სიჩქარის და მაღალი სიჩქარის მექანიზმად.



სქემა 10

ზემოქმედების შედეგად საშუალო სიჩქარით წარმოქმნილი სისხლის კვალი წარმოიშობა ისეთი საგნით, როგორიცაა მაგალითად დანა, კეტი ან ჩაქუჩი, ასეთ დროს სისხლი იღვრება დაახლოებით 1,2-7,5 მ/წმ სიჩქარით.

წარმოქმნილი სისხლის კვალის საშუალო დიამეტრი კი დაახლოებით 1-3 მმ-ია: პირველი დარტყმისას წარმოიქმნება მცირე რაოდენობის წვეთები, რადგან მხოლოდ მოგვიანებით ხდება ქრილობიდან სისხლის გადმოდენა, ანუ გადმოდინება ხდება მომდევნო დარტყმებისას. მიყენებული დარტყმებიდან წარმოშობილი სისხლის კვალის სიდიდე, ფორმა და გავრცელების არეალი სხვადასხვაა შემდეგი ფაქტორებიდან გამომდინარე:

- საგნის ფორმა და ზომა;
- ზემოქმედების რაოდენობა;
- გამოყენებული ძალა;
- ძალის მიმართულება;
- ქრილობების განლაგება;
- თავდასხმის მომენტში მსხვერპლისა და აგრესორის მოძრაობის ტრაექტორია;

სისხლის მაღალი სიჩქარით დაცემა გულისხმობს დაახლოებით 30 მ/წმ დაცემის სიჩქარეს, ძირითად შემთხვევებში, ასეთი დაცემა ხდება ცეცხლსასროლი იარაღით მიყენებული ჭრილობისას, გარდა ამისა იგივეს იწვევს აფეთქება და დიდი სიჩქარით მბრუნავი მანქანა-დანადგარით გამოწვეული დაზიანებაც. როდესაც გარკვეული ენერგია მნიშვნელოვანი ძალით აწვება ისეთ სითხეს, როგორიც სისხლია, ხდება სისხლის, 1 მმ-ზე მცირე ზომის, დიდი რაოდენობის წვეთებად დაშლა (სპრეის მსგავსად), რომლებიც შორს იფანტება ჰორიზონტალური მიმართულებით. გარდა ამისა, ძირითად შემთხვევებში გვხვდება უფრო დიდი ზომის წვეთებიც. ჩვეულებისამებრ, ცეცხლსასროლი იარაღის ტყვიისაგან გაფანტული შხეფების გავრცელების სიჩქარე 170მ/წმ-600მ/წმ-ს შორის მერყეობს. მათი გავრცელების შემდეგ, ქსოვილი თავდაპირველად შეკუმშულია, თითქმის წერტილის ფორმა აქვს, მხოლოდ მას შემდეგ ფართოვდება, რაც მასში ტყვია გაივლის. სისხლის ლაქების მიხედვით შეიძლება დავადგინოთ:

1. მიყენებული დარტყმების ან სროლის რაოდენობა;
2. იარაღის სახეობა და სიძლიერე;
3. დაზიანებისას დამზიანებლის ან დაზიანებულის მოძრაობის ტრაექტორია;
4. დაზიანებისას დამზიანებლის ან დაზიანებულის პოზიცია;
5. მოძრაობის ტრაექტორია დაზიანების მიყენების შემდეგ;
6. მიყენებული დაზიანების რიგითობა;
7. დაზიანების ტიპები და ხასიათი;
8. დაზიანების მიყენებიდან გასული სავარაუდო დროის მითითება;
9. სიკვდილის დადგომის მყისიერება ან გარკვეული დროის მონაკვეთის არსებობა;
10. დარტყმათა მინიმუმი რაოდენობის არსებობა შემთხვევის ადგილზე;
11. ლაქების ფორმათა მიხედვით დანაშაულის ადგილის რეკონსტრუქცია;
12. ლაქების ფორმათა მიხედვით მათი წარმოშობის არეალის დადგენა;
13. დაზიანების სანყისი წყაროს განსაზღვრა;

თუ ტყვიისგან მიყენებული ჭრილობა გამჭოლია, მაშინ წარმოიქმნება ორი სახის შხეფი. ე.წ. წინა შხეფები წარმოქმნილი გამავალი ჭრილობიდან და ე.წ. უკანა შხეფები – შემავალი ჭრილობიდან (იხ.სურ. 69).

„წინა შხეფები“ წარმოქმნილია სისხლის იმ წვეთებისაგან, რომლებიც მოძრაობს ენერგიის წყაროს, ანუ ტყვიის მიმართულებით. ამის გამო, ყოველთვის როდესაც არსებობს წინა შხეფები, მისი რაოდენობა ყოველთვის ჭარბობს უკანა შხეფების რაოდენობას, უფრო სიმეტრიულად, სპრეის სახით ვრცელდება და ეს კვალი მნიშვნელოვანია, რადგანაც სწორედ მის მიხედვით შეიძლება სროლის მომენტში, მსხვერპლის პოზიციის დადგენა. „უკანა შხეფები“ წარმოიქმნება სისხლის იმ წვეთებისგან, რომლებიც გად-

მოდის შემავალი ქრილობიდან დაზიანების გამომწვევი ენერგიის წყაროს, ტყვიის მიმართულების საპირისპიროდ: „წინა შხეფებთან“ შედარებით, „უკანა შხეფების“ წვეთის ზომები დიდი, თუმცა მმ-ზე ნაკლებია (იხ. სურ. 69,70).

ასეთი ტიპის სისხლის კვალი, შესაძლოა აღმოჩნდეს იარაღზე, დამნაშავის, მსხვერპლის სხეულზე ან თვითმკვლელობის შემთხვევაში გარდაცვლილის სხეულზე. წვეთების რაოდენობა დამოკიდებულია ქრილობის სახეობაზე, საბრძოლო მასალის მახასიათებლებზე, იარაღის ტიპზე და ამავე იარაღსა და მსხვერპლს შორის არსებულ მანძილზე.

გასროლისას, ლულაში ხდება გაზის მყისიერი შეკუმშვა და წარმოიქმნება მორევის მსგავსი გროვა, რომელმაც შესაძლოა შეიწოვოს სისხლი, იმ შემთხვევაში როდესაც იარაღის ლულა ახლოსაა მსხვერპლის სხეულთან. სისხლი ლულაში შეიღწევა იმდენად ღრმად, რამდენადაც მცირეა ლულის მსხვერპლთან სიახლოვე. სისხლის აღმოჩენა ლულაში, მიუთითებს იმაზე, რომ სისხლის შეღწევის შემდეგ განმეორებითი გასროლა აღარ განხორციელებულა.



სურ. 69¹⁵³



სურ. 70¹⁵⁴



სურ. 71 სროლის მიმართულება¹⁵⁵

¹⁵³ პირადი არქივი

¹⁵⁴ პირადი არქივი

¹⁵⁵ პირადი არქივი

სისხლის კვალის რაოდენობა და გავრცელება დამოკიდებულია რამდენიმე ფაქტორზე. ესენია:¹⁵⁶

- ცეცხლსასროლი იარაღის კალიბრი;
 - ლულასა და სამიზნეს შორის მანძილი;
 - მიყენებული დაზიანების რაოდენობა;
 - ჭრილობების განლაგების თავისებურება და მსხვერპლის ადგილმდებარეობა;
 - თმის, ან ისეთი ტანსაცმლის არსებობა, რომელსაც სისხლის შეწოვა შეუძლია;
 - ადგილისა და არსებული საგნების მდგომარეობა და მახასიათებლები.
- ტანსაცმელზე არსებული კვალის შესწავლა, შესაძლოა გარკვეულ სირთულეებთან იყოს დაკავშირებული ტანისამოსის ჩაცმისას მიღებული ფორმის გამო. აღნიშნულიდან გამომდინარე ძირითადი ინფორმაციის მოპოვება ხდება დამნაშავისა და მსხვერპლის მდებარეობის გათვალისწინებით და იმ პროცესის სავარაუდო სურათის აღდგენით, რა სიტუაციაშიც მოხდა დანაშაულებრივი შემთხვევა. მაგალითად, ცეცხლსასროლი იარაღით განხორციელებული თვითმკვლელობის ადგილზე გადაღებული ფოტოების საფუძველზე. ამ მიზნით განხორციელდა რამოდენიმე გამოკვლევა. გამოიკვლიეს ხელის მტევნის ფოტოებიც, რომელზედაც დაფიქსირებული იყო „უკანა შხეფები“. ტექნიკური კვლევების პარალელურად, თვითმკვლელთა ხელის სურათების განხილვის შედეგად, მიიღეს მეტი ინფორმაცია, რამაც მოახდინა თვითმკვლევლობების დროს სისხლის კვალის დინამიურობის შესახებ არსებული ეჭვების გაქარწყლება – იმ გარემოების შესახებ თითქოს ზოგჯერ დაზიანებების თავისებურების შესწავლა შეუძლებელია მხოლოდ გამოკვლევის არსებული მეთოდების საფუძველზე.

პროექციის მექანიზმი

არტერიული სისხლის პროექცია – არტერიის დაზიანება იწვევს დიდი რაოდენობით სისხლის სწრაფ გადმოდინებას. ამ ტიპის სისხლის კვალი ხასიათდება დიასტოლებითა და სისტოლებით გამოწვეული რხევით, რომელიც წარმოშობს სინუსოიდურ ნახაზს.

თუ არტერიის დაზიანება ღრმაა, ზემოთ მდებარე ქსოვილებმა შესაძლოა შეაჩეროს სისხლდენა იმგვარად, რომ წარმოქმნას სისხლის მხოლოდ მცირე ზომის წვეთები, რომლებსაც სისტოლიდან გადმოსვლის შემდეგ ექნებათ ე.წ. ზიგზაგისებური ფორმა.

მათი ზომები 1მმ-დან 1სმ-ზე უფრო მეტი ზომის დიამეტრს შორის მერყეობს. ფორმა ცვალებადია (წრიული, წაგრძელებული, უსწორმასწორო), ფერი კი

¹⁵⁶ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009, 61.

მუქი წითელი. აღნიშნული განსხვავებები შემდეგი ძირითადი ფაქტორებისგან გამომდინარეობს:

- დაზიანებული არტერიის მდებარეობა;
- ქრილობის სიმძიმე;
- დაღვრილი სისხლის რაოდენობა;
- დაცემის ზედაპირის კუთხე და მახასიათებლები;
- კანითა და ტანსაცმლით გამოწვეული სისხლდენის შეჩერების ეფექტურობა;
- მსხვერპლის მოძრაობა და პოზიცია;
- მრავლობითი დაზიანების თანამიმდევრობა;
- კვალის ნაშლა.

ამოხველებული სისხლის პროექცია

სისხლის ამოხველება მაშინ ხდება, როდესაც მიყენებული ქრილობებიდან სისხლის ნაკადის დენა სასუნთქი გზების გავლით ხდება, საიდანაც ხვდება ცხვირსა და პირის ღრუში, ამის გამო ნერწყვი ხშირად შეიძლება სისხლის კვალს შეიცავდეს (იხ. სურ. 72). ნებისმიერ შემთხვევაში კვალის წარმოშობის მექანიზმის იდენტიფიცირება გამარტივებულია სისხლის კვალში ჰაერის მიკრონაწილაკების არსებობის გამო. რომლის ფორმაც შეიძლება იყოს წრიული ან წაგრძელებული დაცემის კუთხის დახრილობიდან გამომდინარე, ზომები კი მერყეობს 1მმ-ზე მცირე მოცულობიდან რამდენიმე მმ-მდე, რაც ძალიან მჭიდროდაა დაკავშირებული დაცემის ზედაპირის მახასიათებლებზე.



სურ. 72¹⁵⁷

ამ ტიპის ლაქები შეიძლება ჰგავდეს საშუალო, ან მაღალი სიჩქარით და-

¹⁵⁷ პირადი არქივი

ცემის მექანიზმით წარმოშობილ კვალს. თუმცა აუტოფსიამ შესაძლოა ეს ეჭვი გააქარწყლოს სასუნთქ გზებში, ფილტვებში სისხლის კვალის აღმოჩენის გამო; იმ შემთხვევაში თუ სისხლის კვალი არ აღმოჩნდა ცხვირისა და პირის ღრუში, სასუნთქ გზებსა და ფილტვებში, ადვილი შესაძლებელია, რომ სისხლი გაქრა სამედიცინო ჩარევის შემდეგ სხეულის გარკვეული ორგანოს გაკვეთის შედეგად.¹⁵⁸

ცენტრიფუგული¹⁵⁹ ძალის შედეგად გამოყოფილი სისხლის პროექცია

სისხლის განდევნა მაშინ ხდება, როდესაც სისხლი იღვრება რაიმე ზედაპირზე. გასისხლიანებული ობიექტი ცენტრიფუგული ძალის მოქმედების შედეგად ირხევა, შემდეგ კი ინერციით განაგრძობს მოძრაობას რხევის დასრულებამდე. ასეთი ლაქების ზომა 4-8 მმ-ს შორის მერყეობს, თვითონ ობიექტის ზომებისა და ტიპის, დაღვრილი სისხლის რაოდენობის, გამოყენებული ძალისა და რხევის ამპლიტუდის მიხედვით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც დანაშაულებრივი ქმედება დახურულ სივრცეში ხდება, მაშინ ზუსტად მსხვერპლის, ან დამნაშავის ზემოთ გაჩენილი სისხლის წვეთს წრიული ფორმა აქვს. წაგრძელებული ფორმისაა – უფრო შორს მდებარე ზონაში არსებული კვალი, რომელიც შესაძლოა უკუმიმართულებით იყოს წარმოქმნილი. გამოდევნილი სისხლის გავრცელება შესაძლოა შეიცავდეს ინფორმაციას მსხვერპლისა და დამნაშავის პოზიციების შესახებ, კვალის რაოდენობაზე დაკვირვება კი შესაძლოა სასარგებლო იყოს დანაშაულებრივი ქმედების განხორციელების დინამიურობის გარკვევის თვალსაზრისით, ვინაიდან, სისხლის კვალი შესაძლოა იყოს ამავე მიმართულებით ან საწინააღმდეგო მიმართულებით განთხეული, რომელიც შეიძლება განაპირობოს იარაღის გამოყენების მიმართულებამ (იხ. სურ. 73).



სურ. 73¹⁶⁰

¹⁵⁸ *Hulse-Smith L., M.S. and Mike Illes., A Blind trial evaluation of a crime scene methodology for deducing Impact velocity and droplet size from circular bloodstains, J Forensic Sci, 2007, 65-69.*

¹⁵⁹ ცენტრიფუგა (გერმ. zentrifuge) – მანქანა, რომელიც ცენტრიდანული ძალების მოქმედებით მექანიკურად ყოფს ნარევს შემადგენელ ნაწილებად. იგივე ციპრუტი

¹⁶⁰ პირადი არქივი

- **სისხლის კვალის შეცვლა გარეგანი მახასიათებლების მიხედვით**

სისხლის რაიმე ზედაპირზე მოხვედრისთანავე, სხვადასხვა გარეგანი ფაქტორი იწყებს მისი მახასიათებლების შეცვლას. ეს ფაქტორი შეიძლება იყოს:

სისხლის კვალის ხანდაზმულობა

დროის გასვლასთან ერთად, სისხლი მნიშვნელოვან ცვლილებებს განიცდის. იგი გადის რამდენიმე საფეხურს, რა დროსაც იცვლის შეფერილობას. ხდება წითელი, ყავისფერი, მუქი ყავისფერი, ბოლოს კი ჰაერთან კონტაქტის გამო, სისხლის წითელი სხეულაკებიდან ჟანგბადის დაკარგვის გამო, იღებს შავ შეფერილობას. სისხლის შეფერილობის შეცვლაზე გავლენას ახდენს ისეთი ფაქტორებიც, როგორიცაა მზე, სიცხე, ნესტი, ბაქტერიებისა და მიკროორგანიზმების არსებობა უჯრედების ლპობის პროცესში.

სისხლის ლაქა

სისხლის ლაქის გამოშრობის დრო დამოკიდებულია წვეთის ზომასა და რაოდენობაზე, გარემო პირობებსა და დაცემის ზედაპირის თავისებურებებზე; ეს დრო განსაკუთრებით მცირეა ტემპერატურის მომატებისა და ტენიანობის შემცირების შემთხვევაში. თუ ლაქა ვერტიკალურ ზედაპირზე მდებარეობს წვეთის უმეტესი რაოდენობა მოთავსებული იქნება ქვემოთ, რის გამოშრობასაც, შესაბამისად, მეტი დრო დასჭირდება. გაშრობის პროცესი ნაპირებიდან იწყება და ცენტრისაკენ ვრცელდება.¹⁶¹ ზოგჯერ შეიძლება შეგვხვდეს წვეთის გამქრალი ცენტრალური ნაწილი. აღნიშნული შეიძლება გამოიწვიოს იმ ფაქტორმა თუ, წვეთზე მოხდა გარკვეული ზემოქმედება სისხლის კვალის გაშრობის პროცესის დასრულებამდე. ამგავრად წარმოქმნილ კვალს „ჩონჩხი“ ეწოდება და შესაძლოა მოგვანოდოს ინფორმაცია ქმედების თანამიმდევრულობის შესახებ.

სისხლის შედედება

სისხლის რაოდენობიდან, დაცემის ზედაპირის მახასიათებლებიდან, გარემო პირობებიდან (განსაკუთრებით ტემპერატურა და ტენიანობა), ადამიანის კლინიკური მდგომარეობიდან (ანტიშემადგენელი პრეპარატების მიღება) – გამომდინარე შედედების ხანგრძლივობა შეიძლება მეტ-ნაკლებად სწრაფად (3-15 წუთი) განვითარდეს. ამ დროს ხდება სისხლის დაყოფა, რაც იწვევს სისხლის ძალიან მკვრივი „მარცვლების“ ფორმირებას. პატარა წვეთები უფრო სწრაფად დედდება და შემდეგ შრება.

¹⁶¹ სახელმძღვანელო იურისტებისათვის სასამართლო ექსპერტიზის, ექსპერტი მონმის დაკითხვისა და მტკიცებულებათა წარდგენის შესახებ, თბ., 2011, 77.

გათხელებული სისხლის კვალი

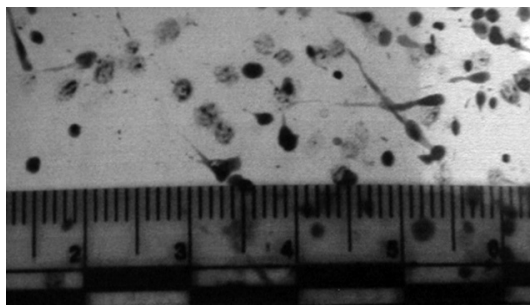
გათხელებული სისხლის კვალი, შესაძლოა მნიშვნელოვანი ფაქტორი აღმორჩენდეს დანაშაულებრივი ფაქტის აღსადგენად, რადგან მიუთითებს განსაკუთრებით მაღალ ტენიანობაზე, წვიმის, თოვლის, ან შინაგანი სითხეების არსებობაზე. გათხელებისას საქმე გვაქვს ნაპირებში ღია ფერის, ცენტრში კი შედარებით მუქი ფერის მქონე კვალთან; ხშირ შემთხვევაში, მსგავსი კვალი იმდენად შეცვლილია, რომ მათი მორფოლოგიური ანალიზიდან რაიმე ინფორმაციის მიღება თითქმის შეუძლებელია.

წაშლა/განმენდა-გასუფთავება

ძალიან ხშირად ვხვდებით სისხლის კვალის წაშლის/განმენდის შემთხვევებს. იქნება ეს საყოფაცხოვრებო ქიმიკა, წყალი, ცეცხლი თუ გადაფარვა. საბედნიეროდ არც თუ ისე ხშირად ხდება კვალის მთლიანად წაშლა. ლუმინოლის (3,4 aminofthalidrazide – ესაა ქიმიური ნაერთი) დახმარებით არის შესაძლებელი დაფარული სისხლის კვალის აღმოჩენა, მისი მორეცხვის, წაშლის შემთხვევაშიც კი, ვინაიდან, ქიმიური რეაქცია ხილულს ხდის დაფარულ ნაკვალევს.

მწერები

შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი კვალის შეცვლის პროცესში მწერებიც აქტიურად მონაწილეობენ, რადგან სწორედ მწერებს გადააქვთ სისხლის კვალიდან სხვადასხვა ადგილას სისხლის პატარა ნაწილაკები. იმ შემთხვევაში თუ გავყვებით მათ მმ-ზე მცირე ზომის სისხლის ნაკვალევს, იგი აუცილებლად დაგვაკავშირებს სისხლის გავრცელების წერტილს (იხ. სურ. 74).



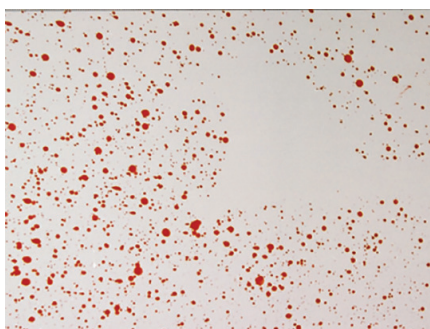
სურ. 74¹⁶²

ცარიელი ადგილები

იმ შემთხვევაში თუ სისხლის კვალი არ იქნება აღმოჩენილი იმ ადგილას,

¹⁶² პირადი არქივი

სადაც სავარაუდოდ უნდა აღმოჩენილიყო, მიუთითებს ადამიანებისა თუ საგნების არსებობაზე სისხლის დაქცევის მომენტში. მაშასადამე, სისხლის კვალის არარსებობაც, მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მატარებელია და შეუძლია დანაშაულებრივი ფაქტის აღდგენის პროცესში მნიშვნელოვანი ინფორმაცია მოგვანოდოს, რადგან მიუთითებს დანაშაულის ფაქტის შეცვლის მიზნით ადამიანების პოზიციების შეცვლაზე, ან საგნებისა თუ ავეჯის გადაადგილებაზე (ინსცენირება). ცარიელი ადგილები, ამასთანავე, შეიძლება მიუთითებდეს მსხვერპლისა და/ან აგრესორის რეალურ პოზიციაზე დანაშაულებრივი ქმედების განხორციელებისას (იხ. სურ. 75).



სურ. 75¹⁶³

• **სისხლის კვალის წარმოშობისა და შეერთების წერტილების განსაზღვრა** – შედეგება და ზედაპირის გაშრობა უზრუნველყოფს სისხლის წვეთის ფორმისა და მახასიათებლების, გარეგანი ზემოქმედებისაგან დაცვას. ამ გარეგანმა ზემოქმედებამ შესაძლოა წარმოქმნას სისხლის კვალის მრავალი სახე, განსაზღვროს წვეთის მიმართულება და დაცემის ზედაპირის მიხედვით მოხდეს მისი დაყოფა.

მართლაც, როდესაც სისხლის წვეთი რაიმე ზედაპირზე ეცემა, მასზე მოქმედებს გარეგანი ძალა, რაც გარდაქმნის წვეთის სფეროსებრ ფორმას, დაცემის სიჩქარის, დახრის კუთხის, წვეთის ზომისა და ზედაპირის ტიპის შესაბამისად. საბოლოო შედეგი კი არის სისხლის ლაქა, რომლის გამოკვლევამაც შესაძლოა მოგვანოდოს ინფორმაცია მისივე წარმოშობის შესახებ. ასეთია:

- წარმოქმნის მიმართულება;
- ზედაპირთან დაცემის კუთხე;
- სისხლის კვალის წარმოშობის სავარაუდო სათავე;

¹⁶³ პირადი არქივი

წარმოქმნის მიმართულება

წარმოქმნის მიმართულება შეიძლება განისაზღვროს დაცემის შემდეგ სისხლის კვალის წაგრძელების მიხედვით, რაც განსაზღვრავს მის მორფოლოგიურ ასპექტს.

უკუმიმართულება დამოკიდებულია წვეთის მთავარ ღერძზე. აღინიშნება „L“-ით და მიმართულება ნაჩვენებია შხეფების ზომის (თანხლებითი წვეთების) შემცირების მიმართულებით. რომლებიც დაცემისას სხვადასხვა მანძილით შორდებიან „ძირითად წვეთს“. სისხლის კვალის მცირე ღერძი აღინიშნება „W“-ით და დაცემის ზედაპირთან მართ კუთხეს ქმნის.

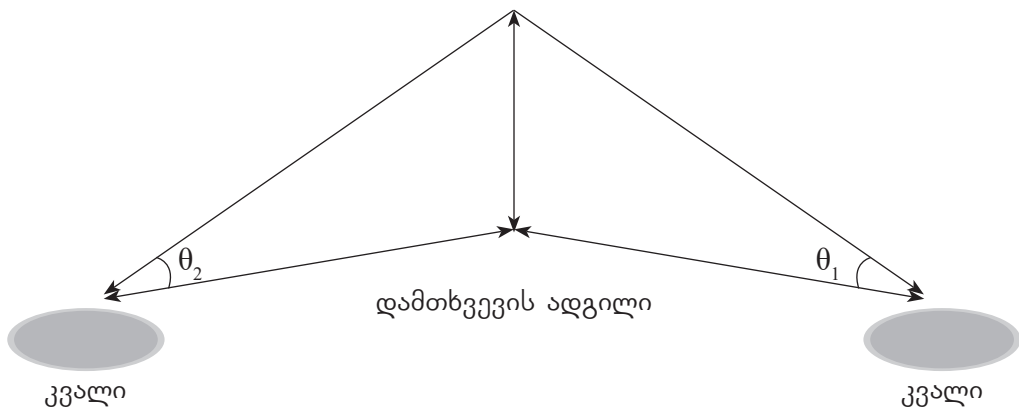
დაცემის კუთხე

კუთხე, რომელიც აღნიშნულია „ θ “ ასოთი, წარმოქმნილია წვეთის ტრაექტორიისა და დაცემის ზედაპირის მიხედვით. მისი გამოთვლა შეიძლება W/L -ის შეფარდების შედეგად, რამდენადაც წვეთს სფეროს ფორმა აქვს, გამოდის რომ $W \approx L \sin \theta$

შეერთების წერტილი

შეერთების წერტილი არის 2 განზომილებიანი ფართო ადგილი და არა ერთი წერტილი, სადაც ბევრი ლაქის მიმართულება ერთ ადგილას იყრის თავს.

მართლაც, შხეფები სათავეს იღებენ საერთო ეპიცენტრიდან, შემდეგ კი სავარაუდოდ ხდება მათი გაფანტვა გავრცელების წერტილის გარშემო, სადაც ერთმანეთს გადაკვეთენ მათი წაგრძელებები.¹⁶⁴

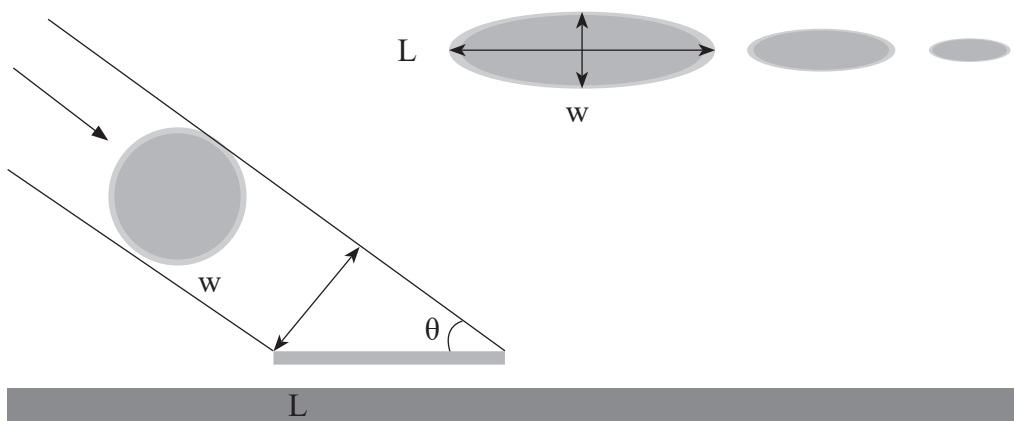


სქემა 11

¹⁶⁴ S.H. James., P.E.Kish., T.P. Sutton., Principles of Bloodstain Pattern Analysis, Theory and Practice., CRC Press., 2005.,34

კვალის წარმოშობის ადგილი

კვალის წარმოშობის ადგილი განისაზღვრება, როგორც წერტილი, საიდანაც ხდება წვეთების სხვადასხვა ტრაექტორიით გაფანტვა. სათავე გამოითვლება დაცემის კუთხეების ტანგენსი გამრავლებული კვალსა და გადაკვეთის წერტილს შორის მანძილზე.



ზედაპირის ზემოქმედება

სქემა 12

ტრიგონომეტრიული კავშირი დაცემის კუთხესა და მიმართულებას შორის

წარმოდგენილ სქემაზე აღნიშნული კუთხეები შეიძლება შემდეგნაირად განისაზღვროს:

კუთხე სისხლის წვეთსა და დაცემის ზედაპირს შორის;

$$\tan \beta = \frac{\tan \theta}{\sin \alpha} \quad (3)$$

ზედაპირზე შხეფის გავრცელების მიმართულების კუთხე;

ზედაპირზე წვეთის გავრცელების ტრაექტორიის მაჩვენებელი კუთხე.

$$\beta = \arctan \left(\frac{\tan \theta}{\sin \alpha} \right) \quad (4)$$

ის კავშირი რაც ამ კუთხეებს შორის არსებობს, გვიჩვენებს, რომ ეს უკანასკნელი კავშირი დამოუკიდებელია, როგორც ცალკეულ წვეთზე მოქმედი ძალებისაგან (მათ შორის მისი სიჩქარეც), ასევე მისივე ზომებისაგან. მართლაც, ერთადერთი პარამეტრიც რომელიც კვალის ფორმის მიხედვით გამოითვლება კუთხე θ რომელიც მიღებულია არა „W“ და „L“-ის აბსოლუტური მნიშვნელობებით, არამედ მათი შეფარდებით W/L .

$$PP^I = OP \sin \vartheta \quad (1)$$

$$PP^{II} = PP^I \sin \beta$$



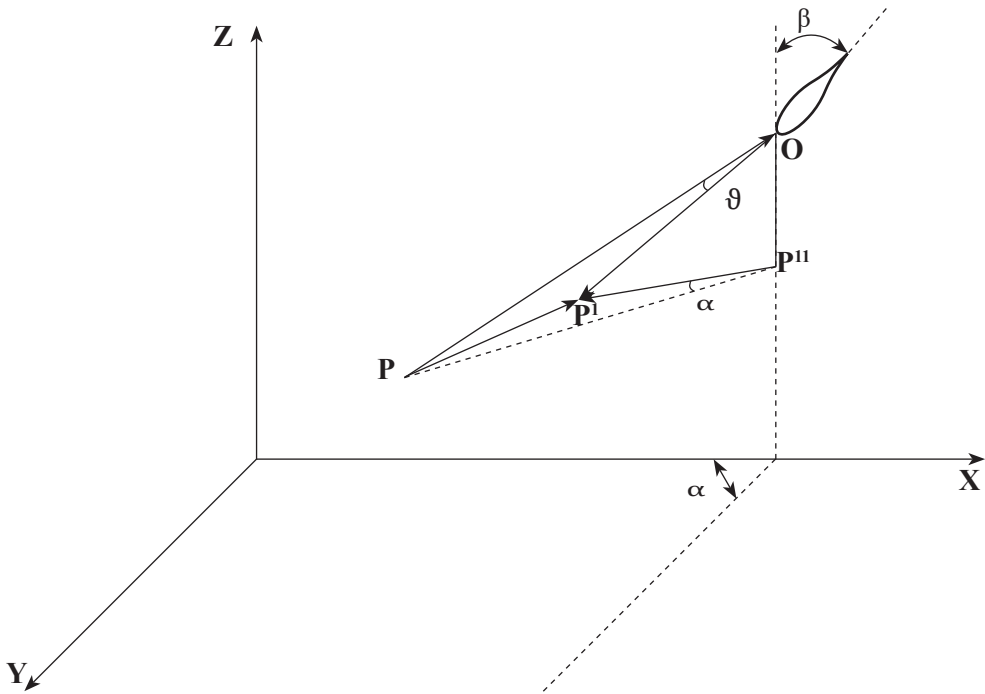
$$OP \sin \vartheta = PP^{II} \sin \beta$$

$$P^I P^{II} = OP \cos \vartheta \sin \alpha \quad (2)$$



$$P^I P^{II} = PP^{II} \cos \beta$$

$$OP \cos \vartheta \sin \alpha = PP^{II} \cos \beta$$

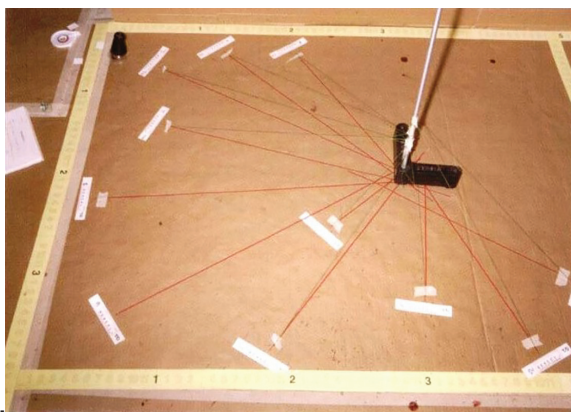


სქემა 13

განსაკუთრებული შემთხვევები

როდესაც კუთხე ϑ უდრის 90° გრადუსს ტანგენსი ϑ უსასრულო ხდება და მიიღება $\beta \approx 90^\circ$ გრადუსი. მართლაც, ასეთ შემთხვევაში, სისხლის წვეთი პერპენდიკულარულად (4) ეცემა ზედაპირზე და წარმოქმნის წრიულ კვალს. მაშინ კი, როდესაც კუთხე α 0° ან 180° მისი სინუსი არაფრად იქცევა და მიიღება, რომ $\beta \approx 90^\circ$ -ს. მართლაც, ამ დროს, სისხლის წვეთი დაცემისას უკიდურესად გრძელდება ზევით $\alpha = 0^\circ$, ან ქვევით $\alpha = 180^\circ$.

სისხლის კვალის გამოკვლევის მეთოდის მიხედვით სისხლის კვალის წარმოშობის წერტილი შეიძლება განისაზღვროს ზონარიანი შტატივების საშუალებით (იხ. სურ.76. სურათზე გამოსახულია ფლორიდაში, მაიამის პოლიციის განყოფილებაში, ჩატარებული საბაზისო კურსის სავარჯიშო). გაზომვა შემდეგნაირად ხორციელდება: სხვადასხვა ფერის ძაფები მაგრდება ექსპერტის მიერ წინასწარ განსაზღვრული და შერჩეული სისხლის ლაქების შესაბამისად, ბოლოებით ხდება გადაკვეთის წერტილის დაფიქსირება, ამ წერტილში იდგმება შტატივი. ამ დროს ძაფები იქამდე იჭიმება, ვიდრე არ მიიღება წინასწარ გამოთვლილი დაცემის კუთხის შესაბამისი კუთხე. ამ გრძელი ძაფების გადაკვეთის ადგილას, შტატივის დადგმის წერტილი, კვალის წარმოშობის სავარაუდო წერტილად შეიძლება ჩაითვალოს. დღესდღეობით, სისხლის კვალის გამოკვლევის სფეროში არსებული ტექნოლოგიური განვითარება, შესაძლებელს ხდის ლაზერული სკანერისა და სამგანზომილებიანი გრაფიკული პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით, ავტომატურად გამოითვალოს დაცემის, შერჩეული ცალკეული წვეთების მიმართულების კუთხე და წარმოშობის წერტილიც კი.¹⁶⁵



სურ. 76¹⁶⁶

სამეცნიერო წრეებში ხშირად განიხილება გამოთვლის მეთოდის ზღვართან დაკავშირებული ძალზე მნიშვნელოვანი პრობლემა, რომელიც მართლაც ასიმულირდება სისხლის მცირე ზომის წვეთების ტრაექტორიის განსაზღვრასთან, მაშინ როდესაც ის გავრცელებულია სწორი და არა პარაბოლური ტრაექტორიით.

¹⁶⁵ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009, 67.

¹⁶⁶ პირადი არქივი

პრობლემას ქმნის ის ფაქტი, რომ ექსპერიმენტის შედეგად გამოთვლილი წარმოშობის წერტილი, სისტემატიურად უფრო მეტია, „რეალურთან“ შედარებით.

აღნიშნულ პრობლემას არაერთი მასშტაბური გამოკვლევა მიეძღვნა, სადაც განხილულია მეთოდის როგორც დადებითი ისე უარყოფითი მხარეები. სისხლის კვალის კვლევისას შეიძლება გადაწყდეს შემდეგი სახის საკითხები:

1. არის თუ არა ნივთმტკიცებაზე არსებული კვალი სისხლი;
2. განისაზღვროს მისი სახეობრივი კუთვნილება (ადამიანისაა თუ ცხოველის);
3. განისაზღვროს სისხლის ჯგუფი;
4. დადგინდეს სქესი;
5. კონკრეტულად რომელ პიროვნებას მიეკუთვნება სისხლი;
6. სისხლის გასხმის თავისებურების მიხედვით სავარაუდოდ რა ტიპის იარაღით არის მიყენებული დაზიანება?
7. სისხლის წვეთების ტრაექტორიის მიხედვით რა მანძილიდან მოხდა პირის დაზიანება და ა.შ.

საკონტროლო კითხვები:

1. რამდენად მნიშვნელოვანია შემთხვევის ადგილზე არსებული სისხლის კვალის გამოკვლევა და რას წარმოადგენს სისხლი?
2. სისხლის კვალის წარმოქმნის მექანიზმის მიხედვით შესაძლებელია თუ არა დანაშაულებრივი ქმედების სხვადასხვა ფაზის დინამიკური განვითარების სურათის აღდგენა?
3. შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე სად შეიძლება მოხდეს სისხლის კვალის აღმოჩენა და რა ნიშნებია მისთვის დამახასიათებელი?
4. სისხლის ლაქების ხასიათი, ზომა, ფორმა და განლაგება რა სახის გარემოებების დადგენას უწყობს ხელს?
5. როდის მოხდა პირველად სისხლისსამართალწარმოების ეტაპზე ადამიანის სისხლისა და სხვა გამონაყოფების კვალის შედეგების გამოყენება?
6. წარმოქმნის მექანიზმისა და ზემოქმედების ძალის გათვალისწინებით რამდენ სახედ იყოფა სისხლის კვალი?
7. რა არის პასიური სისხლის კვალი?
8. რა ფორმის არის თავისუფლად ვარდნილი წვეთი?
9. რა თავისებურებით გამოირჩევა სისხლის „შხეფი“?
10. რა ინფორმაციის მატარებელია „ნადენი“ სისხლის კვალი?
11. რა გარემოებების დადგენა ხდება „ავზის“ მეშვეობით?
12. კონტაქტისა და გადაადგილების ეტაპზე რა თავისებურებების გამოვ-

ლენა ხდება?

13. რას ნიშნავს „საშხეფი მექანიზმი“?
14. სისხლის შხეფების წარმოქმნის რამდენი სახის მექანიზმი არსებობს?
15. რა არის მეორადი მექანიზმი?
16. რა თავისებურება ახასიათებს დაცემის მექანიზმს?
17. როგორ ხდება პროექციის მექანიზმის დადგენა და რა თავისებურებები ახასიათებს მას?
18. რა გავლენას ახდენს სისხლის კვალი მისი წარმოქმნის მექანიზმის გათვალისწინებით სისხლის კვალის ფორმირებაზე?
19. რა გავლენას ახდენს დრო სისხლის კვალის ცვლილებაზე?
20. რას ნიშნავს ცენტრიფუგა?
21. როგორ უნდა მოვახდინოთ სისხლის კვალის წარმოშობისა და შეერთების ნერტილების განსაზღვრა?
22. რა თავისებურებებით ხასიათდება სისხლის კვალის წარმოშობის ადგილი?
23. რა საშუალებები არსებობს ნივთმტკიცებაზე სისხლის კვალის აღმოსაჩენად?
24. რა თავისებურებები არის დამახასიათებელი ულტრაიისფერ სხივებში სისხლის კვალის აღმოჩენისათვის?
25. რა საკითხები უნდა გადაწყდეს სისხლის საექსპერტო კვლევისას?

თავი XI

პიროვნების გენეტიკური იდენტიფიკაცია (დნმ)

ურთიერთკავშირი კრიმინალისტიკასა და მოლეკულურ გენეტიკას შორის პირველად ოთხმოციან წლებში დაფიქსირდა. ინგლისელმა მეცნიერმა და მკვლევარმა ალექს ჯეფრისმა (Alec Jeffreys) აღმოაჩინა, რომ დნმ-ის გარკვეული უბნები, მინისატელიტები, გენომში იყვნენ გაბნეულნი და ერთმანეთის მიყოლებით მეორედებოდნენ. მეცნიერმა ისიც შეამჩნია, რომ თითოეულ ადამიანში განმეორებადი უბნების რიცხვი განსხვავდებოდა სხვა ადამიანთა დნმ-ის განმეორებადი უბნების რიცხვისაგან, რაც პიროვნების იდენტიფიცირების შესაძლებლობას იძლეოდა.¹⁶⁷

ამავე წელს, ალექს ჯეფრისმა (თანავტორებთან ერთად) გამოაქვეყნა ორი პრიორიტეტული სამეცნიერო ნაშრომი, ადამიანის დნმ-ის ინდივიდუალურ-სპეციფიკური თითის ანაბეჭდების კრიმინალისტიკაში გამოყენებისა და პიროვნების იდენტიფიკაციის ანუ ვინაობის დადგენის შესახებ.

ჯეფრისმა შექმნა მოლეკულურ-გენეტიკური, ადამიანის საიდენტიფიკაციო ტესტი, რომელიც მიმართული იყო კონკრეტული პიროვნების გენეტიკური კონსტიტუციის ინდივიდუალური მახასიათებლების გამოსავლენად, მის სრულ იდენტიფიკაციამდე.¹⁶⁸ თავდაპირველი ტესტი, თავისი ტექნიკით, გაცილებით განსხვავდებოდა და ჩამორჩებოდა დღევანდელ, თანამედროვე გენეტიკურ ტექნოლოგიებს, თუმცა, კრიმინალისტიკაში, იმ ეტაპზე, ეს იყო უაღრესად დიდი, წინ გადადგმული ნაბიჯი.

დნმ-ის უნიკალობის ჯეფრისისეული აღმოჩენა თავდაპირველად 1986 წელს, ინგლისში იქნა გამოყენებული. 1983 და 1986 წლებში, ერთ-ერთი პატარა დასახლების მახლობლად, ერთსა და იმავე ადგილას, იპოვეს გარდაცვლილი ორი ახალგაზრდა გოგონა, სქესობრივი ძალადობის ნიშნებით. დანაშაულის ადგილის მახლობელი სოფლებიდან 4000 მეტი მამაკაცი იყო

¹⁶⁷ Butler J.M., Forensic DNA Typing, Elsevier Academic Press, Burlington, London., 2005, 148-150.

¹⁶⁸ "მედიცინაში კონსტიტუციის ცნება გულისხმობს ადამიანის გენეტიკური ფაქტორებით განპირობებულ ნიშან-თვისებებს, რომელთა შემჩნევა შეუიარაღებელი თვალითაც შესაძლებელია. არსებითად, კონსტიტუცია ინდივიდის იმ ანატომიურ, ფიზიოლოგიურ და ფსიქოლოგიურ თავისებურებათა კომპლექსია, რომლებზეც არის დამოკიდებული გარემო ფაქტორებისადმი პიროვნების ადაპტაცია, დაავადებებისადმი განწყობა და მათი მიმდინარეობის ხასიათი". ჭავჭავაძე ე., ადამიანის კონსტიტუცია, <http://www.mkurnali.ge/rchevebi90/2858-adamianis-konstitucia.html> (01.01.2021., 23:20).

გამოკვლეული. გოგონების ნაცხიდან მიღებული გენეტიკური პროფილი დაემთხვა ერთ-ერთი მამაკაცის სისხლიდან მიღებულ გენეტიკურ პროფილს, რის შემდეგაც სასამართლომ მას სამუდამო პატიმრობა მიუსაჯა. გენეტიკურ პროფილთა დამთხვევის გამო, დაიბადა ტერმინი „გენომური დაქტილოსკოპია“ ანუ „დნმ-ის თითის ანაბეჭდები“. როგორც ცნობილია, „დაქტილოსკოპია“ კრიმინალისტიკის სფეროდან აღებული ტერმინია, რომელიც თითის ბალიშებზე არსებულ დვრილოვან ქარგებზე დაყრდნობით ახდენს პიროვნების იდენტიფიკაციას. „გენომური დაქტილოსკოპია“ ანუ „დნმ-ის თითის ანაბეჭდები“ რეალურად ასახავს ახალ ტექნოლოგიას, რომელიც მიმართულია არა თითის ანაბეჭდებზე, არამედ, ქრომოსომულ ანალიზზე, კერძოდ, დნმ-ზე, რომელიც მემკვიდრული ინფორმაციის უნივერსალური მატარებელია. თანამედროვე სასამართლო გენეტიკური ექსპერტიზა, გასული საუკუნის ამ ყველაზე დიდ რევოლუციურ მოვლენას „დნმ ტიპირებას“, „გენომურ ან გენეტიკურ იდენტიფიკაციას“ უწოდებს. სასამართლო ექსპერტიზაში მოლეკულური ბიოლოგიისა და გენეტიკის ფუნდამენტური მეცნიერული კვლევების შედეგად გენეტიკური კვლევის ახალი მეთოდი შეიქმნა. ფუნდამენტური მეცნიერების ექსპერტიზის პრაქტიკაში დანერგვის ყველაზე ნათელი მაგალითია გენომური იდენტიფიკაცია.

გენეტიკური ანუ დნმ-ის ანალიზი იძლევა საშუალებას, გამოვყოთ დნმ-ის განსაზღვრული უბნები და მივიღოთ გენეტიკური პროფილი, რომელიც მკაცრად სპეციფიკურია ყველა ინდივიდისათვის, რაც განსაზღვრავს თითოეული ადამიანის გენეტიკურ უნიკალურობას. გენეტიკური პროფილი ანუ გენეტიკური „პასპორტი“, ადამიანის სიცოცხლისა და გარდაცვალების შემდეგ უცვლელია, რომელსაც ვერ დამალავ, ვერ შეცვლი და ვერ გააყალბებ, რის გამოც, დნმ ტიპირება სასამართლო ექსპერტიზაში ყველაზე უტყუარ მეთოდად ითვლება. სწორედ ამიტომ, გენეტიკური ინდივიდუალიზაციის ტექნოლოგიებით, ბიოლოგიური წარმოშობის ობიექტების საექსპერტო კვლევა წარმატებით გამოიყენება ადამიანის წინააღმდეგ მიმართული მძიმე დანაშაულის გამოძიების დროს, როდესაც ადგილი აქვს ადამიანის სიცოცხლის, ჯანმრთელობის, პატივისა და ღირსების, ასევე საკუთრების წინააღმდეგ და ა.შ. მიმართული დანაშაულის გამოძიებას.

საექსპერტო პრაქტიკაში გენეტიკური გამოკვლევა ეფექტიანად გამოიყენება ორი ძირითადი მიმართულებით:

1. პიროვნების იდენტიფიკაციისა და
 2. ბიოლოგიური ნათესაობის დადგენის მიზნით.
- **პიროვნების იდენტიფიკაცია**, ნივთმტკიცებებზე არსებული ბიოლოგიური მასალის გამოყენებით, პირველ რიგში, აუცილებელია მკვლელის, სხეულის განზრახ მძიმე დაზიანების, ძალადობისა და სხვა სახის

დანაშაულის დროს, დანაწევრებული, დამწვარი, ამოუცნობი და საერთო სასაფლაოდან ექსჰუმირებული გვამების არსებობის შემთხვევაში (მასიური კატასტროფა, ომი, შეიარაღებული კონფლიქტი, მიწისძვრა, აფეთქება).

- **გენომური დიაგნოსტიკა**, ტრადიციული კრიმინალისტიკური დაქტილოსკოპიისგან განსხვავებით, იძლევა არა მხოლოდ პიროვნების იდენტიფიკაციის, არამედ მისი სისხლით ნათესაური (ბიოლოგიური) კავშირების დადგენის საშუალებასაც, რაც მას შეუცვლელ საექსპერტო კვლევის მეთოდად ხდის ადამიანის დაკარგვის, ბავშვის გატაცების, მეხსიერების დაკარგვის დროს. გენეტიკური კვლევის ეს მეთოდი ეფექტიანად გამოიყენება სამოქალაქო სამართალწარმოების ეტაპზე, ბიოლოგიური მამობის, დედობის ან მამისა თუ დედის ხაზით, ნათესაობის დადგენის შემთხვევაში.

გენეტიკური კვლევების (დნმ ანალიზის) განვითარებამ, კერძოდ, პოლიმერაზულ ჯაჭვურ რეაქციაზე დაფუძნებულმა დნმ-ის კვლევის ახალი და თანამედროვე ტექნოლოგიების დახვეწამ და კრიმინალისტიკაში მათმა დანერგვამ, არაერთ მნიშვნელოვან, ძველ თუ ახალ დანაშაულს ახადა ფარდა.

- **გენეტიკის საფუძვლები**

ადამიანის გენომი, დნმ-ის სრული თანმიმდევრობაა, რომელიც მოიცავს მთლიან გენეტიკურ ინფორმაციას ინდივიდის, პოპულაციის ან სახეობის შესახებ, შეიცავს ნუკლეოტიდთა 3.2 მილიარდ ბაზისურ წყვილს (ბწ), თავმოყრილია 46 ქრომოსომაში (23 წყვილ ქრომოსომაში) და უჯრედის ბირთვშია მოთავსებული. ადამიანის სხეულის ყველა უჯრედს, გამეტების წინამორბედი-გერმინაციული უჯრედების გარდა, სომატურ უჯრედებს უწოდებენ. სახელწოდება ბერძნული წარმოშობისაა და „soma“ სხეულს ნიშნავს. ბირთვში არსებული 23 წყვილიდან, 22 წყვილი სტრუქტურულად იდენტურია და მათ აუტოსომებს უწოდებენ. ქრომოსომების დარჩენილი ერთი, ანუ 23-ე წყვილი ქრომოსომა, სასქესო X/Y ქრომოსომების სახითაა წარმოდგენილი.

მამაკაცის უჯრედები შეიცავს ერთ X ქრომოსომას, რომელსაც მემკვიდრეობით იღებს მხოლოდ დედისგან და თვითონ გადასცემს მხოლოდ ქალიშვილს და Y სასქესო ქრომოსომას, რომელსაც მემკვიდრეობით იღებს მხოლოდ მამისგან და თვითონ გადასცემს მხოლოდ ვაჟიშვილს. ქალის უჯრედები კი შეიცავენ 2X(XX) ქრომოსომას, რომელსაც იღებს ორივე მშობლისგან.

სასქესო ქრომოსომების კომპლექტი საერთო ჯამში განაპირობებს ადამიანის სქესს, რომელიც იძლევა შესაძლებლობას, სასქესო ქრომოსომების კვლევის საფუძველზე მოვახდინოთ ადამიანის სქესის მიხედვით იდენტიფიკაცია (აღნიშნული აქტუალურია იმ შემთხვევაში, როდესაც მაგ., ბრალ-

დებულს, ან დაზარალებულს სქესი აქვს შეცვლილი).

ადამიანის ნორმალურ სომატურ ანუ არასასქესო უჯრედებში ქრომოსომები დიპლოიდური სახითაა წარმოდგენილი, მაშინ როდესაც, სასქესო უჯრედებში, ანუ გამეტებში, ისინი ჰაპლოიდური, ანუ განახევრებულია, რათა კვერცხუჯრედის სპერმატოზოიდით განაყოფიერების პროცესში, ზიგოტაში, რომელიც დასაბამს აძლევს ახალ ორგანიზმს, აღდგეს ქრომოსომათა ნორმალური დიპლოიდური ბალანსი. შესაბამისად, ადამიანი ქრომოსომათა კომპლექტს თანაბრად ლეულობს როგორც დედის, ისე მამისაგან, რასაც ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის იდენტიფიკაციის პროცესში.

თითოეული ქრომოსომა ატარებს გენების სხვადასხვა კომპლექტს, რომლებიც ხაზობრივად არის დაწყობილი დნმ-ში. ყოველი ქრომოსომული წყვილი შედგება ორი, მორფოლოგიურად მსგავსი, ქრომოსომისაგან, რომლებსაც ჰომოლოგიური ქრომოსომები ანუ ჰომოლოგები ეწოდება. ჰომოლოგიური წყვილის წევრი ქრომოსომები ერთმანეთთან დასაწყვილებელ გენეტიკურ ინფორმაციას შეიცავს, ანუ იდენტური გენები ერთნაირი თანამიმდევრობითაა განლაგებული. აღნიშნულიდან გამომდინარე კი, მნიშვნელოვანია დნმ-ის, როგორც გენომის შემადგენელი, მოლეკულის ბუნებისა და გენეტიკური შენობის ფუნდამენტური აგურის განხილვა.

დნმ – დეზოქსირიბონუკლეინის მჟავა პოლიმერული მაკრომოლეკულაა, რომელიც ნუკლეოტიდების თანმიმდევრობისაგან შედგება და სამ კომპონენტს: ხუთნახშირბადიან შაქარს – დეზოქსირიბოზას, აზოტშემცველ ფუძესა და ფოსფატურ ჯგუფს შეიცავს. ფუძეები ორი ტიპისაა, პურინები და პირი-მიდინები.¹⁶⁹ დნმ-ის მოლეკულაში გვხვდება პურინის ორი – ადენინისა (A) და გუანინის (G) და პირიმიდინის ორი – თიმინისა (T) და ციტოზინის (C) აზოტოვანი ფუძეები. ნუკლეოტიდები, რომლებიც ფუძის, ფოსფატისა და შაქრის კომპონენტებისაგან შედგება, განიცდის პოლიმერიზაციას გრძელ, პოლინუკლეოტიდურ ჯაჭვებად. მეზობელი დეზოქსირიბოზას მოლეკულები 5'-3' ფოსფოდიეთერული ბმებით უკავშირდებიან ერთმანეთს. ეს პოლინუკლეოტიდური ჯაჭვები, წარმოდგენილი ორსპირალიანი ფორმით, ადამიანის გენომში ასობით მილიონ ნუკლეოტიდს შეიცავს და მათი სიგრძე 50 – 250 მილიონ ფუძეთა წყვილამდე ვარიირებს.

დნმ-ის სტრუქტურა შეიცავს ქიმიურ ინფორმაციას, რომელიც საშუალებას იძლევა, ზუსტად გადაეცეს გენეტიკური ინფორმაცია დედისეული უჯრედიდან შვილეულ უჯრედს და თაობიდან – მომდევნო თაობას.

ამავდროულად, დნმ-ის პირველადი სტრუქტურა განსაზღვრავს ცილებში ამინომჟავების თანამიმდევრობას. დნმ-ის მოლეკულის სამფუძიან ტრიპლეტში ანუ სამ ნუკლეოტიდში, კოდირებულია ერთი სპეციფიკური ამინომ-

¹⁶⁹ Donato F., *Criminalistika e tecniche investigative*, Firenze., 2006, 62.

ჟავა, ცილების შემადგენელი სტრუქტურული ერთეული.

დნმ-ის „დახვენილი“ მახასიათებლები მის თვისებებს მკაცრად განსაზღვრავს. 1953 წელს ჯეიმს უოტსონისა და ფრენსის კრიკის (**Watson and Crick**) მიერ გაიშიფრა დნმ-ის მოლეკულის ბუნებრივი სტრუქტურა, რომელიც ორმაგი მარჯვნივმხვევი სპირალი აღმოჩნდა. მათ დაადგინეს, რომ ორი, ურთიერთსანინააღმდეგოდ მიმართული პოლინუკლეოტიდური ჯაჭვები ერთმანეთთან ფუძეთა წყვილებს შორის წარმოქმნილი წყალბადური ბმებითაა დაკავშირებული. ერთი ჯაჭვის ადენინი (A) უკავშირდება მეორე ჯაჭვის თიმინს (T), გუანინი (G) უკავშირდება ციტოზინს (C). ადამიანის გენომში კოდირებული გენეტიკური ბუნებიდან გამომდინარე, ერთი ნუკლეოტიდური ჯაჭვის თანამიმდევრობის ცოდნა საშუალებას გვაძლევს, გამოვიცნოთ მეორე ჯაჭვის მიმდევრობა. დნმ-ის მოლეკულის ორძაფიანი სტრუქტურა განაპირობებს მისი ზუსტი რეპლიკაციის შესაძლებლობას, რაც ორი ჯაჭვის დაცალკეების და საწყისი მატრიცული ძაფის ნუკლეოტიდური თანამიმდევრობების შესაბამისი ახალი კომპლემენტური ძაფის სინთეზის გზით მიიღწევა. ამის მსგავსად, აზოტოვანი ფუძეების კომპლემენტარობა, საჭიროების შემთხვევაში, ერთი ჯაჭვის დაზიანებული ნაწილის შეუცდომლად, ზუსტად და ეფექტიანად აღდგენის საშუალებას იძლევა.

დნმ-ს უწოდებენ „მემკვიდრეობითობის“ ნივთიერებასაც, რომელშიც გენეტიკური ინფორმაციაა კოდირებული. სხეულის ყოველი ბირთვიანი უჯრედი, მიუხედავად მისი წარმოშობისა და ლოკალიზაციისა, შეიცავს დნმ-ს, რომელსაც გააჩნია ინდივიდუალური სპეციფიკა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მსოფლიოში არ არსებობს ორი ადამიანი, ერთნაირი გენოტიპით, გარდა მონოზიგოტური ტყუპებისა, რომელთა დნმ ყოველთვის ერთმანეთის იდენტურია.

• დნმ ანალიზისათვის ნივთმტკიცების, საკვლევი მასალის შეგროვება

ბირთვულ დნმ-ს შეიცავს ბირთვის მქონე ყველა უჯრედი და, ცხადია, შემთხვევის ადგილიდან აღებული ყველა ის ნიმუში, რომელიც შეიცავს ბიოლოგიურ მასალას, დნმ კვლევისათვის ვარგისია. ბიოლოგიურ მასალას მიეკუთვნება სისხლი, თმა, ძვალი, რბილი ქსოვილი, ფრჩხილი, კანი, კუნთი, სპერმა, ნერწყვი და ორგანიზმის ნებისმიერი გამონაყოფი (თუმცა, ითვლება, რომ შარდი და განავალი არც თუ ისე კარგი მასალაა დნმ კვლევისათვის).

დნმ – ის ნიმუშის აღება შესაძლებელია შემდეგი სახის მასალიდან (საგნებიდან):

1. ქუდი, ბენდენა, ნილაბი (დნმ-ის შესაძლო მდებარეობის ადგილი – შიდა მხარე; დნმ წყარო: ოფლი, თმა, ქერტლი);
2. სათვალე (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – ცხვირისა და ყურის მხარე; დნმ წყარო: ოფლი, კანი);

3. კბილის ჯაგრისი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – ლერები; დნმ წყარო: ნერწყვი);
4. სიგარეტი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – ფილტრის ნაწილი; დნმ წყარო: ნერწყვი);
5. ცხვირსახოცი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – ზედაპირი; დნმ წყარო: ნერწყვი, ოფლი, კანი);
6. მარკა, საფოსტო კონვერტი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – მარკის და საფოსტო კონვერტის წებოვანი ადგილი; დნმ წყარო: ნერწყვი);
7. ბოთლი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – ბოთლის პირი და გვერდები; დნმ წყარო: ოფლი, ნერწყვი);
8. პრეზერვატივი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – შიგნით/გარეთა მხარე; დნმ წყარო: სპერმა, ვაგინალური ან რექტალური უჯრედები);
9. თეთრეული (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – ზედაპირი; დნმ წყარო: ოფლი, თმა, ქერტილი, ნერწყვი, სპერმა, შარდი);
10. ფრჩხილი (დნმ-ის მდებარეობის ადგილი – შიგნითა მხარე; დნმ წყარო: სისხლი, ოფლი, ქსოვილები);¹⁷⁰

გენეტიკური კვლევისთვის არ არის ეფექტური – ტყავის მასალა, ასევე ჯინსი, რომელიც შეიცავს საღებავს – დემინს და ყველა ის ბიოლოგიური ნიმუში, რომელიც დაბინძურებულია ნიადაგით.

ბიოლოგიური ნიმუშებიდან, ყველაზე დიდი სიხშირით სასამართლო ექსპერტიზის ლაბორატორიებში იკვლევენ სისხლსა და სპერმას, ძირითადად მშრალი ლაქების სახით, თუმცა, დნმ ტესტირების ტექნოლოგია იმდენად მგრძნობიარეა, რომ ხშირად შეუიარაღებელი თვალით ძნელად დასანახი ბიოლოგიური მასალიდან ან უხილავი ლაქიდანაც კი შესაძლებელია ბრალდებულის ან დაზარალებულის გენეტიკური იდენტიფიკაცია. თვით ბირთვული ანუ გენომური დნმ გარემო პირობების (მაღალი ტემპერატურა, ტენიანობა, მზის სხივების პირდაპირი მოქმედება, მწერების, მიკროფლორით თუ სხვა ბიოლოგიური მასალით ჯვარედინი დაბინძურება) მიმართ იმდენად სათუთია, რომ დეგრადაციას განიცდის და უვარგისია შემდგომი კვლევისათვის. სწორედ ამიტომაც უმნიშვნელოვანესი გენეტიკური ექსპერტიზისათვის წარსადგენი ნიმუშის სწორად აღება, შეფუთვა, შენახვა და მისი უმოკლეს ვადებში საკვლევ ლაბორატორიებში ტრანსპორტირება.

საკუთარი ან სხვისი დნმ-ით დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა ნივთიერ მტკიცებულებებთან ვიმუშაოთ მხოლოდ ერთჯერადი ხელთათმანებით. რომელიც უნდა შეიცვალოს თითოეულ ნივთსა თუ საგანთან ყოველი შეხებისას.

სისხლის, სპერმის, თუ სხვა სახის სველი ლაქები, ორგანიზმის გამონაყ-

¹⁷⁰ ყოჩიაშვილი ნ., ბერიაშვილი რ., დნმ ნივთმტკიცებების აღების, შეფუთვისა და შენახვის სახელმძღვანელო, თბ., 2010, 10.

ოფები, დაობების თავიდან ასაცილებლად, კარგი ვენტილაციის პირობებში, ჰაერზე კარგად უნდა გაშრეს, შეიფუთოს და დაილუქოს. გაშრობის შემდეგ, ნიმუშები უნდა მოთავსდეს ქაღალდის კონვერტებში ან პაკეტებში. პოლიეთილენის და სხვა ჰაერგაუმტარი შესაფუთი მასალის გამოყენება ქსოვილშერჩენილი ძვლების, კუნთებისა და რბილი ქსოვილების ამოღებისას არ შეიძლება. ისინი ამოღებისთანავე უნდა გაიყინოს, რადგან მათში წყლის კონცენტრაციამ, განსაკუთრებით კი ნესტიან გარემოში, შესაძლებელია დააჩქაროს დნმ – ის დეგრადაცია და შემდგომი კვლევისათვის იგი უვარგისი გახადოს. შესაფუთი მასალის გამოყენებისას მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ნიმუშის დაცვა დაბინძურებისაგან, რამდენიმე დაუღუქავი ნიმუშის ერთ პაკეტში მოთავსებამ, შესაძლოა, ნივთმტკიცებას დაუკარგოს ღირებულება გენეტიკური ექსპერტიზისათვის. იმ ნიმუშებს, რომლებიც შესაძლოა წარმოადგენდნენ ბიოლოგიურ საფრთხეს, პაკეტზე აუცილებლად უნდა დაეტანოს ნიშნები „ბიოლოგიურად საშიში მასალა“. ასევე, იმ შემთხვევაშიც, თუ არსებობს მხოლოდ ვარაუდი, რომ ნიმუში ჰეპატიტის, იმუნოდეფიციტის ან სხვა საშიში ვირუსის მატარებელი შეიძლება იყოს, აუცილებლად უნდა ეცნობოს სამსახურის შესაბამის პასუხისმგებელ პირს.

- **მოკლე ტანდემური განმეორებები – STR (Short Tandem Repeats)**

ისევე, როგორც ყველა ცოცხალ ორგანიზმს, ადამიანსაც გააჩნია ინდივიდუალური ფენოტიპი,¹⁷¹ რაც იმას ნიშნავს, რომ ინდივიდში გამოვლენილი ბიოქიმიური, ფიზიოლოგიური და მორფოლოგიური მახასიათებლები განისაზღვრება მისი გენოტიპით და იმ გარემოთი, სადაც ის ექსპრესირებს. ადამიანთა ამ ნიშნების მიხედვით განსხვავებულობა განპირობებულია ინდივიდუალური გენოტიპით,¹⁷² რაც თავისთავად უნიკალურს ხდის მას, გარდა მონოზიგოტური¹⁷³ ტყუპების შემთხვევისა, სადაც ასეთი ტიპის ტყუპებს ყოველთვის აბსოლუტურად იდენტური გენოტიპი გააჩნიათ და მათი გენეტიკური იდენტიფიკაცია პრაქტიკულად შეუძლებელია, თუმცა, ფენოტიპურად ისინი მეტნაკლებად მაინც განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, ონ-

¹⁷¹ **ფენოტიპი** – Phaenotypus (ბერძნ. Phaino – ვუჩვენებ, ვავლენ, typos – ანაბეჭდი) – ორგანიზმის ყველა გარეგანი და შინაგანი ნიშან-თვისებების ერთობლიობა, რაც ყალიბდება ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარების პერიოდში

¹⁷² **გენოტიპი** – genos – დაბადება, typos – ანაბეჭდი, ნიმუში – ამათუიმ ინდივიდისათვის დამახასიათებელი ალელური გენების ერთობლიობა. უფრო ფართო გაგებით წარმოადგენს მემკვიდრული ფაქტორების ერთობლიობას

¹⁷³ **მონოზიგოტური** – monos – ერთი, ერთიანი, zygos – შერწყმული, შეერთებული – ერთი კვერცხუჯრედიდან განვითარებული იდენტური ტყუპები

¹⁷⁴ **ონტოგენეზი** – on (ontos) და genesis – „არსებული“ და „ნარმოშობა“, „განვითარება“ ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარება მისი ჩასახვიდან სიცოცხლის დასასრულამდე

¹⁷⁵ **ეპიგენეტიკა** – 2005 წელს ესპანელ მეცნიერთა ჯგუფმა გამოაქვეყნა ნაშრომი, რომელიც 3-დან 74 წლამდე ასაკის 160 მონოზიგოტური ტყუპის გამოკვლევის შედეგებს ეხებოდა. მასში განხილული იყო ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალური საკითხი, რომელიც მონოზიგოტური ტყუპების იდენტობასთან იყო დაკავშირებული. ვინაიდან, როგორც ცნობილია, მონოზიგოტური ტყუპები ვითარდებიან ერთი კვერცხუჯრედიდან, რომელიც განვითარების ადრინდელ სტადიაზე, ორ ან მეტ ნაწილად გაიყო და თითოეული მათგანი დამოუკიდებელ ორგანიზმად ჩამოყალიბდა. მონოზიგოტურ ტყუპის ცვალებას ასეთივე „ტყუპისცალი“ დნმ-ის მოლეკულები აქვთ და, აქედან გამომდინარე, გენებსაც ერთსა და იმავეს ატარებენ, ამიტომ აუცილებლად ერთი სქესისანი არიან, ერთი და იგივე სისხლის ჯგუფი აქვთ და ა.შ. მიუხედავად ამისა, მონოზიგოტური ტყუპები მაინც განსხვავდებიან ერთმანეთისგან და ეს განსხვავება ასაკთან ერთად სულ უფრო მკაფიო ხდება. ერთნაირი გენეტიკური კოდის მქონე ადამიანები მრავალი ფიზიკური ნიშან-თვისებით ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან, სხვადასხვანაირად მგრძნობიარეები არიან ერთი და იმავე დაავადების მიმართ და ა.შ. ორი ერთნაირი დნმ-ის მქონე ადამიანი მაინც განსხვავებულია ერთმანეთისაგან. მეცნიერებმა დაადგინეს, რომ მონოზიგოტურ ტყუპებს ერთნაირი დნმ-ის კოდი აქვთ, მაგრამ სხვადასხვანაირია მათი ეპოგენეტიკური კოდი. მისი მოქმედება შეუმჩნეველია ადრეულ ასაკში და შესამჩნევი ხდება ასაკთან ერთად. ეს განსხვავება უფრო თვალშისაცემია, როდესაც მონოზიგოტური ტყუპები ცხოვრობენ ერთმანეთისაგან განცალკევებით, სხვადასხვა გარემოში, სხვადასხვა კლიმატურ პირობებში, მისდევენ ცხოვრების სხვადასხვა წესს და ა.შ. როდესაც ცხვარ დოლის კლონი გამოიყვანეს, ბევრმა დაიჯერა, რომ ცხოველთა კლონირება და მათთან ერთად ადამიანისაც მალე ჩვეულებრივი და მარტივი პროცედურა გახდებოდა, მაგრამ ეს სფერო ძალიან ნელა მიიწევს წინ. აღმოჩნდა, რომ ეპიგენეტიკური კოდის კლონირება უფრო ძნელია, ვიდრე დნმ-ის კოდის, რადგან დნმ-ის კოდი მუდმივი სიდიდეა, ეპიგენეტიკური კი დროთა განმავლობაში იცვლება. 6 წლის დონორი ცხვრის უჯრედის ეპიგენომი მკვეთრად განსხვავდება კვერცხუჯრედის ეპიგენომისგან. კლონირებისას კვერცხუჯრედს მოუხდა დონორი უჯრედის ეპიგენომური კოდის გადახაზვა, გაუქმება და თავიდან გადანერა, ახლად დაპროგრამება. დოლის შემქმნელმა იან ვილმუტმა ერთ-ერთ ინტერვიუში აღნიშნა: „თუ ნარმოვიდგენთ, რამხელა სამუშაოს შესრულება ვაიძულეთ კვერცხუჯრედს, გაკვირვებული დავრჩებით, რომ კლონირება საერთოდ შეუძელით.“ ეპიგენეტიკა გენეტიკის დისციპლინაა, რომელიც სულ ახლახან ჩამოყალიბდა დამოუკიდებელ დარგად. ტერმინი „ეპიგენეტიკა“ ინგლისელმა გენეტიკოსმა ჯონრად უოტინგტონმა ჯერ კიდევ 1947 წელს შექმნა. მანვე მოგვანოდა ამ დისციპლინის კონცეფცია; ორგანიზმის განვითარება ზიგოტიდან ზრდასრულ ასაკამდე და მერე, სხვა არაფერია, თუ არა სხვადასხვა შესაძლებლობისა და განვითარების სხვადასხვა ტრაექტორიაზე მოძრაობა; თუ ორგანიზმმა განვითარების განსაზღვრულ ეტაპზე გარემოდან ან ორგანიზმის შიგნიდან მიიღო ესა თუ ის გენეტიკური თუ არაგენეტიკური სიგნალი, ის გაემართება განვითარების ამა თუ იმ, ანუ სხვადასხვა ეპიგენეტიკური გზით. სულ ცოტა ხნის წინ მიაჩნდათ, რომ ინდივიდისათვის განმსაზღვრელი დედისეული და მამისეული გენების ნაკრებია, რომელიც თითოეული ჩვენგანის უჯრედშია მოთავსებული, ხოლო ცხოვრების წესი, კვება, მავნე ჩვევები, თუნდაც ხასიათი ვერავითარ გავლენას ვერ ახდენს შთამომავლობის გენებზე,

პლექსური ზეგავლენის გამო. ადამიანის ორგანიზმის ნებისმიერი უჯრედი თუ ქსოვილი შეიცავს იდენტურ გენეტიკურ მასალას. ინდივიდუალური გენეტიკური უნიკალურობა და ორგანიზმის უჯრედებისა თუ ქსოვილების გენეტიკური ერთგვაროვნება, მოლეკულურ – გენეტიკური ინდივიდუალიზაციის ძირითად კონცეფციას შეადგენს.¹⁷⁶

ცალკეული ინდივიდების განსხვავებულობისა და მათი განსაკუთრებულობის საიდენტიფიკაციო კვლევა, მუდმივ ევოლუციას განიცდის. ტექნოლოგიის განვითარებასთან ერთად, შესაძლებელი გახდა, ადამიანის ცალკეული ინდივიდუალური მახასიათებლების ანალიზის, უფრო დაწვრილებითი და ღრმა კვლევა, იმდენად, რომ ანალიზი ხორციელდება ზუსტად იმ ასპექტზე, საიდანაც სათავეს იღებს ეს განსხვავებულობა, ანუ ხდება დნმ-ის კვლევა, მაშასადამე ინდივიდუალური მახასიათებლების ცვლილებების, უკვე გენეტიკურად განსაზღვრა.¹⁷⁷

მას შემდეგ, რაც დასრულდა მსოფლიო პროექტი ადამიანის მთლიანი გენომის შესწავლის შესახებ, მეცნიერთათვის ხელმისაწვდომი გახდა ინფორმაცია ადამიანის დნმ-ის სრული თანამიმდევრობის შესახებ, რომლის ცოდნა ადამიანის თითოეული გენის იდენტიფიკაციის საშუალებას იძლევა. როგორც კვლევებმა აჩვენა, ადამიანის დნმ-ის **99,5%** ყველა ინდივიდს საერთო აქვს. მხოლოდ დანარჩენი **0,5%** პასუხისმგებელია იმ მახასიათებლებზე, რომლებიც ინდივიდუალობას ანიჭებს თითოეულ ადამიანს და საიდანაც

მის ჯანმრთელობაზე. თუმცა უკანასკნელმა კვლევებმა ცხადყო, რომ აღნიშნული მცდარი დასკვნაა. მონოზიგოტური ტყუპებისა და ოჯახურ დაავადებათა ისტორიების გულდასმით შესწავლამ ცხადყო, რომ იმაზე, თუ როგორ ცხოვრობდნენ წინაპრები, მასზეა დამოკიდებული მომავალი თაობის გენთა მოქმედება და ჯანმრთელობა. ახალი დარგი არ უარყოფს გენეტიკის დებულებებს, გენეტიკა ისევ კურიერებს გენებს, მაგრამ როგორ მოხდება გენებში ჩანერგილი ინფორმაციის რეალიზება, ამ ამოცანის გადაჭრა ეპიგენეტიკას ევალება. შესაბამისად გენები შეიძლება იყოს როგორც აქტიურ, „ჩართულ“, ისე არააქტიურ, „გამორთულ“ მდგომარეობაში. გენთა ორივე ამ მდგომარეობას განსაზღვრავს მოლეკულური მექანიზმები, რომლებიც არეგულრებს ადამიანის ორგანიზმში არსებულ 300 000 გენის მოქმედებას ორგანიზმის სხვადასხვა უჯრედებში. სასქესო უჯრედებში ფიქსირებული ეპიგენეტიკური ცვლილებები კი შთამომავლობას გადაეცემა. მოლეკულურ მექანიზმთა ამ ნაკრებს ეპიგენომსაც უწოდებენ, რომ იგი დნმ-ის გენომისაგან განასხვავონ. ბევრი ეპიგენეტიკურად განპირობებული ცვლილება ისეთი მდგრადია, რომ ძნელია, ჩვეულებრივი დნმ-ის მუტაციისგან განასხვაო, ამიტომ ინგლისელმა გერონტოლოგმა რობინ ჰოლიდიმ მათ აღსაწერად ტერმინი ეპიმუტაცია შემოგვთავაზა. აღსანიშნავია, რომ 1999 წელს სტარტი აიღო ახალმა საერთაშორისო პროექტმა – ადამიანის ეპიგენომის შესწავლამ. ამ პროექტს ვადა არ აქვს – ეპიგენეტიკა და ეპიგენომი მუდმივად ცვალებადია

¹⁷⁶ Aburatini H., Lee C., Jones K.W., Scherer S.W., Hurles M.E. Global variation in copy number in the human genome, 2006, Nature, 23:444, 444-454.

¹⁷⁷ Coble M.D., Butler J.M., Characterization of new mini Str loci to aid analysis of degraded DNA, 2005, J.Forensic Sci., 50, 43-53.

ხდება ამ ადამიანის ვინაობის დადგენა. ამ სხვადასხვაგვარობის უდიდესი ნაწილი მიეკუთვნება გენომის შემადგენელ რეგიონებს, უბნებს, რომლებიც ვარირებს ინდივიდებს შორის, მათ მოკლე ტანდემურ განმეორებებს, **STR-ებს (Short Tandem Repeats)** უწოდებენ. სასამართლო ექსპერტიზის გენეტიკური კვლევის ძირითადი სამიზნე მოკლე ტანდემური განმეორებებია და კვლევის მიზანი – **STR-ის** პოლიმორფიზმის დადგენა.¹⁷⁸

მოკლე ტანდემური განმეორება ანუ დნმ-ის პოლიმორფული უბანი (ლოკუსი) შეიცავს ტანდემურად განმეორებადი ნუკლეოტიდების ცვალებად რიცხვს (ბი-, ტრი-, ტეტრა-, პენტანუკლეოტიდებს და სხვ.). ამ ერთეულების განსხვავებული რაოდენობა შეადგენს სხვადასხვა ალელს. მათ სხვანაირად მიკროსატელიტებსაც უწოდებენ. ალელი, თავის მხრივ, წარმოადგენს გენის ან დნმ-ის თანმიმდევრობის ერთ-ერთ ალტერნატიულ ფორმას მოცემულ ლოკუსში (გენის ლოკალიზაციის კონკრეტულ ადგილი, უბანი ქრომოსომაში).

ადამიანის დნმ-ის თხუთმეტი და მეტი ჰიპერვარიაციული STR უბნების, რომლებიც სომატურ ანუ არასასქესო ქრომოსომებშია ლოკალიზებული, გაანალიზების შემდეგ, შესაძლებელია, გენეტიკური პროფილი გამოყენებულ იქნას ადამიანის იდენტიფიკაციისათვის, ოჯახური და ცალკეული ნათესაური (დედის ან მამის) ხაზის დასადგენად. იმ შემთხვევაში, თუ ადგილი აქვს დეგრადირებული ან უმცირესი ბიოლოგიური მასალის არსებობას, STR უბნების კვლევის მეთოდის გამოყენება ყოველთვის შესაძლებელი არ არის. ალტერნატიული ტექნოლოგიების რიცხვშია მიტოქონდრიული დნმ-ის, სასქესო ქრომოსომებისა და ერთეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის გენეტიკური კვლევა.

- **მამაკაცის სასქესო Y ქრომოსომის კვლევა**

ადამიანის **23-ე** წყვილი ქრომოსომიდან,¹⁷⁹ მამაკაცებში ერთ-ერთი Y ქრომოსომაა, რომელსაც მემკვიდრეობით ღებულობს მამისაგან და თავად მხოლოდ ვაჟიშვილს გადასცემს. ინფორმაცია, მამაკაცის სასქესო ქრომოსომის საბოლოო გაშიფვრის შესახებ, **2003** წელს გამოქვეყნდა. ამ კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ, ისევე როგორც სომატური აუტოსომური ქრომოსომები, Y ქრომოსომაც შეიცავდა მოკლე ტანდემურ განმეორებებს (**Y-STR**), რომლებიც მარკერების სახით შემდგომში გამოყენებულ იქნა მამაკაცის სასქესო ქრომოსომის გენეტიკური კვლევისა და მამაკაცის საიდ-

¹⁷⁸ Butler J.M., Shen Y., Mccord B.R., The development of reduced size STR amplicons as tools for analysis of degraded DNA. 2003, J.Forensic Sci., 48, 1054-1064.

¹⁷⁹ **ქრომოსომა** – (ბერძნ. Chroma-ფერი, საღებავი და soma – სხეული) – უჯრედის ბირთვის ის ნაწილი, რომელიც იღებება და ყველაზე მკაფიოდ ჩანს უჯრედის გაყოფის დროს

ენტიფიკაციოდ.¹⁸⁰

მამაკაცის სასქესო Y ქრომოსომის კვლევას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სასამართლო ექსპერტიზაში, რადგან ეს ის ქრომოსომაა, რომელიც მხოლოდ მამაკაცებში გვხვდება და სქესობრივი ძალადობისას, როდესაც ქალის დნმ გაცილებით ჭარბობს, მთლიანად ფარავს მამაკაცის გენეტიკურ პროფილს და აუტოსომური ქრომოსომებით კვლევა დიდ შედეგს არ იძლევა, მამაკაცის იდენტიფიკაციის საშუალებას გვაძლევს.

იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ Y ქრომოსომა თაობიდან თაობაში ერთი ოჯახის მამაკაცებს და მათი მამრობითი სქესის შთამომავლობას, უცვლელად (გამონაკლისია მცირე მუტაციები) გადაეცემა, Y ქრომოსომის კვლევა საუკეთესო გამოსავალია მამის ხაზით ნათესაობის დასადგენად (როგორც ახლო, ისე შორეული ნათესავების შემთხვევაში). გვარის დადგენის, მამის ხაზით გენეტიკური ხისა და გენეოლოგიის შესწავლის თვალსაზრისით, მამაკაცის სასქესო ქრომოსომის კვლევა ერთ-ერთი ღირებული მეთოდია ნათესაობის განსაზღვრისათვის.

მამაკაცის სასქესო ქრომოსომა ნათესაობის შიგნით უცვლელად განაწილებულია ძმებსა და სანათესაოს ყველა მამაკაცს შორის. მისი ცვალებადობა (მუტაცია), შესაძლოა, აშკარად გამოვლინდეს პოპულაციურ სახეობაში, დაკავშირებული გენეტიკურ და/ან პოპულაციურ იზოლაციასთან. Y ქრომოსომის მწირი ცვალებადობა პიროვნების გამორიცხვისათვის, მაგრამ მისი სანდობა ბიოლოგიური იდენტობის დადგენისას, ძალიან შეზღუდულია. ისეთი შემთხვევების დროს, როცა მამის გენეტიკური მასალის მოძიება შეუძლებელია (გარდაცვალება, დაკარგვა, საზღვარგარეთ ყოფნა), გარკვეული დასკვნების გამოტანა შეიძლება მამის ძმების, ან მამის ხაზით ნათესავი მამაკაცი წარმომადგენლების მიხედვით. შერეული ბიოლოგიური მასალის შემთხვევებში, როცა თავმოყრილია ორზე მეტი სუბიექტი, Y ქრომოსომის ანალიზმა, შეიძლება დაადგინოს თანამონაწილე მამაკაცების რიცხვი, თუმცა, მას აუცილებლად უნდა ახლდეს თან დნმ-ის აუტოსომატური მოკლე ტანდემური განმეორებების – STR ანალიზიც, რადგან Y-STR გამოყენება დასკვნის ერთ-ერთი ელემენტი უფროა, ვიდრე ამ დასკვნის ალტერნატივა.

• მიტოქონდრიული დნმ

მეცნიერთა და მკვლევართა არაერთმა დაკვირვებამ აჩვენა, რომ თანდაყოლილი დაავადებების ზოგიერთი საგვარტომო ნუსხა, რომელთა ახსნა ვერ ხერხდებოდა ბირთვული გენების მენდელისეული მემკვიდრულობით, ასახავდა დარღვევებს, რომლებიც მემკვიდრულობდა მხოლოდ დედის ხაზით.

¹⁸⁰ Sanchez J.J., Borsting C., Morling N., Typing of Y chromosome SNPs with multiplex PCR methods. *Methods Mol. Biol.*, 2005, 297, 209-228.

ადამიანის გენომში, ბირთვულ გენომთან ერთად, არსებობს ადამიანის გენომის საკმაოდ მცირე, მაგრამ მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილი, რომელიც უჯრედის ორგანელაში – მიტოქონდრიაში,¹⁸¹ მიტოქონდრიული დნმ-ის (mtDNA) სახით, ციტოპლაზმაშია¹⁸² მოთავსებული. მიტოქონდრიული რგოლის ფორმის ქრომოსომა ატარებს მთელ რიგ უჩვეულო თვისებებს, რაც მას ადამიანის გენომის დანარჩენი ნაწილიდან გამოარჩევს. მიტოქონდრიული დნმ სულ რაღაც **37** გენს შეიცავს, მაგრამ, მიუხედავად ამ სიმცირისა, აღმოჩენილია დაავადებათა გამომწვევი **100**-ზე მეტი მუტაცია, რომლებიც გენეტიკური სტრუქტურის ცვალებადობას უკავშირდება.

კვლევებმა აჩვენა, რომ მიტოქონდრიული დნმ-ის მუტაციას და, შესაბამისად, განვითარებულ მემკვიდრულ დაავადებას, ქალი გადასცემდა ყველა შვილს (როგორც მდედრობითი, ისე მამრობითი სქესის), მაშინ, როდესაც იგივე მუტაციის მატარებელი მამაკაცი არც ერთ შვილს არ გადასცემდა დეფექტურ მიტოქონდრიულ დნმ-ს.

დედისეული მემკვიდრულობა მიტოქონდრიული დნმ-ის მნიშვნელოვანი თავისებურებაა. ჩანასახშივე სპერმატოზოიდის მხოლოდ ბირთვის არსებობა და მიტოქონდრიების ელიმინაცია, კვერცხუჯრედის მიტოქონდრიის ხარჯზე, განაპირობებს მხოლოდ დედიდან ნაყოფის მიტოქონდრიულ მემკვიდრულობას, რასაც ძალზედ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება როგორც მიტოქონდრიული მემკვიდრული დარღვევების დედის ხაზით გადაცემისას, ისე ნათესაური კავშირის დადგენისას.

სასამართლო გენეტიკური მიტოქონდრიული კვლევის ძირითადი სამიზნეა ორი რეგიონი, რომლებიც ე.წ. **D-LOOP**-შია (Displacement Doop) მოთავსე-

¹⁸¹ **მიტოქონდრია** – (mitos „ძაფი“, qondrion „მარცვალი“) წაგრძელებული ფორმის წარმონაქმნები. ფორმა და ზომა განსხვავებულია. ისინი შეიძლება ჩხირისებრი და ოვალური ფორმის იყოს. მათი რაოდენობა დამოკიდებულია უჯრედის ფუნქციურ აქტივობაზე. სუნთქვის პროცესი მიტოქონდრიაში მიმდინარეობს. მიტოქონდრიის გარსი ორი მემბრანისაგან შედგება. სივრცე შიგნითა მემბრანის შიგნით ამოვსებულია თხევადი ნივთიერებით. მატრიქსით. შიგნითა მემბრანასა და მატრიქსში მოთავსებულია ფერმენტები, რომლებიც ორგანულ ნივთიერებებს წვავენ. იგი შემოსაზღვრულია ორმაგი მემბრანით. მის შიგნით მოთავსებულია რიბოსომები, დნმ-ს რამდენიმე მოლეკულა და რნმ აქვს. შიდა მემბრანაში ჩაშენებულია ფერმენტები, რომლის მეშვეობითაც ხდება ორგანიზმისთვის აუცილებელი ენერგიის წარმოქმნა. მიტოქონდრიული დნმ ყველაზე ეფექტურია – ჩონჩხის, დამწვარი გვამის ან გამომშრალი ძვლების ამოსაცნობად

¹⁸² **ციტოპლაზმა** – ანუ უჯრედის შიგთავსი ნახევრად თხევადია უჯრედში, რომელშიც განლაგებულია ორგანოიდები: გლუვი და მარცვლოვანი ენდოპლაზმური ბადე, მიტოქონდრები, გოლჯის კომპლექსი, ლიზოსომები, რიბოსომები, უჯრედის ცენტრი. ციტოპლაზმისგან ისინი გამოყოფილია პლაზმური მემბრანის მსგავსი მემბრანით. ციტოპლაზმა მრავალრიცხოვანი ცილოვანი ძაფებით არის დასერილი, რომლებიც „ჩონჩხის“ ფუნქციას ასრულებს და უნარჩუნებს უჯრედს შედარებით მუდმივ ფორმას. ციტოპლაზმაში მიმდინარეობს ნივთიერებათა ცვლის პროცესი. იგი აერთიანებს ყველა ორგანოიდს, უზრუნველყოფს მათ ურთიერთქმედებას

ბული. ეს სეგმენტი იყოფა ჰიპერვარიაციულ HV1 და HV2 ზონებად. ამ რეგიონების ნუკლეოტიდთა თანმიმდევრობის განსაზღვრა (სექვენირება) თან სდევს უბნების ლაბორატორიული გამრავლების პროცესს.

გენეტიკურ ექსპერტიზაში ხშირად ადგილი აქვს ისეთ შემთხვევებს, როცა თვით ბიოლოგიური მასალა აუტოსომური ქრომოსომების მოკლე ტანდემური განმეორებების გამოკვლევის საშუალებას არ იძლევა. ჩამოცვენილი თმების შემთხვევაში, როდესაც თმის ბოლქვზე არ არის შერჩენილი ეპითელიური ბირთვიანი უჯრედები, ან მოჭრილი თმის შემთხვევაში, გენომური დნმ კვლევის ჩატარება პრაქტიკულად შეუძლებელია, ამ დროს მიტოქონდრიული კვლევა ადამიანთა იდენტიფიკაციაში კარგ გამოსავალს იძლევა, ან ისეთი შემთხვევების დროს, როდესაც ნივთმიკიცების სახით წარმოდგენილი მასალა სხვადასხვა გარემო ფაქტორების, ხანდაზმულობის, ქიმიური ზეგავლენით დაზიანებულია, დაშლილია ან დეგრადირებულია. ასეთი დნმ-დან ინფორმაციის მიღების საშუალებას მიტოქონდრიული დნმ-ის კვლევა წარმოადგენს, რადგან ზოგიერთ მიტოქონდრიულ მოლეკულას გარემო პირობებისადმი უფრო მეტი მდგრადობა ახასიათებს, ვიდრე ბირთვული დნმ-ის მოლეკულებს, თუმცა თვით მიტოქონდრიულ ქრომოსომას, ბირთვული დნმ – გან განსხვავებით, მუტაციის მაღალი მაჩვენებელი აქვს. ინდივიდებს შორის, თანამიმდევრობის ცვალებადობის დიდი ნაწილი ხდება არაკოდირებული კონტროლის ზონაში, ძირითადად იმ ორ სეგმენტს შორის, რომელიც **D-LOOP (displacement loop)** უბანში მდებარეობს.

მიტოქონდრიული დნმ-ის კვლევის შედეგად მოხდა რუსეთის სამეფო ოჯახის, რომანოვების ოჯახის წევრთა იდენტიფიკაცია. საერთო სასაფლაოდან ამოღებული ბარძაყის ძვლებიდან გამოყოფილი მიტოქონდრიული დნმ შედარდა რომანოვების ოჯახისა და დედოფლის დედის ხაზით ნათესავთა სისხლიდან მიღებულ დნმ-ს, რამაც მათ შორის დედის ხაზით გენეტიკური ნათესაობა დაადასტურა.

- **ერთეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის SNP-ის გენოტიპირება**

ბოლო ათეული წელია, რაც ერთეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის – **SNP-ის** გენოტიპირების მეთოდებმა მნიშვნელოვანი პროგრესი განიცადა. მეთოდი ფართოდ გამოიყენება მრავალი გენეტიკური დაავადების დიაგნოსტიკაში. სამედიცინო გენეტიკაში დაგროვილმა ინფორმაციამ განაპირობა ერთეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის კვლევის გამოყენება სასამართლო გენეტიკურ ექსპერტიზაში, განსაკუთრებით დნმ-ის უმცირესი რაოდენობის არსებობისას ან ძლიერ დეგრადირებული დნმ-ის გამოკვლევის დროს. ამ ტექნოლოგიების საშუალებით, შესაძლებელი გახდა პიკო-, ნანოგრამებიდან და თითო უჯრედიდან დნმ-ის მიკროგრამების გენერირება, თუმცა, ეს ტექნოლოგიები, თავისი ზემოქმედებლობის გამო, ჯერ

კიდევ ვინრო წრეში, ცალკეულ საექსპერტო ლაბორატორიებში გამოიყენება.¹⁸³

მსგავსი ტიპის ყოველი მეთოდი მრავალ მოთხოვნას უნდა აკმაყოფილებდეს. პირველ რიგში, რომელიმე თეორიის განვითარების ღირებულება მნიშვნელოვნად დაბალი უნდა იყოს, იქნება ეს გამოყენებული რეაქტივების ღირებულება, თუ დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა; რეაქცია (დეგრადირებული დნმ-ის პირობებში) დიდი სიფრთხილით უნდა განხორციელდეს, ამასთან საჭიროა მაქსიმალური ავტომატიზაცია და შედეგების მიღების დაჩქარება. მართლაც, მონაცემების ანალიზი უნდა იყოს მარტივი და ავტომატურად წაკითხვადი, ამასთან მინიმუმამდე უნდა შემცირდეს არტეფაქტები.¹⁸⁴

დღესდღეობით არსებობს ცალკეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმების გენოტიპირების მრავალი მეთოდი, რომელიც ეფუძნება სხვადასხვა ქიმიურ ნაერთსა (**Allelic Specific, Hybridation Primer და Extension Oligonucleotide Li-gation**) და დეტექტორებს (ფლუორესცენციული, ლუმინოსცენციური, და სხვ.), რომლებიც შედეგის ვიზუალიზაციის საშუალებას იძლევა. ასეთი მეთოდებია მინი სექვენირება – **SnaPshot assay, MALDI-TOFMS**, პირო სექვენირება – **Pyrosequencing, SNPlextm და Real Time PCR**.

ადამიანის ვინაობის დადგენისას, **SNP**-ს გამოყენების ძირითადი შეზღუდვები გამოწვეულია ხელოვნურად გაზრდილი დნმ-ის დიდი რაოდენობით, რადგან ამ ტექნოლოგიებით გამრავლებული დნმ, ხშირ შემთხვევაში, არადამაკმაყოფილებელ და არასასურველ შედეგებს იძლევა, რომლებზეც დაყრდნობა შეცდომაში შეიყვანს გამოძიებას. განსაკუთრებით ეს ეხება ძალიან ბევრი არტეფაქტის, „**drop out (ADO)**“ ალელის ფენომენის წარმოქმნას, ალელურ დისბალანსსა და მრავლობითი სტატერების გამოვლენას. არტეფაქტები მჭიდროდაა დაკავშირებული გასაანალიზებელი პოლიმორფიზმების ბუნებასთან, ამპლიტუდის სიდიდესა და გამოყენებულ ტექნოლოგიასთან, ამიტომ რეალური ალელისგან მათი დიფერენციაცია, საკმაოდ რთულია. დნმ-ის უმცირესი რაოდენობა კი იმის საშუალებას აღარ იძლევა, რომ შედეგი კიდევ ერთხელ გადამოწმდეს.

SNP-ის კვლევის ტექნოლოგიებმა მკვლევარებს ადამიანის ეთნიკური წარმომავლობის დადგენის საშუალება მისცა. შემთხვევის ადგილას აღმოჩენილი სისხლის ლაქისა თუ სხვა ბიოლოგიური მასალის გამოკვლევით, შეს-

¹⁸³ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi(Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), Utet Giuridica, 2009, 290.

¹⁸⁴ **არტეფაქტი** – „ხელოვნურად“ და „გაკეთებული, შექმნილი“ წარმოდგენები ან პროცესები, რომლებიც ზოგჯერ თავს იჩენს ორგანიზმის (ან მისი ცალკეული ქსოვილების) გამოკვლევისას რაიმე ზემოქმედების ან დამუშავების შედეგად და რომლებიც ჩვეულებრივ არ არის დამახასიათებელი ორგანიზმისათვის

აძლებელია ვივარაუდოთ ბრალდებულის ეთნიკურ წარმომავლობაზე, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს გამოძიებას.¹⁸⁵

ადამიანის ვინაობის დასადგენი ტესტი ერთ ძირითად პრინციპს ეფუძნება – პოლიმორფიული ალელები კომბინაციურად ერთიანდებიან და მემკვიდრეობით გადაეცემიან თაობიდან თაობას.

წარმომავლობისა და ეთნიკურობის ინფორმაციულობის მარკერი ისეთი პოლიმორფიზმია, რომელიც სხვადასხვა ხალხებს შორის სხვადასხვა სიხშირით ვლინდება. გამოკვლევის ეტაპზე, იმ მარკერების გამოყენება, რომლებსაც შეუძლიათ ინდივიდის ეთნიკური წარმომავლობის კლასიფიკაცია და ამასთან, შესაძლებელს ხდიან დნმ-ის ჩვეულებრივი კვალის ფიზიკური მახასიათებლების დადგენას, საუკეთესოა სავარაუდო დამნაშავის დადგენის მიზნით.

დღეისათვის ლაბორატორიებისათვის კომერციულად ხელმისაწვდომია სპეციალური ნაკრებები ბიო-ნიმუშების ეთნიკური წარმომავლობის დასადგენად. ამ ნაკრებების გამოყენებით შესაძლებელია ინდივიდის ოთხ ძირითად ბიო-გეოგრაფიულ (აფრიკა, ევროპა, აღმოსავლეთ აზია და ამერიკა) ჯგუფთან მიკუთვნება. შერეული პოპულაციის პირობებში კი, შესაძლებელია რომელიმე დიდი ჯგუფის მიკუთვნების ვარაუდის პროცენტულად გამოსახვა. ისეთი შემთხვევების დროს, როცა პოპულაციის არსი განსაზღვრული არ არის, რომელიმე კონკრეტული ინდივიდის წარმოშობის დასადგენად ამ მარკერების გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი შერეული პოპულაციების ანალიზის სპეციფიკიდან გამომდინარე. ამგვარი მიდგომა შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს როგორც მხოლოდ საშუალება, გამოძიების ერთი კონკრეტული მიმართულებით ნასაყვანად.

ისეთი სისტემები, რომლებიც ხელს უწყობენ დანაშაულის კვალის ეთნი-

¹⁸⁵ STR-ს გამოკვლევის საფუძველზე, 2003 წელს ლუიზიანას შტატში (აშშ), დადგინდა, რომ 18 თვის განმავლობაში 5 მკვლელობა და გაუპატიურება ერთი კონკრეტული პიროვნების მიერ იყო ჩადენილი. მონმის ჩვენების საფუძველზე, რომელიც ამტკიცებდა, რომ დაინახა თეთრკანიანი მამაკაცი შემთხვევის ადგილის მახლობლად, დაიწყო ტერიტორიაზე მცხოვრები 1000-ზე მეტი თეთრკანიანი მამაკაცის ბიოლოგიური ნიმუშების აღება. 7 თვის განმავლობაში მიმდინარეობდა აღნიშნული გამოკვლევა, თუმცა, მიუხედავად ამისა, დამნაშავის დადგენა ვერ მოხერხდა.

პოლიციამ გადაწყვიტა მოეძიებინა დამატებითი ინფორმაცია შემთხვევის ადგილიდან აღებული კვალის მიხედვით, ეს კვალი აუცილებლად მკვლელს ეკუთვნოდა და ამიტომ DNA Orint Genomics Inc-ში (ფლორიდა) ცალკეული ნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმების ტესტი ჩატარდა, რათა შემთხვევის ადგილას მოპოვებული ბიოლოგიური ნიმუშების წარმომავლობა განესაზღვრათ. ტესტის მიხედვით დადგინდა, რომ ბიოლოგიური კვალი ეკუთვნოდა ადამიანს, რომელიც 85%-ით წარმოშობით იყო აფრო-ამერიკელი, 15%-ით კი ინდიელი ამერიკელი. სწორედ აღნიშნულმა კვლევებმა განაპირობა დამნაშავის დაპატიმრება (იგი აღმოჩნდა არაერთხელ ნასამართლევი დერიკ ტოდ ლი, წარმოშობით აფრო-ამერიკელი)

კური წარმომავლობის ან ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრას, ძალიან სასარგებლოა გამოძიების პროცესში, მაგრამ მათ ყოველთვის თან უნდა ახლდეს მრავალი სხვა გამოკვლევა, რომელთა შედეგი დადასტურებული უნდა იქნას დნმ-ის ტიპირების ტრადიციული და აპრობირებული სისტემების გამოყენებით.

- **ფიზიკური მახასიათებლებით ადამიანთა იდენტიფიკაცია**

ადამიანთა ფიზიკური მახასიათებლების მარკერების დიდი ნაწილი შეიძლება შეიცავდეს ინფორმაციას სავარაუდო დამნაშავეს შესახებ, ეს ინფორმაცია თითქმის ყოველთვის წარმოდგენილია მხოლოდ გეოგრაფიულ წარმომავლობასთან დაკავშირებულ ინდივიდუალურ მახასიათებლებში. ადამიანის გენომი შეიცავს მრავალ ვარიანტს, რომლებიც განსაზღვრავენ ისეთ ფენოტიპებს, როგორიცაა კანის, თვალისა და თმის ფერი, სიმაღლე და საშუალო წონა.

პიგმენტაციის დონე, სხვადასხვა პოპულაციას შორის, უმთავრესი და ადვილად შესამჩნევი მახასიათებელია. მისი გავრცელების დონე, სავარაუდოდ, ინდივიდების გარემოსთან ადაპტირების დონეზეა დამოკიდებული. მართლაც, პიგმენტაცია უმთავრესად დამოკიდებულია მელანოციტების ფერადი ნაწილაკების ზომებსა და რაოდენობაზე. ეს განსხვავება დაკავშირებულია ულტრაიისფერი გამოსხივებით გამოწვეულ ბიოლოგიურ ეფექტებზე. მუქი შეფერილობა ულტრაიისფერი გამოსხივებისაგან მაქსიმალურ დაცვას განაპირობებს, ღია შეფერილობა კი ვიტამინ D-ს სინთეზს მოითხოვს. არსებობს არაერთი მოსაზრება გენის მრავალრიცხოვანი მოქმედების შესახებ, რომელიც კანისათვის განსხვავებული შეფერილობის მინიჭებაში მონაწილეობს, მაგრამ ძალიან ცოტაა ცნობილი მათი ბიოლოგიისა და მოქმედების შესახებ. ბოლო ხანებში, დადასტურდა, რომ სამი სხვადასხვა გენის (SLC24A5, TYR და SLC45A2) პოლიმორფიზმი პიგმენტაციის სტატისტიკურად მნიშვნელოვან დონეს განაპირობებს. ასევე შესწავლილ იქნა, როგორ მონაწილეობს თმისა და თვალის ცისფერი ფერის განსაზღვრაში ორი კონკრეტული გენი (MC1R და OCA2). მნიშვნელოვანია გენეტიკური კომპლექსურობა, რომელზედაც, ამ მონაცემების საფუძველზე, პოლიგენურობის გარდა, გავლენას ახდენს ისეთი გარემო ფაქტორები, როგორიცაა გარემო და ასაკი. მაშასადამე, ჯერ კიდევ არ არის შესაძლებელი იმ ფიზიკური მახასიათებლების ბრმად ნდობა, რომლებიც ბრალდებულის სავარაუდო მახასიათებლებია. ასეთი ტიპის სისტემები, რომლებიც ხელს უწყობენ დამნაშავეს ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრას, გამოძიების პროცესში შედეგიანია, თუმცა, უმჯობესია, ყოველთვის თან ახლდეს მრავალი სხვა სახის გამოკვლევა, დნმ-ის ტიპირების ტრადიცი-

ული და აპრობირებული კვლევის მეთოდების გამოყენებით. მეცნიერები ამ კუთხით კვლავაც განაგრძობენ მუშაობას.

- **დნმ და ადამიანთა ნაშთების იდენტიფიკაცია**

შეიარაღებული კონფლიქტის და სხვა ტიპის სამხედრო ძალადობის მსხვერპლთა იდენტიფიკაცია ხორციელდება შემდეგი მიმართულებით: გვამის ან მისი ნაშთების აღმოჩენა, გენეტიკური გამოკვლევა, გარდაცვლილის უახლოეს ნათესავთა მოძიება, მათი გენეტიკური პროფილის მიღება, გარდაცვლილის გენეტიკურ პროფილთან შედარება და საბოლოო იდენტიფიკაცია.

დნმ-ის გამოკვლევას ადამიანთა და მათი ნაშთების ამოცნობისა და კონკრეტულ პიროვნებასთან მიკუთვნების პროცესში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება შემდეგი ძირითადი მიზეზების გამო: დნმ არის უნიკალური და ადამიანის სიცოცხლისა თუ გარდაცვალების შემდეგ უცვლელი რჩება; ხასიათდება მენდელისეული მემკვიდრეობითობით, რაც იმას ნიშნავს, რომ ბიოლოგიური შვილი თანაბარი რაოდენობით ღებულობს გენეტიკურ მასალას როგორც მამისგან, ისე დედისაგან; გენეტიკური პროფილის მიღება შესაძლებელია მცირეოდენი, ხანდახან თვალის უხილავი ბიოლოგიური მასალიდანაც; ცილებისგან განსხვავებით, დნმ-ის მოლეკულები, მდებარეობისა და სტრუქტურის გამო, უფრო დაცულია, შედარებით ნელა დეგრადირებს და კარგი კონსერვაციის პირობებში, დიდხანს რჩება ისეთ მყარ ქსოვილებში, როგორიცაა კბილები და ძვლები, რაც ხანდაზმული მასალიდან გენეტიკური პროფილის მიღების საშუალებას იძლევა. თავდაპირველად, კვლევის დანერგვის სანყის ეტაპზე, სისხლიდან და სხვა ახალი ბიოლოგიური მასალიდან დნმ-ის მიღება ხდებოდა დროის მოკლე მონაკვეთში და შედარებით დიდი დრო ეთმობოდა ძვლოვანი ქსოვილებიდან სამუშაო კონცენტრაციის დნმ-ის მიღებას. მეცნიერთა ხანგრძლივი შრომის შედეგად მიღებულმა ბოლოდროინდელმა ტექნოლოგიურმა მეთოდებმა მკვეთვარეებს უმოკლეს დროში ძვლებიდან ხარისხიანი დნმ-ის მიღების საშუალება მისცა.

იმ შემთხვევაში, თუ მოძიებული იქნება ბიოლოგიური მასალა, რომელიც ადამიანის მიერ გარდაცვალებამდე დატოვებული ისეთ ნივთებზე, როგორიცაა კბილის ჯვარისი, სავარცხელი, წვერის საპარსი მონყობილობა და სხვა, შესაძლებელია გენეტიკური პროფილით ადამიანის პირდაპირი იდენტიფიკაცია.

- **დნმ-ის ექსტრაქცია, ამპლიფიკაცია, ელექტროფორეზი, ინტერპრეტაცია**

ექსპერტიზაში გენეტიკური გამოკვლევა გულისხმობს იმ თანმიმდევრულ მოქმედებებს, რომლებსაც საბოლოოდ ადამიანთა იდენტიფიკაციამდე მი-

ვყავართ. არჩევენ კვლევის ოთხ ძირითად მიმართულებას: ბიოლოგიური მასალიდან დნმ-ის გამოყოფას (ექსტრაქციას), დნმ-ის გასაანალიზებელი უბნების გამრავლებას (ამპლიფიკაციას), ზომის მიხედვით დნმ-ის გამრავლებული ფრაგმენტების გაცალკევებას (ელექტროფორეზი) და მიღებული შედეგების ინტერპრეტაციას.

უჯრედიდან დნმ-ის მოლეკულების გამოცალკევებას დნმ-ის ექსტრაქცია ეწოდება, რაც ძირითადად ორგანული გამხსნელებითა და იონმიმოცვლითი Chelex-ის საშუალებით ხორციელდება. ექსტრაქციის შემდეგ, შემდგომ საფეხურზე გადასვლამდე, უმჯობესია, განისაზღვროს მიღებული დნმ-ის რაოდენობა და ხარისხი. დნმ-ის ხარისხზე დამოკიდებულია მისი გამრავლების შედეგად მიღებული გენეტიკური მონაცემების სისრულე. ნივთმტკიცება, განსხვავებით ორგანიზმის უჯრედებისგან, შეიცავს ხანდაზმულ, დაბინძურებულ ან, ხშირ შემთხვევაში, დეგრადირებულ დნმ-ს. არსებობს მრავალი ფაქტორი, რომელიც იწვევს დნმ-ის პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის ინჰიბიციას (დათრგუნვას), რაც უარყოფითად მოქმედებს დნმ კვლევის შედეგზე. ინჰიბიტორთა რიცხვშია ჰემოგლობინი, მელანინი, მარილები, შარდი, ტყავი, ნიადაგი, ლურჯი ჯინსის საღებავი (დენიმი) და სხვა. არსებობს ქიმიური განმენდის მეთოდები, რომლებიც დნმ-ს ათავისუფლებს პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის ინჰიბიტორებისაგან.¹⁸⁶

საკმარისი კონცენტრაციისა და ხარისხიანი დნმ-ის მიღების შემდეგ, გენეტიკური კვლევის შემდგომი ეტაპია პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია – PCR (Polymerase Chain Reaction), რომელიც დნმ-ის სპეციფიკური უბნების გამრავლებას ანუ ამპლიფიკაციას ახდენს. პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია სხვა არაფერია, თუ არა მაღალი და დაბალი ტემპერატურული ციკლების მონაცვლეობა, რომლის დროსაც ადგილი აქვს დნმ-ის მოლეკულების გამრავლებას ენზიმის – პოლიმერაზას მეშვეობით, თეორიულად, 30 ციკლის შემდეგ, მილიონობით მოლეკულის გენერაციას. დნმ-ის ასლების კოლოსალურად დიდი რაოდენობა ქმნის სხვა ბიომასალის შიდა ლაბორატორიული დნმ-ით დაბინძურების ანუ კონტამინაციის საშიშროებას, რაც ცრუ იდენტიფიკაციისა და შეცდომების სერიოზული მიზეზი ხდება. გენეტიკური ექსპერტიზის ლაბორატორიებში ნებისმიერ ფასად უნდა იქნას თავიდან აცილებული და მინიმუმამდე დაყვანილი შეცდომების ალბათობა. სწორედ ამის გამო არის PCR განკუთვნილი ოთახი, თავისი აღჭურვილობით, ხელსაწყოებითა და რეაქტივებით მკაცრად გამიჯნული დნმ-ის ექსტრაქციის არედან (იხ. სურ. 77).

¹⁸⁶ Sanchez J.J., Phillips C., Borsting C., Balogh K., Bogus M., Fondevila M., Harrison C.D., Musgrave-Brown E., Salas A., Symdercombe Court D., Schneider P.M., Carracedo A., Morling N., 2006, a multiplex assay with 53 single nucleotide polymorphisms for human identification, Electrophoresis, 27(9), 1713-24.



სურ. 77¹⁸⁷

პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის უპირატესობები სხვა მეთოდებთან მიმართებაში მისი მაღალი სპეციფიკურობა და საკვლევ ობიექტებში მხოლოდ კონკრეტული ადამიანის ან ადამიანთა დამახასიათებელი დნმ-ის აღმოჩენაა შესაძლებელი; მისი მაღალი მგრძნობელობა-რეაქციის მეშვეობით შესაძლებელია ადამიანის ერთი ან რამოდენიმე უჯრედის ხარჯზე გენეტიკური პროფილის მიღება და ადამიანის იდენტიფიკაცია მაშინ, როდესაც სხვა სახის იმუნური, სეროლოგიური, მიკროსკოპული მეთოდებით ამის განხორციელება პრაქტიკულად შეუძლებელია; შედეგების მიღება დროის მოკლე მონაკვეთში – პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია არ საჭიროებს ადამიანთა უჯრედების კულტივირებას, რაც თავის მხრივ დიდ დროს მოითხოვს. ბიოლოგიური მასალის დამუშავებისა და რეაქციის პროდუქტების (გამრავლებული დნმ-ის) დეტექციის ავტომატიზაცია, სრული შედეგის მიღების საშუალებას იძლევა დროის მცირე მონაკვეთში.

გენეტიკური ექსპერტიზის თანამედროვე ლაბორატორიებში ელექტროფორეზი კაპილარულ ელექტროფორეზს გულისხმობს. მეთოდი გასული საუკუნის ოთხმოციან წლებში დაინერგა და ემსახურება STR ამპლიფიკაციის შედეგად მიღებული დნმ ფრაგმენტების ავტომატიზირებულ გაცალკევებას ზომის მიხედვით და მათ დეტექციას, რომელიც კომპიუტერის ეკრანზე პიკების სახით აღირიცხება.

მიღებული შედეგების ინტერპრეტაცია განსაზღვრავს, ემთხვევა თუ არა შესადარებელი პირის და დანაშაულის ადგილას აღმოჩენილი ბიომასალის გენეტიკური პროფილი ერთმანეთს; გამოიციხავს შესადარებელ პირს, როგორც ბიომასალის წყაროს; მშობლობის დადგენის შემთხვევაში, გამოიციხავს ან არ გამოიციხავს ბიოლოგიურ მამობას სავარაუდო შვილის მიმართ და ა.შ.

შემთხვევის ადგილიდან მოკვლეული მასალის გენეტიკური პროფილი, შეს-

¹⁸⁷ პირადი არქივი

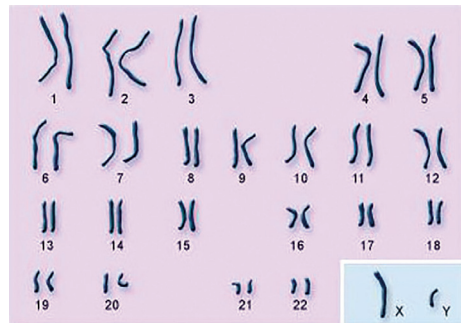
ადარებელი პირის/პირების არარსებობის შემთხვევაში, შედარდება მონაცემთა ბაზაში არსებულ გენეტიკურ პროფილებს.

სააღიარებლად, მონაცემთა ბაზები შექმნილია თითქმის ყველა განვითარებული ქვეყნის საექსპერტო დანესებულებებში. 1998 წელს აშშ-ს გამოძიების ფედერალურმა ბიურომ (FBI) დაარსა დნმ-ის მონაცემთა ეროვნული ბაზა CODIS-ის (Combined DNA Index System) სახით. იმის გათვალისწინებით, რომ დანაშაულის ჩამდენი ხშირ შემთხვევაში იმეორებს (60%) კანონსაწინააღმდეგო ქმედებას სასჯელამდე ან სასჯელის მოხდის შემდეგაც, მონაცემთა ბაზების არსებობა უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს დანაშაულის უმოკლეს ვადებში გახსნასა და გამოძიების ეფექტურობაში. CODIS წარმოადგენს ელექტრონულ ვერსიას, რომელიც ინახავს ყველა იმ გენეტიკურ პროფილს, რომელიც მიღებულია ფედერალურ, შტატის, ან ლოკალურ კრიმინალისტიკურ-გენეტიკურ ლაბორატორიებში. სისტემა საშუალებას იძლევა, ბრალდებულის ან შესადარებელი პირის არარსებობის შემთხვევაში, მონაცემთა ბაზაში მოძიებულ იქნას იმ ადამიანის გენეტიკური პროფილი, რომელიც დაემთხვევა შემთხვევის ადგილიდან აღებული ბიომასალის გენეტიკურ პროფილს. CODIS სხვადასხვა ქვეყნის ლაბორატორიებს შორის აადვილებს გენეტიკური ინფორმაციის მიმოცვლას.

გენეტიკური ექსპერტიზის შედეგების ინტერპრეტაცია მნიშვნელოვანი და გადამწყვეტი ეტაპია, რაც ექსპერტისა თუ მეცნიერის მხრიდან დიდ გამოცდილებასა და დაკვირვებას მოითხოვს, განსაკუთრებით ისეთი შემთხვევების დროს, როდესაც ადგილი აქვს შერეული გენეტიკური პროფილის არსებობას, როცა დნმ-ის წყაროს ორი ან მეტი ადამიანი შეადგენს.



სურ. 78¹⁸⁸



სურ. 79¹⁸⁹

ექსპერტიზის დანიშვნის ეტაპზე კითხვის სწორად დასმას უდიდესი მნიშვნე-

¹⁸⁸ პირადი არქივი

¹⁸⁹ პირადი არქივი

ელობა აქვს. კითხვა საკვლევი ობიექტისა და ჩვენთვის საინტერესო გარემოებების დადგენის თავისებურებიდან უნდა გამომდინარეობდეს. დნმ ანალიზის ჩატარების ეტაპზე შესაძლებელია შემდეგი სახის კითხვები დაეუსვათ ექსპერტს:

1. არის თუ არა ნივთმტკიცებაზე დატოვებული კვალი ბიოლოგიური წარმოშობის (წარმოადგენს თუ არა სისხლს, სპერმას, თმას, სხვა სახის ბიოლოგიურ მასალას)?
2. მიეკუთვნება თუ არა, ბიოლოგიური წარმოშობის ობიექტი ადამიანს (ძალღს, კატას, მსხვილფეხა ან წვრილფეხა საქონელს, ფრინველს)?
3. რომელ ჯგუფს, რეზუსს, ტიპს მიეკუთვნება საკვლევ ობიექტზე არსებული (ადამიანის) სისხლი?
4. ეკუთვნის თუ არა ნივთმტკიცებაზე დატოვებული ნაცხის ან ნიმუშის სახის წარმოდგენილი ბიოლოგიური მასალა (სისხლი, სპერმა, თმა, ნერწყვი, ოფლი, ფრჩხილი, სხვა სახის ბიოლოგიური მასალა) კონკრეტულ ადამიანს?
5. არის თუ არა ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი პირი, კონკრეტული ბავშვის/პირის ბიოლოგიური მამა/დედა?
6. არის თუ არა ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი პირი, მუცლადმყოფი ნაყოფის ბიოლოგიური მამა?
7. არიან თუ არა წარმოდგენილი პირები (მამრობითი სქესის), მამის ხაზით ნათესავები?
8. გამოსაკვლევად წარმოდგენილი ბიოლოგიური ნიმუშები (ნერწყვი, სისხლი, თმა, სხვა), ან გვამური მასალა (სისხლი, ძვალი, კუნთი, თმა, ფრჩხილი, სხვა) ეკუთვნის თუ არა პირის ბიოლოგიურ მამას/დედას/შვილს/მამის ხაზით ნათესავს?

საკონტროლო კითხვები:

1. რა არის დნმ და რამდენად ეფექტურია მისი კვლევა პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის?
2. სად და როდის მოხდა დნმ-ის აღმოჩენა და გამოყენება დანაშაულის გახსნის მიზნით?
3. რომელი მიმართულებით გამოიყენება საექსპერტო პრაქტიკაში გენეტიკური გამოკვლევა?
4. კრიმინალისტიკურ დაქტილოსკოპიასთან შედარებით რამდენად ეფექტურია გენომური დიაგნოსტიკა?
5. როგორ ხდება დნმ-ის ანალიზისათვის ნივთმტკიცების საკვლევი მასალის შეგროვება?
6. რა სახის მასალა (გამონაყოფი) არის ძირითადად დნმ-ის წყაროს მატარებელი?

7. კონკრეტულად რა სახის ნივთებსა და ადგილებშია განთავსებული დნმ-ისათვის საჭირო ინფორმაცია?
8. რა უნდა გავაკეთოთ იმისათვის, რომ დავაბინძუროთ ჩვენი ან სხვა პირის დნმ-ით ნივთიერი მტკიცებულება?
9. რატომ არის სავალდებულო სისხლის, სპერმის ან სხვა სახის სველი ლაქებისა და გამონაყოფების აღება დაუყოვნებლივ?
10. იმ შემთხვევაში თუ ნიმუში ბიოლოგიურ საფრთხეს წარმოადგენს, უსაფრთხოების რა ზომები უნდა იქნეს დაცული ნივთმტკიცების ამოღებისას?
11. რა საშუალების გამოყენება არ არის ეფექტური ნივთმტკიცების გასაშრობად?
12. რა სახის პროდუქცია არ არის ეფექტური გენეტიკური კვლევისათვის?
13. რას ნიშნავს მოკლე ტანდემური განმეორებები?
14. რატომ არის მნიშვნელოვანი მამაკაცის სასქესო Y ქრომოსომის კვლევა?
15. რა არის მიტოქონდრიული დნმ?
16. შესაძლებელია თუ არა ადამიანის ნაშთის დნმ-ის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია?
17. როგორ უნდა მოხდეს დნმ-სათვის აღებული საკვლევი მასალის შეფუთვა, მარკირება და დალუქვა?
18. რა სახის ინფორმაცია უნდა განთავსდეს ნივთიერი მტკიცებულების დასალუქ პაკეტზე?
19. სისხლის სამართლის საქმეზე მოპოვებული ნივთიერი მტკიცებულების ამოღების შემთხვევაში რა სახის ინფორმაცია უნდა იყოს მითითებული პაკეტზე?
20. შეიძლება თუ არა ნივთიერმტკიცებულების დაბრუნება გამომძიებლის ან ექსპერტიზის შემკვეთი პირისათვის?
21. როგორ უნდა მოხდეს ცოცხალი პირისაგან თხიერი სისხლის აღება და ვის მიერ?
22. რა თავისებურებაა დამახასიათებელი შემთხვევის ადგილიდან თხიერი სისხლის აღებისათვის?
23. იმ შემთხვევაში თუ სისხლის კვალი დარჩენილია თოვლში ან წყალში როგორ უნდა მოვახდინოთ მისი ამოღება?
24. როგორ პირობებში არ უნდა შევინახოთ სველი ნივთმტკიცება?
25. სისხლის მშრალი ლაქების უძრავი საგნებიდან აღებისათვის რა სახის თავისებურება არის დამახასიათებელი?
26. როგორ უნდა მოვახდინოთ სპერმის კვალის ფიქსირება?
27. როგორ უნდა მოვახდინოთ შემთხვევის ადგილზე ნაპოვნი თხიერი სპერმის ნიმუშის აღება?

28. რა თავისებურება ახასიათებს სპერმის ლაქების აღებას არააბსორბირებული ზედაპირიდან?
29. სქესობრივი ძალადობის მსხვერპლის სხეულიდან სპერმის ნიმუშის აღება რამდენად მნიშვნელოვანია და შესაძლებელია თუ არა მისი დახმარებით მოძალადის იდენტიფიკაცია?
30. რა ინფორმაციის მატარებელია ადამიანის ორგანო, ქსოვილი, ძვალი და როგორ უნდა მოხდეს მისი ამოღება?
31. აქტუალურია თუ არა შარდის, ნერწყვისა და სხეულის სხვა სითხეების აღება, გამოკვლევა და როგორ უნდა მოახდინო მისი ამოღება?
32. სად და როგორ უნდა მოხდეს შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი თმის ნაწილაკებისა და ღერების აღმოჩენა?
33. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს დნმ ანალიზის ჩატარების ეტაპზე?

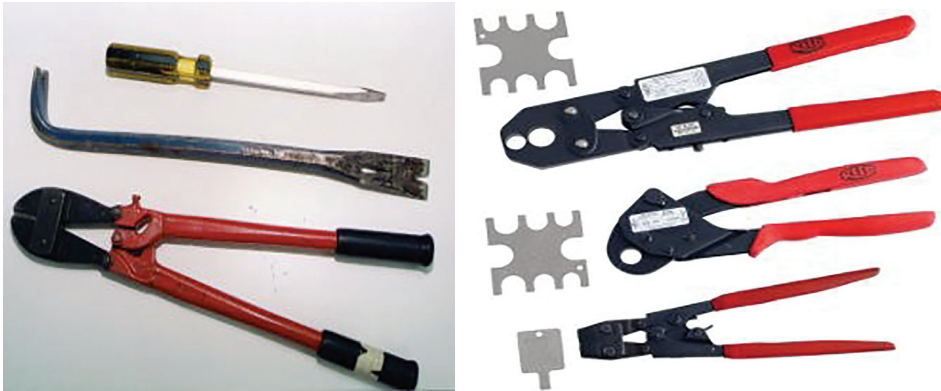
თავი XII

გატეხის იარაღების კვალი

დანაშაულის გახსნისა და საქმეზე ფაქტობრივი გარემოებების დადგენის პროცესში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ყველა სახის კვალის ან კვალის წარმომქმნელი მექანიზმის გამოკვლევას, რომელთა შორის შეიძლება გამოვყოთ გატეხის იარაღები და მათი გამოყენების შედეგად წარმოქმნილი კვალი (მაგ., სახრახნისის კვალი ლითონზე, ან ძალაყინის კვალი კარზე). დაზიანებული საგნის ზედაპირზე აღმოჩენილი ასეთი სახის კვალი დაფიქსირებული და გამოკვლეული უნდა იყოს კვალის წარმომქმნელი ხელსაწყო დადგენის მიზნით.

საკუთრების წინააღმდეგ მიმართული დანაშაულის შემთხვევაში, შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისას ხშირად გვხვდება გატეხის იარაღებისა და გატეხის იარაღების სახით გამოყენებული სხვა ნივთების კვალი, რომელიც შეიძლება აღმოჩენილი იქნეს სხვადასხვა სახის ზედაპირზე: ხეზე, ლითონზე, თაბაშირზე, საღებავზე.¹⁹⁰

მრავალ ხელსაწყოს შორის, რომლებიც „კვალს“ ტოვებს, აღსანიშნავია სახრახნისი, დანა, სკალპელი, ბრტყელტუჩა, ხერხი, მოტოხერხი, ნაჯახი, ძალაყინი (ზოგიერთი მათგანი შეიძლება თვითნაკეთიც იყოს) (იხ. სურ. 80).



სურ. 80¹⁹¹

¹⁹⁰ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi, Teoria e prassi dell' investigazione scientifica, UTET GIURIDICA, 2009, 354.

¹⁹¹ პირადი არქივი

გატეხის იარაღის მიერ დარჩენილ კვალს ახასიათებს ორი ძირითადი ნიშანი:

- კვალი, რომელზეც აღბეჭდილია ხელსაწყოს ფორმა და ზომა (ასეთ შემთხვევაში ადვილია ხელსაწყოს ტიპის დადგენა).
- კვალი რომელზედაც ჩანს უფორმო, უსწორმასწორო ნაკანრები, ძნელად ამოსაცნობი მახასიათებლები, ნაკბილარები (აღნიშნული იძლევა კვალისა და ხელსაწყოს შესაბამისობის დადგენის შესაძლებლობას).

შესაბამისად კვალის წარმოქმნის მექანიზმის მიხედვით გატეხის იარაღების კვალს მიეკუთვნება ისეთი სახის კვალი, რომელიც წარმოიქმნება: დაწოლის (დარტყმის), გაწევის, ასევე სრიალის,¹⁹² ხახუნის, გაჭრის, გახერხვის და გაბურღვის შედეგად.¹⁹³

კვალის წარმოქმნის ფორმის მიხედვით გატეხის იარაღების კვალი შეიძლება იყოს: ჩაღრმავებული (მოცულობითი), ზედაპირული, სტატიკური და დინამიკური.

ჩაღრმავებული ანუ მოცულობითია ისეთი სახის კვალი, რომელიც წარმოიქმნება კვალის მიმღებ ობიექტზე კვალის წარმომქმნელი საგნის დარტყმით, გაჭრითა და გახერხვით, რა დროსაც კვალის მიმღები ობიექტის ზედაპირი არსებითად განიცდის ცვლილებას. რაც შეეხება სტატიკურ და დინამიკურ კვალს: სტატიკურია კვალი, რომელიც კვალის მიმღებ ობიექტზე კვალის წარმომქმნელი საგნის დარტყმით ან ძალისმიერი დაწოლით წარმოიქმნება, ხოლო დინამიკური კვალი მისგან განსხვავებით გაცურებით, ან სხვა რაიმე სახის აქტიური ზემოქმედების შედეგად წარმოიშობა.¹⁹⁴

• გატეხის იარაღების მიერ დარჩენილი კვალის აღმოჩენა და ფიქსირება

ქურდობის, მკვლელობისა თუ სხვა ნებისმიერი დანაშაულის შემთხვევაში, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს კვალის დაცვა დაზიანებისაგან.

როდესაც კვალი დარჩენილია ლითონზე, თავდაპირველად იფარება ზეთის თხელი ფენით დაჟანგვის თავიდან აცილების მიზნით. გარდა ამისა მას სხვა მიზანიც აქვს. კერძოდ, მოცულობითი კვალის ამოღების მიზნით

¹⁹² სრიალისა და ხახუნის კვალი ძირითადად კვალის მიმღები ობიექტის ზედაპირზე გატეხის იარაღებით მოძრაობის საფუძველზე წარმოიშობა. აღნიშნული სახის კვალი შეიძლება დატოვოს მაგალითად, მორგებულმა გასაღებმა, რომელიც ნაკანრების, ლარებისა და ლილვაკების სახით შეიძლება იყოს წარმოდგენილი. ამ ტიპის კვალის აღმოჩენის შემთხვევაში შესაძლებელია დადგინდეს გატეხის იარაღთა ჯგუფური კუთვნილება

¹⁹³ გაჭრის, გახერხვისა და გაბურღვის კვალი ძირითადად საჭრელი ხელსაწყოების (აღმასი, ხერხი, მინის საჭრელი, ნაჯახი) გამოყენებით წარმოიშობა

¹⁹⁴ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В.*, Криминалистика, Минск., 2011, 94.

როგორც წესი გამოიყენება საგამოძიებო ჩემოდანში მოთავსებული ისეთი საშუალებები, როგორიცაა: თაბაშირი, პლასტილინი და ა.შ. რომელთა გამოყენებამაც შეიძლება გამოიწვიოს აღნიშნული ნივთიერებების გადატანა – მიწებება კვალზე. სწორედ ამიტომ კვალის ზეთით ან ცხიმოვანი ნივთიერებით სათანადოდ დამუშავება ძალზედ მნიშვნელოვანია, იგი თავიდან აგვაცილებს აღნიშნულ პრობლემას.¹⁹⁵ იმ შემთხვევაში, როდესაც ნივთის ტრანსპორტირება მისი დიდი მოცულობის გამო შეუძლებელია, მიზანშეწონილია გატეხის იარაღთა კვალის დასამუშავებლად და ფიქსაციისთვის გამოყენებულ იქნეს ასევე სხვა საშუალებებიც. ზედაპირული კვალის შემთხვევაში ყველაზე – ეფექტიანი ფოტოგადაღებაა (კერძოდ: ა. მასშტაბურ-დეტალური სახის ფოტოგადაღება, რომელიც ნათლად ასახავს საგანზე კვალის მდებარეობას. ბ. მაკრო ფოტოგადაღება კი სასურველია განხორციელდეს მაშინ, როდესაც არსებობს კვალის განადგურების რეალური საფრთხე. ეფექტურია ასევე ფოტოგადაღების სხვა ხერხებიც).

გატეხის იარაღის კვალი ასევე სათანადოდ უნდა აღინეროს, კერძოდ: კვალის აღმოჩენის ადგილი, ის ობიექტი, რომელზედაც არის აღბეჭდილი გატეხის იარაღის კვალი და მისი ზედაპირის თავისებურება, კვალის ფორმა, სახე, სიგანე, სიგრძე და დიამეტრი, რომელიც საბოლოო ჯამში გვეხმარება გატეხის იარაღთა ჯგუფური კუთვნილების დადგენაში. გარდა ფიქსირების აღნიშნული მეთოდების გამოყენებისა ასევე ეფექტურია დაქტილოსკოპიურ ფირზე და სკოჩზე გადატანის მეთოდიც. თუმცა, აღნიშნულ მეთოდებს დადებითი ფაქტორების გარდა უარყოფითი მხარეებიც ახასიათებს. მაგალითად, ამ მეთოდების გამოყენებით ვერასოდეს მივიღებთ კვალის დეტალურ ფორმას, ხოლო ცალკეულ შემთხვევებში ფაქტობრივად შეუძლებელია წვრილწვერიანი ინსტრუმენტებით გაჩენილი მცირე ნაკანრების გადატანა და მათი მიკროსკოპიული ანალიზიც კი. თუმცა, თუ ხდება კვალის ორიგინალისა და „გამოსკვლევი“ ხელსაწყოთა შედარება, შესაძლოა თუნდაც მცირე მახასიათებლების საფუძველზე დასკვნის გამოტანა.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საგნის სათანადო წესით შეფუთვასა და დალუქვას, რის შემდგომაც ხდება ნივთის ლაბორატორიაში შესაბამისი გამოკვლევის მიზნით გადატანა: პაკეტში აუცილებლად უნდა განთავსდეს ქსოვილიც, რათა გამოირიცხოს ნივთის ზედაპირის დაზიანება (იხ. სურ. 81).

ექსპერტს გამოსაკვლევად უნდა გადაეგზავნოს მთლიანად საგანი, ან საგნის ნაწილი, რომელზეც დარჩენილია გატეხის იარაღების კვალი. ასევე, უშუალოდ გატეხის იარაღი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში). იმ შემთხვევაში, როდესაც ვერ ხერხდება გატეხის იარაღის კვალის ობიექტთან ერ-

¹⁹⁵ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi, Teoria e prassi dell' investigazione scientifica, UTET GIURIDICA, 2009, 355.

თად გადაგზავნა, უნდა მოხდეს კვალისგან ტვიფარის დამზადება და მისი გადაგზავნა ექსპერტისათვის, სათანადო გამოკვლევის ჩატარების მიზნით. იმ შემთხვევაში, როდესაც გამოსაკვლევია ბოქლომი ან საკეტის მექანიზმი, ექსპერტს გამოსაკვლევად უნდა გადაეგზავნოს ასევე შესაბამისი გასაღები ან მორგებული გასაღები.



სურ. 81 გამოსაკვლევად წარმოდგენილი საკეტი მექანიზმისა და მასთან ერთად არსებული გასაღებების საერთო ხედები¹⁹⁶

- **გატეხის იარაღებზე აღმოჩენილი კვალის გამოკვლევა**

გატეხის იარაღების კვალთა გამოკვლევის ეტაპზე მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის გარემოება, რომ საღებავზე, ზეთზე, ან სხვა ნივთიერებებზე შეხების შედეგად, ეს ნივთიერებები შეიძლება აღმოჩნდეს თვით აღნიშნულ იარაღზე. ამ მიზეზის გამო მიზანშეწონილია კვალის ირგვლივ არსებული გარემოდან ნიმუშების აღება. საინტერესო ნიმუშების აღმოჩენა შესაძლებელია ასევე ხის ნაფოტზე, საღებავის ანაქერცლზე, თბოიზოლაციური მასალის ნაჭერზე და ა.შ.¹⁹⁷

ნებისმიერი სხვა გამოკვლევის ჩატარებამდე, რამდენადაც შესაძლებელია, სასურველია მოხდეს ნივთის, კვალისა და ხელსაწყო (თუ შესაძლებელია) მიკროსკოპული დათვალიერება. სწორედ „უცხო“ ნივთიერებების არსებობის შესაძლებლობის დადგენის მიზნით. ამიტომ საგულისხმოა, ის გარემოება, რომ ოპერატიულმა მუშაკებმა, რომლებიც პირველად მივლენ შემთხვევის ადგილზე დამოუკიდებლად არ განახორციელონ გატეხის იარაღის მიერ დარჩენილი კვალის გამოკვლევა. არამედ მათ უნდა უზრუნველყონ შემთხვევის ადგილისა და შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი კვლების სათანადო დაცვა, რათა თავიდან აიცილონ მათი დაზიანება. რაც შეეხება

¹⁹⁶ პირადი არქივი

¹⁹⁷ ENFSI., Expert Working Group Marks Conclusion Scale Committee 'Conclusion Scale for Shoeprint and Toolmarks Examinations~, Jourbal of Forensic Identification, 2006, 255-280.

ხვრელის ფორმის კვალის აღმოჩენას, განსაკუთრებით თუ ეს ხეს ეხება, ხელსაწყო ტოვებს სპირალური ფორმის ნიშანს და წარმოქმნის ნაფოტებს. ხვრელის შემთხვევაში პრობლემას წარმოადგენს იმის გარკვევა თუ რომელი მხრიდან მოხდა გახვრეტა; შემთხვევების უმეტეს ნაწილში, ხვრელის შესასვლელ/გასასვლელის ირგვლივ, ფიქსირდება მეტ-ნაკლები სიდიდის ხის ბოჭკო. იგი განსაკუთრებით დიდი მოცულობისაა ნახვრეტის მიმართულებით.

ხერხისაგან დატოვებული კვალი – ჩვეულებისამებრ, არ იძლევა ხერხის ტიპის დადგენის შესაძლებლობას; იშვიათად ხდება, დამატებითი ინფორმაციის მიღება კბილების გადახრის კუთხის და კბილების რაოდენობიდან გამომდინარე. მაგრამ ეს მახასიათებელი შეიძლება მხოლოდ მაშინ დაფიქსირდეს თუ გახერხვა ბოლომდე არ არის დასრულებული.

- **გატეხის იარაღთა ფრაგმენტები**

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ერთ-ერთი უმთავრესი ასპექტი, სავარაუდოდ გამოყენებული ხელსაწყო ფრაგმენტის (ნაწილების) მოძიებაა. მართლაც, არც თუ იშვიათად, ხელსაწყო შეიძლება გატყდეს გამოყენების პროცესში. იმ შემთხვევაში, როდესაც გვაქვს ასეთი ფრაგმენტი (ნაწილები), უკვე შეიძლება ლაპარაკი ერთი ან მეტი ფრაგმენტის ერთმანეთთან დაკავშირებაზე-ანუ ნაწილების მიხედვით მთელის იდენტიფიკაციაზე, პირველადი სახის აღდგენის მიზნით. ეს ადვილად განსახორციელებელი ცდაა და ამავე დროს, მისგან გამომდინარე დასკვნა საკმაოდ დამაჯერებელია დამნაშავის ძეხნის პროცესში. აღნიშნული ნაწილების გამოკვლევის საფუძველზე შეიძლება ვიმსჯელოთ გატეხის იარაღების დამზადების წესსა და მის ზოგიერთ თავისებურებაზეც.

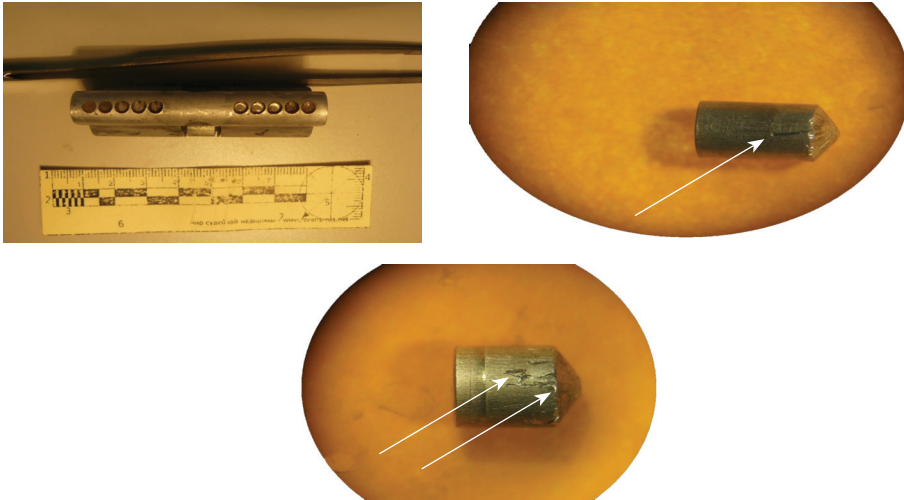
ამგვარი ნაწილების ძეხნა შემთხვევის ადგილზე, შეიძლება განხორციელდეს როგორც მაგნიტით, ასევე ფარნის საშუალებითაც, ვინაიდან ლითონის ნაწილები შუქს აუცილებლად აირეკლავს.¹⁹⁸

- **გატეხის იარაღებზე აღმოჩენილი კვალის ექსპერტიზა**

სხვადასხვაგვარ ზედაპირზე ხელსაწყოებით დატოვებული კვალის იდენტიფიცირება, ემყარება კლასის მახასიათებლებზე (ხელსაწყო ტიპი) და ინდივიდუალურ ნიშნებზე (სპეციფიური ნიშნები) დაკვირვებას. ექსპერტის დასკვნას დაერთვის ფოტო ილუსტრაციები. რომელზეც გამოსახულია ის ინდივიდუალური თავისებურებები, რომლებიც მიუთითებენ გატეხის კვალსა და სხვა თავისებურებებზე (იხ. სურ. 82).

¹⁹⁸ Bodziak W.J., Tire Tread and Tire Track Evidence _ Recovery and Forensic Examination., CRC Press, Boca Raton, FL., 2008

ექსპერტმა აუცილებლად უნდა განახორციელოს ექსპერიმენტი საეჭვო ხელსაწყოზე საიდენტიფიკაციო მახასიათებლების გამოკვლევის მიზნით. ეს ხელსაწყო ვიზუალურად დათვალიერებისა და მისი გამოყენების მანერის დადგენის საშუალებასაც მოგვცემს.



სურ. 82 გამოსაკვლევად წარმოდგენილი საკეტის მეორე ცილინდრულ მექანიზმში არსებული წკირების (გადიდებული მასშტაბით) საერთო ხედები (შიდა წკირებზე არსებული მექანიკური ზემოქმედების კვლები მითითებულია ისრებით)¹⁹⁹

ამერიკის შეერთებულ შტატებში არსებობს ორგანიზაცია – AFTE (Association Firearms Toolmarks Examiner), რომელიც იკვლევს გატეხის იარაღთა სპეციფიკას და გვთავაზობს გატეხის იარაღთა კვალის დადგენის შემდეგ ფაზებს:

1. ინფორმაციის მოპოვება დანაშაულის პროცესში გამოყენებული ხელსაწყოების გამოყენებისა და მოხმარების შესახებ;
2. იმავე ტიპის ათ ხელსაწყოზე ექსპერიმენტის ჩატარება, კლასის საერთო მახასიათებლებისა და ნიშნების გამორკვევის მიზნით;
3. აღმოჩენილ ხელსაწყოზე მიკროსკოპული გამოკვლევის ჩატარება ამ კონკრეტული ხელსაწყოს მორფოლოგიური და ინდივიდუალური მახასიათებლების გამორკვევის მიზნით.
4. აღმოჩენილი მეტალის ნივთის მიკროსკოპიული ანალიზი შემოწმების მიზნით.
5. მიკრო და მაკროსკოპიული შედარებითი ანალიზი, აღმოჩენილ საგანსა და იდენტიურ საგნებზე განსახილველი ხელსაწყოს ტესტ გამოყენების

¹⁹⁹ პირადი არქივი

შედეგის შედარების მიზნით.

შედარებითი გამოკვლევა შესაძარებელი მიკროსკოპის საშუალებით ხორციელდება. ეს ხელსაწყო წარმოადგენს ოპტიკური ხიდი დაკავშირებულ ორ ჩვეულებრივ მიკროსკოპს. ამდენად ორ ობიექტზე ხდება თანადროული დაკვირვება.

ექსპერტს შეიძლება დაეუსვას შემდეგი სახის კითხვები:

1. ამოღებული იარაღით არის თუ არა დატოვებული კვალი შემთხვევის ადგილზე?
2. რომელ სახეს მიეკუთვნება იარაღი, რომლითაც იქნა მიყენებული დაზიანება?
3. რომელი მხრიდან არის დაზიანებული კარი?
4. რა დრო არის სავარაუდოდ საკმარისი, კარის გასაღებად?
5. დაკეტილი იყო თუ არა მოცემული საკეტი?
6. რა ხერხითაა გაღებული საკეტი?
7. მორგებული გასაღებით არის თუ არა კარი გაღებული?
8. კონკრეტულად რომელი ხელსაწყო იყო გამოყენებული ბოქლომის ან საკეტის გასაღებად?

საკონტროლო კითხვები:

1. რას შეისწავლის გატეხის იარაღების კვალი?
2. რა სახის ნიშნებია დამახასიათებელი გატეხის იარაღების კვალისათვის?
3. რა გარემოებების დადგენა არის შესაძლებელი გატეხის იარაღებზე დარჩენილი კვალის მიხედვით?
4. როგორ ხდება გატეხის იარაღებისა და ხელსაწყოების კვალთა დაყოფა მათი წარმოშობის მექანიზმისა და მექანიკური ზემოქმედების მიხედვით?
5. ზემოქმედების რა ხერხები განაპირობებს სხვადასხვა კატეგორიის კვალის წარმოშობას?
6. როგორ ხდება გატეხის იარაღების კვალთა აღმოჩენა, ამოღება, ფიქსირება?
7. რომელი საერთაშორისო ორგანიზაცია იკვლევს გატეხის იარაღების სპეციფიკას და გვთავაზობს იარაღის კვალთა დადგენის ფაზებს?
8. გატეხის იარაღთა და ხელსაწყოთა გამოკვლევისას რა სახის კითხვები შეიძლება დაეუსვასთ ექსპერტს?

თავი XIII

სატრანსპორტო საშუალებათა კვალი

ავტოსატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობის ზრდამ განაპირობა დანაშაულთა რაოდენობის ზრდაც, კერძოდ გაცილებით მარტივი გახდა დანაშაულის ჩადენა ან მისი, დანაშაულის კვალის დაფარვის მიზნით გამოყენება, გაიზარდა საგზაო შემთხვევების რიცხვიც.

სატრანსპორტო საშუალებებს მიეკუთვნება: საჭაერო, რკინიგზის ტრანსპორტი, ასევე ზღვის და მდინარეების სატრანსპორტო საშუალებები, სხვადასხვა სახისა და დანიშნულების ავტომანქანები: მოტოციკლები, კომბაინები, ტრაქტორები, ველოსიპედები.

გარდა ზემოთ ჩამოთვლილისა სატრანსპორტო საშუალებებს მიეკუთვნება ისეთი საშუალებებიც, სადაც გამწევ ძალას წარმოადგენს, ცხოველი (ცხენი, ვირი, აქლემი, ირემი, ძაღლი, ხარი და ა.შ.) თხილამურები, ციგა და ა.შ. შესაბამისად სატრანსპორტო საშუალებები იყოფა თვითმავალ და არათვითმავალ საშუალებებად. თვითმავალია ისეთი სატრანსპორტო საშუალებები, რომელიც მოქმედებაში მოდის ძრავის საშუალებით (მაგ; ავტომანქანა). ხოლო არათვითმავალი კი ადამიანის ფიზიკური ძალის გამოყენებით (მაგ; ველოსიპედი).

საგამოძიებო პრაქტიკაში გხვდება სატრანსპორტო საშუალებათა სხვადასხვა სახის კვალი, რომელთა წარმოქმნის მექანიზმიც განსხვავებულია ერთმანეთისაგან.

გარკვეულ შემთხვევაში ესაა მატერიალურად-ფიქსირებული კვალი, რომელთა რიცხვს მიეკუთვნება საბურავების კვალი, ასევე სატრანსპორტო საშუალებათა სხვადასხვა სახის, საგანსა და ადამიანებზე გადავლის კვალი,²⁰⁰ სატრანსპორტო საშუალებათა დაჯახების, გადაბრუნების, გადავარდნის კვალი. ცალკეულ შემთხვევებში კვალს ტოვებს სხვადასხვა სახის სითხეებიც (მანქანის ზეთი, ბენზინი, საღებავი, სისხლი და ა.შ.), რომელიც არანაკლებ მნიშვნელოვანია სისხლის სამართლის საქმეზე ჭეშმარიტების დასადგენად.

სატრანსპორტო საშუალებათა კვალი შესაძლებელია დარჩეს გზებსა და ნიადაგზე, საგანზე, რომელსაც დაეჯახა სატრანსპორტო საშუალება, ასევე

²⁰⁰ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В., Криминалистика, Минск., 2011, 98.*

ადამიანზე, გვამზე, ტანისამოსზე და ა.შ.

სატრანსპორტო საშუალებების კვალისა და მისი წამოშობის მექანიზმის შესწავლის საფუძველზე შეიძლება დადგინდეს დანაშაულებრივი შემთხვევის კონკრეტული გარემოება. სატრანსპორტო საშუალების სახეობა და მისი გადაადგილების მიმართულება, სიჩქარე, სატრანსპორტო საშუალებათა ურთიერთგანლაგება საგზაო შემთხვევის დროს – მათი დაჯახების ადგილი და ა.შ. ასევე, შესაძლებელია განისაზღვროს სატრანსპორტო საშუალების ჯგუფური კუთვნილება, კერძოდ იგი არის: სამგზავრო, საბარგო, მსუბუქი თუ სპეციალური დანიშნულების მანქანა. ასევე დადგინდეს ინდივიდუალური და საქარხნო ნიშნები, რაც საშუალებას გვაძლევს დავადგინოთ კონკრეტული სატრანსპორტო საშუალება, რომელიც უშუალოდ არის დაკავშირებული საგზაო თუ სხვა დანაშაულებრივ შემთხვევასთან (საბურავების დეფექტები, რომლებიც წარმოიშვა ექსპლუატაციის შედეგად, მათი ადგილმდებარეობა და ზომები, საბურავის გაჭრის კვალი და ა.შ.).

აღნიშნული კატეგორიის საქმეებზე გადაუდებელ ხასიათს ატარებს **შემთხვევის ადგილის დათვალიერება**. პირველი, ყველაზე არსებითი, შემთხვევის ადგილის დადგენა და დაცვაა, რათა არ დაიკარგოს საქმისათვის მნიშვნელოვანი მტკიცებულებები. ასევე მნიშვნელოვანია ფიქსაციის სწრაფად განხორციელება, რათა არ მოხდეს დათვალიერების თანმიმდევრობის დარღვევა და მოძრაობის შეჩერება, ვინაიდან, ხშირ შემთხვევაში ავტოსაგზაო შემთხვევის დროს ავტომანქანები გზის სავალ ნაწილზე არიან განთავსებული, რაც იწვევს საცობების შექმნას და ა.შ.

ასევე მნიშვნელოვანია ისეთი პრინციპების დაცვა, როგორიც სისწრაფე და ოპერატიულობაა, ვინაიდან, ავტოსაგზაო შემთხვევის დროს პოლიციის მისვლამდე ხშირ შემთხვევაში ხდება შემთხვევის ადგილზე არსებული სიტუაციის არსებითად შეცვლა. ადგილზე არსებული ნაწილების, ავტომანქანის თუ ადამიანების გადაადგილება, რაც არსებითად ცვლის არსებულ სურათს. შემდგომ კი მის გამო საქმის სრულფასოვნად გამოძიება და დანაშაულის გახსნაც უფრო რთული ხდება, ვინაიდან, ველარ ხერხდება შემთხვევის სრული სურათის აღდგენა.

შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი სატრანსპორტო საშუალების კვალისა და სხვა მახასიათებლების ფიქსაცია ხდება – ოქმის, ფოტოგადაღებისა და სქემის საშუალებით.²⁰¹ კერძოდ:

1. შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე აუცილებელია ოქმისა და სქემის საშუალებით დაფიქსირება, რომელშიც დაწვრილებით აისახება შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი ყველა სახის კვალი და ნებისმიერი სხვა ინფორმაცია.

²⁰¹ ამ ეტაპზე, მხოლოდ სისხლის სამართლის საქმეებზე ხდება სქემის შედგენა.

ეს ინფორმაციაა:

- ა. გზის ზედაპირის ტიპი, რომელზედაც აღმოჩნდა კვალი;
- ბ. გზის სავალი ნაწილის სიგანე;
- გ. ტროტუარის, გვერდულის სიგანე;
- დ. გზის მოხვევის რადიუსი;
- ე. აღმართის ან დაღმართის დახრილობა გრადუსებში ან პროცენტებში;
- ვ. უსაფრთხოების კუნძულის ფორმა და ზომა;
- ზ. გზის მიღმა არსებული ბარიერები;
- თ. გზის საფარზე არსებული მონიშვნები;
- ი. საგზაო ნიშნები და
- კ. საგზაო შუენიშვნები;²⁰²

ლ. აღმოჩენილ კვალთა სახეები, მათი განთავსების ადგილი;

მ. სატრანსპორტო საშუალების მოძრაობის მიმართულება.

2. ფოტოგადაღება – შემთხვევის ადგილის დათვალიერების დროს მნიშვნელოვანია ასევე, ფიქსაციის ისეთი საშუალების გამოყენება, როგორიც ფოტოგადაღებაა, ვინაიდან, იგი გვეხმარება საგზაო მდგომარეობისა და მძღოლის მოქმედების განსაზღვრაში. ფოტოგადაღება ხდება როგორც წესი ავტომობილის მოძრაობის მიმართულებით. რეკომენდებულია სწორხაზოვანი პანორამული ფოტოგადაღების გამოყენება. ხოლო, იმ ადგილის გადასაღებად, სადაც უშუალოდ კვალია ასახული, უმჯობესია მასშტაბური ფოტოგადაღების გამოყენება. შემთხვევის ადგილზე ასევე უნდა დაფიქსირდეს ყველა არსებული უძრავი ობიექტი, რაც გვაძლევს შესაძლებლობას დავაკავშიროთ კონკრეტული შემთხვევის ადგილი გზის სავალი ნაწილის მიღმა განლაგებულ ობიექტებთან. შემდგომი ეტაპი კი, შემთხვევის ადგილზე არსებული ობიექტების ფიქსირება, დანომრვა და ფოტოგადაღებაა. ეს კი შეიძლება იყოს: ადამიანზე გადავლის შემთხვევაში, დაზარალებულის კვალიანი ტანსაცმლის, ხოლო შემდგომ უშუალოდ კვალის ფოტოგადაღება – მასშტაბურ სახაზავთან ერთად. ასევე, ფიქსაციას ექვემდებარება: დამუხრუჭების კვალი, მოცურების კვალი, ადგილზე არსებული სხვადასხვა სახის კვალი, როგორიცაა საღებავები, სითხეები, ავტომანქანის დეტალები და ა.შ.

იმ ობიექტების სათანადოდ დამაგრება, რომელზედაც აღბეჭდილი იყო გარკვეული სახის კვალი. შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი ნებისმიერი ობიექტი, რომელიც შეიძლება გამოკვლევას დაექვემდებაროს, უნდა იქნეს ამოღებული, შეფუთული, დალუქული და გადაგზავნილი ექსპერტიზაზე; ასეთი კი შეიძლება იყოს: დაზარალებულის ტანსაცმელი (მნიშვნელოვანია ასევე დაზარალებულის დათვალიერება, რომელიც იძლევა შესაძლებლობას

²⁰² კაპანაძე გ., ფანოზიშვილი ლ., სასამართლო ავტოტექნიკური ექსპერტიზის მეთოდ-იკა, თბ., 2014, 22.

დადგინდეს შემთხვევის მექანიზმი. ამ მიზნით შეისწავლება დაზიანების ხასიათი, მათი განთავსება და ურთიერთგანლაგება სხეულსა და ტანსაცმელზე.²⁰³ საკონტაქტო ზედაპირის ფარგლებში სხეულზე შეიძლება იყოს აღმოჩენილი ანაბეჭდები, სატრანსპორტო საშუალების ნაწილების ფორმა, ასევე ნივთიერების კვალი და სხვა სახის თავისებურებები. თავის მხრივ სატრანსპორტო საშუალებაზე, მის ნაწილებზე შეიძლება აისახოს დაზარალებულის ტანსაცმლის კვალი, საბურავები (თუ ეს შესაძლებელია, ყველა საბურავი ერთად. თუ ეს შეუძლებელია, მაშინ სპეციალისტის მონაწილეობით უნდა იქნეს მიღებული კვალთა ნიმუშები).

სატრანსპორტო საშუალებათა კვალი შეიძლება იყოს: მოცულობითი, ზედაპირული, სტატიკური, დინამიკური, ხილული და უხილავი. მოცულობითი სახის კვალის აღმოჩენის შემთხვევაში ამოღება უნდა განხორციელდეს ტვიფარის საშუალებით.²⁰⁴ ზედაპირულის შემთხვევაში კი, როგორც წესი უმჯობესია ფოტოგადაღება. რაც შეეხება სტატიკურ და დინამიკურ კვალს. **სტატიკური კვალი** – არის პროტექტორის მიერ თავისუფალი ბრუნვისას დატოვებული კვალი (ასეთი სახის კვალი კარგად გარჩევადია. მასში გამოკვეთილია პროტექტორის ნახატი). ხოლო **დინამიკური კვალი** ეს არის

²⁰³ ავტომობილის პირველადი დარტყმით შეიძლება განვითარდეს ნაჭდები, სისხლნაჟღენთი, დაჟეჟილი და ნაფლეთოვანი ჭრილობები, ასევე მოტეხილობა და ა.შ. დაზიანების ხასიათი ზოგადად დამოკიდებულია ავტომანქანის ტიპზე და სიჩქარეზე, ასევე ავტომანქანის წინ გამოშვებული ნაწილების განლაგების სიმაღლეზე. საბურავით გადავლისას, დაზიანების მექანიზმი ძალიან რთულია და იგი ზენოლის შედეგად ვითარდება. დაზიანების მოცულობა კი დამოკიდებულია საბურავის სიდიდესა და რაოდენობაზე.

²⁰⁴ მოცულობითი კვალის არსებობის შემთხვევაში, მომდენო ეტაპი, მისი გადატანაა შესაბამისი საშუალებებით. საერთოდ, ეს ყოველთვის მნიშვნელოვანი დეტალია, რადგან არსებობს ელემენტები, რომელთა დაფიქსირებაც არ ხდება ფოტოგადაღების საშუალებით. მაგრამ ეს მეთოდი განსაკუთრებით ეფექტურია, საბურავის ნატურალური ზომის დადგენის პროცესში. ამ თვალსაზრისით, ფოტო და კვალის ამოღება თაბაშირის საშუალებით ერთმანეთის ალტერნატივა არაა, ამიტომ აუცილებელია ფიქსაციის ორივე საშუალების გამოყენება შემთხვევის ადგილას.

ტვიფარი მზადდება თაბაშირის საშუალებით. რასაკვირველია, სამ მეტრზე გრძელი ნაკვალევს არსებობის შემთხვევაში, მთლიანი ტვიფარის გაკეთებას არავითარი აზრი არა აქვს, ამ შემთხვევაში მხოლოდ მივიღებთ მასალის განუსაზღვრელ ხარჯს და ამასთან, არატრანსპორტირებად უსარგებლო თაბაშირის ტვიფარს. ასეთ შემთხვევაში, უმჯობესია გაკეთდეს საბურავის ერთი სრული ბრუნის ტვიფარი. ამისათვის, მასის მომზადება ძალიან მარტივია: ფხვნილი ერევა განსაზღვრული რაოდენობის წყალში (ძირითადად 1:4 შეფარდებით) და ხდება მათი შერევა იქამდე ვიდრე არ მიიღება პასტელის მსგავსი მასა. ჩასხმამდე, უნდა მოხდეს იმ ზონების დაფიქსირება სადაც საჭიროა მასის ჩასხმა, ამგვარად თავიდან ავიცილებთ მასის არა საჭირო ადგილებში განთხევას. უკვე მიღებული მასიდან დამზადებულ ტვიფარს კი უკეთდება შესაბამისი წარწერა მითითებით, თუ სად იქნა ამოღებული აღნიშნული კვალი. ასევე აღინიშნება მისი ნომერი და მიმართულება.

სრიალისა და დამუხრუჭების შედეგად დატოვებული კვალი (დინამიკური კვალის შემთხვევაში არ შეიმჩნევა პროტექტორის ნახატი).
რაც შეეხება ავტოსატრანსპორტო საშუალებათა ცალკეულ ნაწილებს და მათ ტექნიკურ მახასიათებლებს:

- **ზოგადი ინფორმაცია საბურავების შესახებ**

ჩვეულებრივ, ავტომანქანა იყიდება ოთხი ერთნაირი საბურავის კომპლექტით. თუმცა, შეიძლება დროის ფაქტორისა თუ სხვა რაიმე მიზეზით (ავტოსაგზაო შემთხვევა, ცვეთა და ა.შ.) ერთი, ან რამდენიმე საბურავის ჩანაცვლება მოხდეს სხვა საბურავებით, რომელიც ყოველთვის შეიძლება არ შეესაბამებოდეს პირველ კომპლექტს – ფასის, პიროვნული მოსაზრებებისა თუ ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით. სრულიად შესაძლებელია, რომ ავტომობილის ოთხივე საბურავი, ზემოაღნიშნულის შესაბამისად, სხვადასხვა იყოს.

საბურავის ძირითადი მახასიათებელია პროტექტორის ნახატი. იგი შეიძლება იყოს პარალელური, ან გადამკვეთი ღრმა ნახატები. პროტექტორზე ახლოდან დაკვირვებისას, ზოგ ადგილას შესაძლოა შეიმჩნეოდეს **ცვეთის კვალი**.

ცვეთის მაჩვენებელი – ტერმინი ცვეთის მაჩვენებელი გულისხმობს საბურავის ცვეთას, რომელიც იწყება პროტექტორის ძირიდან 1,6 სმ. სიმაღლეზე. თანდათან, საბურავის მოხმარების ხანგრძლივობასთან ერთად, ცვეთის მაჩვენებელი უფრო და უფრო შესამჩნევი ხდება. რაც თავისთავად გამოცვლის აუცილებლობის მაჩვენებელია.

ზედაპირულ კვალზე ცვეთის მაჩვენებლის დაფიქსირება, მხოლოდ იმ შემთხვევაში ხდება, თუ ის 1,6 სმ-ზე ნაკლები არ არის. მოცულობითი კვალის არსებობისას კი შესაძლოა დაფიქსირდეს მაშინ, როცა ანაბეჭდი საკმარისად ღრმაა, ეს კი მიწის ზედაპირის მახასიათებლებზეა დამოკიდებული. ეს მაჩვენებელი საბურავის სხვადასხვა ზონაშია მოქცეული და შესაბამისად დაკავშირებულია ხმაურის კონტროლის მექანიზმთან. ამდენად, თუ შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილ კვალზე დაფიქსირებულია ცვეთის მაჩვენებელი, მისი მდებარეობა, ხმაურის კონტროლთან ერთად, შესაძლოა შემდგომი შედარების პროცესში სასარგებლო იყოს გამორიცხვის, ან საბურავის იმ ზონის განსაზღვრის მიზნით, რომელმაც დატოვა აღნიშნული კვალი.

ხმაურის კონტროლი – საბურავის წარმოებისას, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ყველა იმ ხერხს, რომლის საშუალებითაც შეიძლება შემცირდეს რეზინის მიწასთან კონტაქტით გამოწვეული ხმაური. თუ ხაზების ყველა ელემენტი ერთი ზომის და სიმაღლისაა, მაშინ ხმაური სულ უმნიშვნელო იქნება. ამის გასაკონტროლებლად, მრავალმა მწარმოებელმა შექმნა

ისეთი საბურავი, რომლის დიზაინის ელემენტების ზომა წრიულად იცვლება. ეს პროცესი „ხმაურის კონტროლის“ სახელითაა ცნობილი. ძირითადად, ხდება ნახატების ელემენტთა სხვადასხვა ფორმით წარმოება, რაც შემდგომში თავსდება მეტ-ნაკლები შემთხვევითობით, საბურავის წრიული ხაზის გასწვრივ. დღესდღეობით, საბურავის წარმოება პროგრამულ უზრუნველყოფას ეფუძნება, რაც შემდეგში მდგომარეობს: შესაბამისი პროგრამა ახდენს პროტექტორის ელემენტების განლაგებას, რაც ინდივიდუალურია ერთი კონკრეტული საბურავისათვის.

საგამოძიებო თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანია ხმაურის კონტროლის კონცეფციის სიღრმისეული ცოდნა, განსაკუთრებით შემთხვევის ადგილას აღმოჩენილი კვალის ზომების შეფასების პროცესში. ამგვარი მიდგომა, ექსპერტს საშუალებას აძლევს იპოვოს საბურავის ზუსტად ის ზომა, რომელმაც დატოვა ის კონკრეტული კვალი. გარდა ამისა, მხედველობაში მიიღება ის გარემოებაც, რომ ხმაურის კონტროლი ხშირად სხვადასხვაგვარია საბურავის სხვადასხვა მხარეს, ამდენად მისი კვლევა ავტომანქანის მიმართულების დადგენაშიც გვეხმარება.

ამ ინფორმაციის გარდა, რომლის მიღებაც საბურავის ნახატებზე დაკვირვებით შეიძლება, სხვა მახასიათებლები დატანილია მის გვერდებზე: მწარმოებელი ფირმის სახელი, სავაჭრო სახელი, საბურავის ზომა (მაგალითად P165 75/R14). ეს უკანასკნელი აბრევიატურა წარმოდგენილია უმეტესად ციფრების სახით: ავტომობილის ტიპი („P“ აღნიშნავს სამგზავროს), საბურავის დიამეტრი („165“), სიმაღლისა და სიგანის პერპენდიკულარის პროცენტული მაჩვენებელი („75“), წარმოების ტიპი („R“ სხივური წარმოება, „B“ გადაჯაჭვის მეთოდი, „D“ დიაგონალური წარმოება), რეზინის დიამეტრი (რომელიც დიუმებში გამოისახება „14“) და ა.შ.

DOT ნომერი – კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი ელემენტია DOT ნომერი (იხ. სურ. 83) ორი რიცხვი (ასოები, ან ასოები და ციფრები) DOT პრეფიქსის შემდეგ, მწარმოებელისა და წარმოების ადგილის სიმბოლოა, DOT ნომერის ბოლო ოთხი ციფრი წარმოების თარიღს აღნიშნავს. 2000 წლის 1 იანვრის შემდეგ წარმოებულ საბურავებს ოთხი ნომერი აქვს, 1999 წელს, ამაზე ადრე წარმოებულ საბურავებს კი – სამი. მაგალითად 2001 წლის ოცდამეხუთე კვირაში წარმოებული საბურავის DOT ნომრის ბოლო ოთხი ციფრი იქნება 2501; 1999 წლის ოცდამეხუთე კვირაში წარმოებულის კი – 259.²⁰⁵

²⁰⁵ Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), UTET GIURIDICA, 2009, 349.



სურ. 83 დოტ ნომერი საბურავზე²⁰⁶

როდესაც საქმე ეხება საბურავის კვალს, როგორც ანაბეჭდს, მხედველობაში მიიღება ისეთი პარამეტრები, როგორიცაა საბურავებს შორის მანძილი, კვალის ზომები (მოცულობა), მობრუნების დიამეტრი, რეზინის რელიეფის მდგომარეობა და ა.შ.

• საბურავებს შორის მანძილი

საბურავებს შორის მანძილი იზომება ერთი საბურავის ცენტრიდან მეორე საბურავის ცენტრამდე. ჩვეულებრივ, უფრო მნიშვნელოვანია უკანა საბურავებს შორის მანძილი, ორი მარტივი მიზეზის გამო:

1. როდესაც ავტომობილი პირდაპირ მიდის, ბუნებრივია, რომ უკანა საბურავების კვალი, წინა საბურავების კვალს ფარავს;
2. თუ ავტომობილი ტრიალდება, მაშინ წინა საბურავებს შორის მანძილი მცირდება, უკანა საბურავებს შორის მანძილი კი უცვლელი რჩება.

მანძილის გაზომვა კვალის პერპენდიკულარულად უნდა მოხდეს, ნაწილობრივი კვალის შემთხვევაში კი, შედეგის მისაღებად, შესაძლებელია გაიზომოს გარე ნაწილი, საბურავის სიგანის გამოკლებით, შიდა ნაწილი, საბურავის სიგანის დამატებით, ან გარე და შიდა წერტილები.

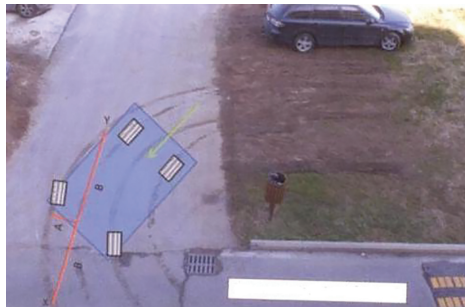
მანძილის ამგვარად გამოთვლის შემდეგ, შესაძლოა განხორციელდეს მისი მოძიება მონაცემთა ბაზაში, რომელიც წარმოადგენს სავარაუდოდ შესაძარებელი ავტომობილების სიას.

დაშორება (მანძილი) – ავტომობილის მანძილი ეწოდება მანძილს წინა და უკანა საბურავების მილისების ცენტრებს შორის. სამწუხაროდ, უმეტეს შემთხვევებში, ასეთი გაზომვის შესაძლებლობა არ არსებობს, საჭირო წერტილების ანაბეჭდების არარსებობის გამო, რადგან ასეთი ანაბეჭდი იშ-

²⁰⁶ <https://gmnews.com.ge/geo/740> (14.01.21., 21:45).

ვითად გვხვდება შემთხვევის ადგილზე (მაგალითად მაშინ, როდესაც მანქანა თოვლში იყო გაჩერებული).

მოზრუნების დიამეტრი ესაა იმ წრის დიამეტრი, რომელსაც ავტომობილის წინა საბურავები ქმნიან მოზრუნებისას. საერთოდ, პატარა მანქანების მოზრუნების დიამეტრი, დიდ მანქანებთან შედარებით, უფრო პატარაა. მოზრუნების დიამეტრის გამოთვლა ხორციელდება ორ, X და Y წერტილს შორის, რომელიც არსებული წინა საბურავის კვალის უკიდურეს გარე წრეზე მდებარეობს და მანძილი (A) კვალის უკიდურეს წერტილსა და X და Y წერტილებს შუა მდებარე წერტილს შორის (იხ. სურ. 84). ძირითადად, ავტომობილები, მოსახვევში შესვლისას ზრდიან მოზრუნების კუთხის გრადუსს, მოსახვევიდან გამოსვლისას მისი შემცირების მიზნით, ამიტომ უნდა გავითვალისწინოთ, რომ მოზრუნების გრადუსი ყოველთვის მინიმალური არ არის, სავარაუდოა, რომ შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი დიამეტრის ზომა აუცილებლად მინიმალურ ზომას არ წარმოადგენს და მისი ზომა შეიძლება გამოყენებული იყოს იმ ავტომობილების გამოსარიცხად, რომელთა მოზრუნების კუთხეც არასოდეს იქნება იმ ზომის, მისივე მონაცემებიდან გამომდინარე.



სურ. 84 მოზრუნების დიამეტრი²⁰⁷

საბურავების პოზიცია-როდესაც ავტომობილი სწორ გზაზე მიდის, უკანა საბურავები აუცილებლად გადაივლის წინა საბურავების დატოვებულ კვალზე. ასეთ შემთხვევაში მხოლოდ ორი, უკანა საბურავების კვალი რჩება. მაშინ კი, როდესაც ავტომობილი უხვევს, წინა და უკანა საბურავები სხვადასხვა კვალს ტოვებს. უკანა თვლების კვალი უფრო შიგნითაა, წინა საბურავებთან შედარებით. ეს ასპექტი მხედველობაში მისაღებია მაშინ, როცა აღმოჩენილ ნაკვალევზე დაფიქსირებულია საბურავის სხვადასხვა პროტექტორი, ან ცვეთის სხვადასხვა მაჩვენებელი.

საბურავებისა და ლერძების რაოდენობა – ავტომანქანის ჯგუფური კუთ-

²⁰⁷ პირადი არქივი

ვნილების განსაზღვრისთვის მნიშვნელოვანია ავტომანქანის საბურავისა და ღერძების რაოდენობის დადგენა. მსუბუქ ავტომობილებს როგორც წესი აქვთ ორი ღერძი, ხოლო სატვირთოს – 2, 3 ან გარკვეულ შემთხვევაში 4 ღერძიც კი. რაც შეეხება სპეცსატრანსპორტო საშუალებებს – მაგ: სამხედრო ტრანსპორტს, შეიძლება 8 ღერძიც კი ჰქონდეს. მსუბუქ ავტომანქანაზე – წინა და უკანა ღერძები ატარებს 2 – 2 საბურავს. სამგზავრო ავტომანქანებში წინა ღერძზე როგორც წესი 2 საბურავია განთავსებული, უკანაზე კი – 4.

- **ექსპერტიზისათვის მასალების მომზადება და ექსპერტიზის ჩატარება**

შემთხვევის ადგილზე საბურავების კვალის აღმოჩენის შემდეგ, მომდევნო ნაბიჯი იდენტიფიცირებისათვის საჭირო ელემენტების მოპოვებაა.

ბრალდებულის არარსებობის შემთხვევაში, პირველი შედარება ხორციელდება გამორიცხვის მიზნით, რადგან შესაძლოა, კვალი დატოვებული იყოს იმ ავტომობილის მიერ, რომელიც წესისამებრ გადაადგილდებოდა აღნიშნულ ზონაში. მაგალითად: სამაშველო სამსახური, სასწრაფო დახმარება. ეს გადამოწმება უშუალოდ შემთხვევის ადგილზე ყოფნის ეტაპზე ხორციელდება, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ერთდროულად ბევრი კვალია დარჩენილი.

გამორიცხვის მეთოდით ხდება შემთხვევის ადგილზე დარჩენილი კვალის გამოკვლევა. კერძოდ: ფოტოგადაღება და მათი შედარება ნაკვალევთან. თუ აშკარა განსხვავება აღმოჩნდება, ამ შემთხვევაში დგება შესაბამისი დასკვნა სადაც მიეთითება აღნიშნულ გარემოებებზე, ხოლო იმ შემთხვევაში თუ იდენტური აღმოჩნდება, ტარდება ექსპერიმენტი.

ექსპერტიზისათვის მასალების მომზადება გულისხმობს გამოსაკვლევი საბურავის მთელი გარშემოწერილობის ორგანოზომილებიანი რეპროდუქციის შექმნას. იქნება ეს „გამორიცხული“ თუ საექვო ავტომობილების საბურავი, აღნიშნული წარმოადგენს შედარების აუცილებელ და ძირითად ეტაპს, რადგან ექსპერტიზისათვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დამხმარე საშუალებაა იდენტიფიკაციის პროცესში საბურავის ფოტოსა ან კვალზე განსაკუთრებული ნიშნების აღმოჩენის შესაძლებლობის დადგენა.

არსებობს სხვადასხვა მეთოდი, რომელთაგან აღსანიშნავია:

მარკირება: გულისხმობს შავი მელნით შეღებილ ზედაპირზე საბურავის გადატარებას; შემდეგ კი საბურავს გადაატარებენ თერთ ქალაღზე, რომელზედაც გადაიტანება ნაკვალევი;

ვაზელინი: გულისხმობს საბურავის დაფარვას გარკვეული რაოდენობის ვაზელინით და შემდეგ მარკირების მეთოდის განხორციელებას; კვალის გამოსაკვეთად, გამოიყენება მაგნიტური დაქტილოსკოპიური ფხვნილი, რათა

უფრო ადვილად მოხდეს ფხვნილის ნაწილაკების მოშორება.

ნებოვანი ქალაქის გამოყენება: ზოგიერთ შემთხვევაში, საკმარისია საბურავის თეთრ ნებოვან ქალაქზე გადატარება. ასეთ შემთხვევაში, საბურავი ტოვებს თვით მასზე არსებული ჭუჭყის კვალს; რასაკვირველია, ეს მეთოდი, წინა ორ მეთოდთან შედარებით, არასრულყოფილად უზრუნველყოფს დეტალური ინფორმაციის მოწოდებას.

ნებისმიერი მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში, მნიშვნელოვანია „ექსპერიმენტული“ საბურავის ინდივიდუალური ნიშნებისა და მოძრაობის მიმართულების დადგენა.

• გამოკვლევის მეთოდები და შედარების პროცედურა

ექსპერიმენტის ჩატარების შემდეგ იწყება შედარების პროცესი. რომელიც ხორციელდება ეტაპობრივად, ზოგადიდან კონკრეტულისაკენ.

პირველი ასპექტი, რაც მხედველობაში მიიღება, ესაა საბურავის პროტექტორის ნახატი: ეს ის ძირითადი მახასიათებელია, რომელიც პირველ რიგში მონმდება.

შემდეგ, ხდება ზომების დადგენა, მხედველობაში მიიღება ხმაურის კონტროლთან დაკავშირებული ცვლილებები რის გამოც, ყოველთვის აუცილებელია საბურავის შიდა წრეზე დაკვირვება. რათა ზუსტად განისაზღვროს საბურავის ის ნაწილი, რომელსაც აღნიშნული კვალი ეკუთვნის.

ამ ორი ასპექტის შედარების შემდეგ, უკვე გადაჭრით შეიძლება იმის თქმა, ნაკვალევი ამ კონკრეტულ საბურავს ეკუთვნის თუ არა. მაშასადამე, აუცილებელია კონკრეტული საბურავის მახასიათებლების გამორკვევა. პირველი ასეთი ელემენტია ცვეთის მაჩვენებელი. ეს დამოკიდებულია მრავალ ისეთ ფაქტორზე, რომელიც არა მხოლოდ ავტომობილის სპეციფიკურ მექანიზმზეა დამოკიდებული (ბრუნვის რიცხვი, საბურავის არასწორი დაბერვა), არამედ ტარების მანერაზეც. ისეთი კვალის აღმოჩენის შესაძლებლობა (განსაკუთრებით მოცულობითი კვალი), რომელზედაც ეს განსაკუთრებული მახასიათებლები დაფიქსირდება, ძალიან დაბალია, რადგან უმეტეს შემთხვევაში, კვალის ხარისხი არ იძლევა ცვეთის მაჩვენებლის ნახვის შესაძლებლობას.

კონკრეტულისაკენ წასვლის ეტაპზე, იწყება ე.წ. ძირითადი მახასიათებლების ანუ კერძო ნიშნების დადგენის ფაზა. ეს შემთხვევითი „ნიშნები“, გარკვეული კონკრეტული შემთხვევის შედეგად ჩნდება საბურავის რომელიმე ნაწილზე. ეს ნიშნები შეიძლება იყოს: გახევა, გაჭრა, ნაკანრი; ამასთან დამატებითი ნიშნებიც: კენჭები, საკერებელი, რომელიც სწორედ საბურავის პროტექტორს ედება.

ნაკანრები და გაჭრილი ადგილები წარმოიქმნება საბურავის ნებისმიერ მჭრელ საგანთან კონტაქტისას (წვეტიანი ქვა, მეტალის ნაჭერი და ა.შ). გაჭრილი ადგილი შეიძლება იყოს ვიწრო, ან განიერი, ღრმა, ან ზედაპირ-

ული, სწორი, ან მოხვეული; ფორმებისა და ზომების საბოლოო მახასიათებლებიც შემთხვევითობითაა განპირობებული, ამიტომ თეორიულად, მათი განმეორება შეუძლებელია. სხვა შემთხვევაში, შესაძლოა, ადგილი ჰქონდეს დაზიანების შედეგად გახეთქილი საბურავის ნაწილის დაკარგვას. რაც შესაძლოა გამოწვეული იყოს გზის ქვიანი ზედაპირის, ან მოუკირწყლავი გზის ზედაპირის გამო. ასეთი მახასიათებელი, უმეტესწილად ღრმა და განიერია. რაც შეეხება საბურავის ნახატზე რომელიმე საგნის მოხვედრას, ისიც შეიძლება გარკვეულმა შემთხვევამ განაპირობოს: მაგალითად ზოგიერთი კენჭი, შესაძლოა ძალიან ღრმად ჩაჯდეს პროტექტორის ნაჭდევაში და იქ დარჩეს ათასობით კილომეტრის მანძილზეც კი, ასეთ შემთხვევაში საბურავის ფორმა იმ წერტილში შეიძლება სამუდამოდ შეიცვალოს, იმ დროსაც კი როდესაც უკვე კენჭი იქ აღარ იქნება. გარკვეულ შემთხვევებში კი კენჭი მცირე ხნით რჩება ნაჭდევაში.

ხშირია საბურავის ლურსმნით დაზიანების შემთხვევა. ლურსმნის თავის ზომით გამოწვეული ცვლილების გარდა, არსებობს მისი სხვადასხვა კუთხით გადახრის შესაძლებლობაც.

როდესაც საბურავზე არსებობს ნახვრეტი, მასზე ძირითადად საკერებელს ადებენ. ამდენად, წარმოადგენს საიდენტიფიკაციო მახასიათებელს რამდენიმე თვალსაზრისით: მას განსაზღვრული პოზიცია აქვს საბურავზე, შლის პროტექტორის გარკვეულ მონაკვეთს, თავის ირგვლივ ქმნის ნაკანრების მთელ სერიას.

მართლაც, როდესაც საბურავის ზედაპირი დაზიანებულია, მექანიკური ზემოქმედებისა თუ თავად საბურავის პრობლემების გამო, შესაძლებელია გამოჩნდეს ქვედა ქსოვილი; რაც აჩვენებს არა მხოლოდ გაცვეთილ ზონას, არამედ საიდენტიფიკაციო მახასიათებლების მთელ სერიას.

ზოგადად მხედველობაში უნდა მივიღოთ, ის გარემოება, რომ ამგვარი მახასიათებლების წარმოქმნა, მჭიდროდაა დაკავშირებული ნიადაგის სახეზე. მაშასადამე, შესაძლებელია გარკვეულ შემთხვევაში იგი მკვეთრად აისახოს კვალზე, გარკვეულ შემთხვევებში კი საერთოდ არ გამოჩნდეს: მაგალითად, საბურავი, რომელზედაც სამი დამახასიათებელი ნიშანია, შესაძლოა კვალში გამოისახოს მხოლოდ 2 ინდივიდუალური ნიშანი.

გადამწყვეტ ეტაპზე, როდესაც საქმე საიდენტიფიკაციო მახასიათებლების დადგენას ეხება, ექსპერტმა უნდა განსაზღვროს დასკვნის შესაძლებლობა და მნიშვნელობა. ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სადავო არის ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხი – კერძოდ, რამდენი მახასიათებლის არსებობაა საჭირო იდენტიფიკაციის დასადგენად და საბოლოო დასკვნის გასაკეთებლად. თუმცა პასუხი ამ მახასიათებლების ხარისხიდან და რაოდენობიდან გამომდინარეობს. ერთი პატარა განაკანრი რა თქმა უნდა საკმარისი არ არის შესაბამისი დასკვნისათვის, მაგრამ გაჭრილი მონ-

აკვეთი უკვე იძლევა დასკვნის გაკეთების საშუალებას.

არსებობს სამი მნიშვნელოვანი კომპონენტი: პოზიცია, ზომა/ფორმა და ორიენტაცია. კვალის ხარისხს არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება ნებისმიერი მახასიათებლის მნიშვნელობის გაზრდასა და შესაბამისი დასკვნის გაკეთებაში.

მაგალითად, მოკლე, მაგრამ აშკარა გაჭრილ მონაკვეთს უფრო მეტი მნიშვნელობა ენიჭება, ვიდრე რთულ, მრავალმიმართულებიან დაზიანებას, რომელიც არც თუ ისე აშკარადაა დაფიქსირებული კვალზე.

შედარების პროცესში, მნიშვნელოვანი ფაქტორია, დროის მონაკვეთი კვალის აღმოჩენასა და „საეჭვო“ საბურავის პოვნას შორის. მართლაც, როდესაც საბურავის გამოყენება გრძელდება, შესაძლოა მასზე გაჩნდეს ახალი მახასიათებლები, ძველი კი შეიცვალოს (კენჭების არსებობა), თუნდაც იმიტომ, რომ ავტომობილმა შეიძლება იმდენად ბევრი გაიაროს ამ მონაკვეთში, რომ ზედაპირზე გაჩნდეს ახალი ნაკანრები, ან შეიცვალოს ცვეთის მაჩვენებელი. შედეგად, იმ მახასიათებლების გაქრობა, რომელიც სავარაუდოდ უნდა ყოფილიყო საბურავზე, კვალის დატოვების მომენტში, არაა საკმარისი საბოლოო დასკვნის გამოსატანად.

- **რესურსები და მონაცემთა ბაზა** – მონაცემთა ბაზის პრობლემა ძალიან ბევრ ქვეყანაში არსებობს, მათ შორის საქართველოშიც, თუმცა მაგ: ამერიკის შეერთებულ შტატებში, არსებობს მრავალი ისეთი საშუალება, რომელიც მნიშვნელოვან დახმარებას წარმოადგენს საბურავის ზომებისა და პროტექტორის ნახატის კვლევის პროცესში. მოკლედ დავახასიათოთ რამდენიმე მათგანი:

საბურავების კორპორაციის სახელმძღვანელო (Tire Guides, Inc) დაარსდა 1950 წელს. ესაა პუბლიკაციების სერია, საბურავების მარკისა და პროტექტორის ნახატის შესახებ. დღესდღეობით უკვე არსებობს აღნიშნულის ელექტრონული ვერსია.²⁰⁸ ამათგან მნიშვნელოვანია:

დამცავი მოწყობილობების დიზაინის სახელმძღვანელო (Tread Design Guides), რომელიც ქვეყნდება წელიწადში ერთხელ და შეიცავს საბურავის პროტექტორის ნახატის ათასობით ფოტოს, რომლებიც დაყოფილია სხვადასხვა კატეგორიებად (სამგზავრო, მოტო, სამეურნეო და ა.შ) და მარკებად. ეს არის მწარმოებელი სფეროს გზამკვლევი, ამას გარდა იგი შესანიშნავი დამხმარეა შესაბამისი საგამოძიებო ორგანოებისა და ექსპერტთათვის, კონკრეტული კვალის დამტოვებელი, საბურავის მარკისა და ტიპოლოგიის ძიების პროცესში.

მწარმოებელი ფირმების საბურავების კატალოგი (Who makes it and where tire

²⁰⁸ <https://www.tireguides.com/> (05.01.21., 19:45).

directory) მოიცავს ინფორმაციას ადგილობრივი, თუ უცხოური საბურავების მარკების შესახებ, მათი მწარმოებელი/შემომტანი ფირმის საკონტაქტო ტელეფონის ნომრებს, მისამართებს, თითოეული მათგანის შესატყვის აბრევიატურას რომლებიც, **DOT** ნომრის ნაწილია.

ორიგინალი დანადგარების მწარმოებელი-საბურავის ზომის სახელმძღვანელო (OEM Tire Size Guide) პირველად 1996 წელს გამოქვეყნდა და აერთიანებს ინფორმაციას ახალი წარმოებული ავტომობილის საბურავების თავდაპირველი კომპლექტის შესახებ, იქნება ეს მარკა, ზომები, თუ სხვა მახასიათებლები. ყოველი გამოცემა აღწერს მიმდინარე წლისა და წინა ათი წლის მონაცემებს. ამ გამოცემის ერთ-ერთი განყოფილება კი აქვეყნებს სიას წლების მიხედვით, რომელსაც თან აქვს დართული იმ საბურავების სია ზომების შესახებ, რომლის კომპლექტითაც გაიყიდა ახალი ავტომობილი.

ჯატი დინამიკა (Tire Print – Jato Dynamics) შეიქმნა მონაცემთა ბაზის ვებ გვერდი, რომელიც დანაშაულის ჩადენის დროს გამოყენებული ავტომობილების პოვნას უზრუნველყოფს საბურავის ზომების მიხედვით.

ევროპაში არსებობს Tire Print-ის მსგავსი მონაცემთა ბაზა. ერთი მონაცემთა ბაზა ბელგიაშია, რომელიც შეიცავს ინფორმაციას: საბურავის ზომების, მანქანის მოდელების, კარის ნომრების შესახებ.

კიდევ ერთი ბაზა ესაა „Tire Global Information“²⁰⁹ – იმ კომპანიის მონაცემების გზამკვლევი, რომელიც აწარმოებს საბურავებს აზიური და ევროპული ბაზრისათვის.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია „SICAR’S TreadMate“, რომელიც ქმნის საბურავების საერთაშორისო მონაცემთა ბაზას. იგი შეიცავს 5000-ზე მეტი დასახელების საბურავის შესახებ მონაცემს, რომელიც 2002 წლიდან იქნა გამოშვებული (მათ რიცხვს მიეკუთვნება: აშშ, ევროპა, აზია). ყოველი ჩანაწერი შეიცავს ინფორმაციას საბურავის მარკის, მოდელის, ხელმისაწვდომობის შესახებ, მწარმოებელი ქვეყნის, ბაზარზე გაშვების თარიღისა და ბაზრიდან ამოღების თარიღის ჩათვლით. პროგრამაში შედის იმ მწარმოებელთა ჯგუფებიც, რომლებიც ერთსა და იმავე მოდელს აწარმოებენ. ეს ყველაფერი მთელი იმ სავარაუდო საბურავების ბაზის განხილვის საშუალებას იძლევა, რომელსაც შეეძლო ამგვარი კვალის დატოვება და მიიღება ინფორმაცია იმ გარემოების შესახებაც, თუ რამდენად გავრცელებულია ეს მოდელი. პროგრამის განახლება ყოველწლიურად ხდება.

- **კითხვები ექსპერტს:**

1. გთხოვთ განსაზღვროთ ავტომობილის ტექნიკური მდგომარეობა და

²⁰⁹ აღნიშნული ინფორმაციის ნახვა შესაძლებელია ვებ-გვერდზე: www.tgi.co.at (02.01.21., 14:00)

ტექნიკური უნესრიგობის წარმოშობის მიზეზი;

2. გთხოვთ განსაზღვროთ ავტომობილზე ჩატარებული სარემონტო სამუშაოების ხარისხი;
3. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში რა სიჩქარით მოძრაობდა ავტომობილი საგზაო სატრანსპორტო შემთხვევის წინ, მის მიერ საბურავებით შემთხვევის ადგილზე დატოვებული სამუხრუჭე კვალის (კვლების) სიგრძის გათვალისწინებით?
4. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში, საფრთხის შექმნის მომენტისათვის, რა მანძილით იყო დაცილებული ავტომობილი შეჯახების ადგილიდან?
5. რა კუთხით არიან შეჯახებული სატრანსპორტო საშუალებები?
6. სად მოხდა შეჯახება?
7. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში რა მანძილი გაიარა (ქვეითად მოსიარულე, სატრანსპორტო საშუალებამ) და რა ტემპით, საფრთხის შექმნის მომენტიდან შეჯახების ადგილამდე?
8. ტექნიკური თვალსაზრისით, გამოძიებით დადგენილ ვითარებაში, შეეძლო თუ არა მძღოლს თავიდან აეცილებინა ქვეითად მოსიარულეზე დაჯახება?
9. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში რა დროა საჭირო (კმ/სთ) სიჩქარით მოძრავი ავტომობილის სრული გაჩერებისათვის;
10. მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში ტექნიკური თვალსაზრისით შეეძლო თუ არა მძღოლს საგზაო სატრანსპორტო შემთხვევის თავიდან აცილება და დარღვეულია თუ არა მის მიერ საქართველოს კანონის „საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების შესახებ“ მოთხოვნები;
11. ავტომობილზე არსებული დაზიანებები რითია გამოწვეული;
12. რა კუთხით მოხდა ავტომობილების ურთიერთ კონტაქტი;
13. გთხოვთ განსაზღვროთ ავტომობილზე არსებული დაზიანებები, დამზიანებელი ძალების მიმართულება.²¹⁰

საკონტროლო კითხვები:

1. რა მიზანი აქვს სატრანსპორტო საშუალებათა კვალის შესწავლას?
2. რომელი საშუალებები მიეკუთვნება სატრანსპორტო საშუალებებს?
3. რაზე შეიძლება დარჩეს სატრანსპორტო საშუალების კვალი და რა სახის შეიძლება იყოს იგი?
4. რა სპეციფიკური თავისებურებით ხასიათდება შემთხვევის ადგილის

²¹⁰ <http://expertiza.gov.ge/source/saxelmdzgvanelo%20kitxvari%20dainteresebul%20pirtatvis.pdf> (07.01.21., 10:28).

- დათვალიერება ავტო-საგზაო შემთხვევის დროს?
5. რა გარემოებები უნდა იყოს ასახული შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ოქმში და თანდართულ სქემაზე?
 6. რა გარემოებების ახსნაში გვეხმარება შემთხვევის ადგილის ფოტოგადაღება?
 7. სატრანსპორტო საშუალების კვალისა და მისი წარმოშობის მექანიზმის შესწავლის საფუძველზე რა გარემოებების დადგენაა შესაძლებელი?
 8. რა ინფორმაციის მატარებელია საბურავი?
 9. რა არის DOT ნომერი?
 10. როგორ ხდება საბურავებს შორის მანძილის დადგენა?
 11. რას წარმოადგენს მობრუნების დიამეტრი?
 12. როგორ უნდა მოვახდინოთ სატრანსპორტო საშუალების კვალის ამოღება?
 13. სატრანსპორტო საშუალებათა კვალის გამოკვლევის რომელი მეთოდებია ცნობილი?
 14. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს ავტოსაგზაო შემთხვევის გამოძიების ეტაპზე?
 15. არსებობს თუ არა მონაცემთა ბაზა სადაც თავმოყრილია ინფორმაცია საბურავების ზომისა და პროტექტორის ნახატის შესახებ?

თავი XIV

თმის კვალი

შემთხვევის ადგილზე სხვა სახის კვალთან ერთად ხშირად გხვდება თმის ღერებიც. რომლებიც განსაკუთრებული სიფრთხილით უნდა იქნეს ამოღებული, სათანადოდ შეფუთული და ექსპერტიზაზე გადაგზავნილი.

თმის კვალი შემთხვევის ადგილზე შეიძლება დარჩეს სხვადასხვა ფაქტორიდან გამომდინარე, მაგ: ურთიერთშეხებოლების ან ბუნებრივი ცვენის შედეგად.

თმის გამოკვლევის საფუძველზე შეგვიძლია დავადგინოთ თმის წარმოშობა, კერძოდ: იგი ადამიანს ეკუთვნის თუ ცხოველს.

ზოგადად შემთხვევის ადგილზე თმის კვალის შეგროვების რამდენიმე მეთოდია ცნობილი:

1. თმები შეიძლება შეგროვდეს, როგორც ხელით ისე პინცეტით, თუმცა ამ უკანასკნელის გამოყენება არ არის რეკომენდებული რადგან ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება გამოიწვიოს თმის სტრუქტურის, მისი ფუძის დაზიანება, რაც ღნმ-ის მთავარი ნყარია.²¹¹

2. სპეციალური განათების გამოყენება თმის შეგროვების პროცესში – ასევე ეფექტიანი მეთოდია კრიმინალისტიკაში, რა დროსაც გამოიყენება ინფრანითელი სხივები. თუმცა, არანაკლებ მნიშვნელოვანია ნებოვანი ლენტისა და სხვა საშუალებების გამოყენებაც.

ყველა ზემოაღნიშნულ მოქმედებასთან მიმართებაში დაცული უნდა იყოს შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ყველა აუცილებელი პირობა, ვინაიდან, როგორც თმა, ასევე ყველა სხვა მტკიცებულება ადვილად შეიძლება დაზიანდეს არასათანადო მოპყრობისას.

ამერიკის შეერთებული შტატების ფედერალურმა საგამოძიებო ბიურომ სპეციალური სარეკომენდაციო ბიულეტენი მიუძღვნა აღნიშნულ საკითხს, რომელშიც ამომწურავადაა ჩამოყალიბებული შემთხვევის ადგილის დათვალიერების კრიტერიუმები და მტკიცებულებებთან მოპყრობის წესები. კერძოდ:

- შემთხვევის ადგილიდან ამოღებული პირადი ნივთები: მაგალითად, ტანისამოსი განთავსებული უნდა იყოს ცალ-ცალკე პაკეტებში.
- პერსონალს, რომელიც აგროვებს დაზარალებულის ტანსაცმელს ეკრძა-

²¹¹ *Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика, Учебное пособие, Ростов-на – Дону, 2015, 114.*

ლება თავდამსხმელის ტანსაცმელის შეგროვება. თუ ასეთ შემთხვევას ადგილი ჰქონდა, მაშინ აუცილებელია პერსონალის წევრებმა დატოვონ შემთხვევის ადგილი და სხვა დროს გააგრძელონ მუშაობა.

- განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საწოლს, რადგან ეს მნიშვნელოვანი წყაროა თმებისა და ბოჭკოების შესაგროვებლად.
- გარკვეულ შემთხვევაში ექსპერტები უპირატესობას ანიჭებენ სპეციალური ნებოვანი ლენტის გამოყენებას, თუმცა თუ დიდი მოცულობის ობიექტის დათვალიერება ხდება ამ შემთხვევაში მასზე გაცილებით ეფექტურია სპეციალური მტვერსასრუტის გამოყენება.
- მტკიცებულებათა შესანახად კი გაცილებით ეფექტურია მუყაოს პაკეტების გამოყენება.
- ტანსაცმელისა და სხვა ადვილად დაბინძურებადი მტკიცებულებების შემთხვევის ადგილზე დათვალიერება აკმალულია.
- მტვერსასრუტის გამოყენების შემდეგ კი მიზანშეწონილია მისი შიგთავსის თეთრ ქაღალდზე მოთავსება, რომელიც პლასტიკურ ქაღალდში უნდა განთავსდეს.²¹²

• თმის გამოკვლევა

თმის გამოკვლევა ლაბორატორიულ პირობებში ხდება (თმის მორფოლოგიური ნიშნები შეისწავლება მაკრო და მიკროსკოპული კვლევის საფუძველზე). რომელიც მოიცავს ძირითადად ორ ეტაპს: თმის იდენტიფიკაცია და შედარებითი ანალიზი, შესადარებელი მიკროსკოპის საშუალებით. მიკროსკოპულად შეისწავლება ასევე თმის შრეები და მათი თავისებურებები.²¹³ ყველაზე დიდ სირთულეს წარმოადგენს ჭაღარა თმის შესწავლა, ვინაიდან, იგი მწირ მორფოლოგიურ ინფორმაციას იძლევა.

თმის გამოკვლევა ფართოდ გამოიყენება გარდა ამისა ტოქსიკოლოგიაშიც, ვინაიდან, იგი არ ექვემდებარება ლპობას და თავის მახასიათებლებს ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში ინარჩუნებს.

არაერთი გახმაურებული საქმე არის გახსნილი თმის ანალიზის საფუძველზე. მაგალითად, ნაპოლენ ბონაპარტეს მკვლელობა. მისი თმის ნეიტრონული აქტივაციის მეთოდით გახდა შესაძლებელი სწორედ იმ ნივთიერების (დარიშხანი) დადგენის საფუძველზე, რომელმაც გამოიწვია ბონაპარტეს სიკვდილი.

• ადამიანის თმის აგებულება და თმის ზრდის პროცესი

თმა ადამიანის სხეულზე მრავლად გვხვდება. თითოეული ტიპის თმას თავისი დამახასიათებელი ნიშნები გააჩნია. თეორიულად ნებისმიერი თმით

²¹² Белкин Р.С., Аверьянова Т.В., Корухов Ю.Г., Россинская Е.Р., Криминалистика, М., 2000, 324.

²¹³ კილასონია ბ., სასამართლო მედიცინა, თბ., 2011, 348.

არის შესაძლებელი ადამიანის იდენტიფიკაცია. თუმცა კრიმინალისტიკაში უმეტესად თავის მიდამოებიდან მიღებული თმის ექსპერტიზა ტარდება. თმა ზრდის პროცესში პერიოდულად გადის ორ ფაზას ანაგენს (ზრდის) და ტელოგენს (დასვენების). მათი დადგენა შესაძლებელია მიკროსკოპული დაკვირვების მეშვეობით. ტელოგენის პროცესში თმა ხშირად ცვივა, ამ თავისებურების გამო იგი ხშირად ხდება ექსპერტიზის ჩატარების ობიექტი. როდესაც თმა მიაღწევს ტელოგენების ფაზას, ბაქტერიები თმის ფუძის ქვეშ იწყებენ ახალი თმის წარმოქმნას ანაგენის ფაზაში. თმის ასეთი სახით ცვენა არ არის რეგიონულად სისტემატიზირებული.

ადამიანის თმის ზრდის სრული ფაზა **1000** დღეს შეადგენს, მაშასადამე ადამიანის თმების **10%** მუდმივი ტელოგენის ფაზაშია. რაც შეეხება მის აგებულებას, თუ თმას წარმოვიდგენთ როგორც ფანქარს მას აქვს გარე ფენა, ხოლო მედულა კი შიგთავსი. ამ უკანასკნელის დიამეტრით, ექსპერტი იკვლევს თუ ვის ეკუთვნის იგი ადამიანს თუ ცხოველს. ადამიანში მედულას დიამეტრის დამოკიდებულება მთლიანი თმის დიამეტრზე **1/3** არ აღემატება.

• ადამიანის თმა და მისი ტიპები

ადამიანის თმის მიკროსკოპული ანალიზის შედეგად, მისი ზომის, ფორმის, პიგმენტაციის ხარისხით და სხვა მონაცემებით შესაძლებელია დადგინდეს თუ სხეულის რომელი მონაკვეთიდანაა აღნიშნული თმის ღერი.

თავის თმები

უმეტეს შემთხვევაში ესენი ყველაზე გრძელი თმებია ადამიანის ტანზე. მათ აქვთ უნიკალური დიამეტრი და ხშირად მოჭრილი თავი. რაც გამოწვეულია თმების მაკრატლის საშუალებით შეჭრით. ამ ტიპის თმები ყველაზე მეტად არის მგრძნობიარე ისეთ გარემო პირობებთან, როგორიცაა ზედმეტი სიცხე, ქარი, სიცივე და ა.შ. ამიტომ ისინი რაც შეიძლება მოკლე დროში უნდა იქნენ ამოღებული შემთხვევის ადგილიდან. რეკომენდებულია თმის ღერების ცალ-ცალკე პაკეტებში განთავსება.

ბოქვენის თმები

თავის თმებისაგან განსხვავებით ეს თმები დროთა განმავლობაში ცვლილებას არ განიცდის. ამიტომ მათი შედარება ხანგრძლივი დროის შემდეგაც შესაძლებელია.

სახის თმები

სახეზე ამოსულ თმებს მიკროსკოპის საშუალებით თუ დავაკვირდებით, ვნახავთ, რომ მათ სამკუთხედის ფორმა აქვთ. ასევე სქელი მოდულა და

ნაჭრილი ბოლოები. ამ ტიპის თმების გამოყენება იდენტიფიკაციისათვის არ არის მიზანშეწონილი, რადგან მათ მცირედ გამოხატული მიკროსკოპული ნიშნები აქვთ.

კიდურის თმები

ამ კატეგორიას მიაკუთვნებიან ხელის და ფეხის თმები. პიგმენტს ამ ტიპის თმაში გრანულეზული ფორმა აქვს. თმების ეს ტიპი იშვიათად ხდება გამოკვლევის ობიექტი. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ მათი ინდივიდუალური მახასიათებლებიც საკმაოდ მცირეა იმისათვის, რომ მოხდეს პიროვნების იდენტიფიკაცია.

რასობრივი კუთვნილება

ადამიანის თმის ანალიზის შედეგად შეიძლება დადგინდეს ასევე პირის რასობრივი კუთვნილებაც, რომელიც ძირითადად 3 სახისაა. კავკასოიდური, მონგოლოიდური, ნეგროიდული. თვითოეულ მათგანს აქვს დამახასიათებელი თავისებურება, რომელიც ექსპერტს აძლევს საშუალებას დაადგინოს სხვადასხვა რასის ტიპები.

კავკასოიდური

კავკასოიდური თმა უმეტეს შემთხვევაში სწორი ან ტალღისებურია. ფერების პალიტრა მოიცავს ყველა ფერს ყვითელიდან ყავისფერამდე. ფორმა უმეტეს შემთხვევაში ოვალურია, ზომიერი პიგმენტაციით.

მონგოლოიდური

უმეტეს შემთხვევაში თმის ეს ტიპი უხეშია, ჭრილი კი ოვალური აქვს. სხვა რასობრივი ჯგუფებისაგან განსხვავებით იგი დიდი დიამეტრისაა. ასევე დიდი მოცულობისაა მისი პიგმენტებიც სხვა სახეებისაგან განსხვავებით.

ნეგროიდული

ნეგროიდული თმები უმეტესად ხუჭუჭი ტიპისაა. პიგმენტები შეჯგუფებული არიან სხვადასხვა ზომის ჯგუფებში. ნეგროიდული თმებისათვის დამახასიათებელია დიამეტრის ვარიაცია მთელ სიგრძეზე.

• ასაკისა და სქესის დადგენა თმის მიხედვით

თმების მიკროსკოპული ანალიზით შეუძლებელია პიროვნების ასაკის ზუსტი დადგენა. დეტალური ანალიზით შეიძლება ობიექტის მხოლოდ ასაკობრივი ჯგუფებისათვის მიკუთვნება.

ასევე პრობლემატურია სქესის დადგენაც (იმ შემთხვევისაგან განსხვავებით, როდესაც თმაზე დნმ-ის ანალიზის ჩასატარებლად საკმარისი ინფორმაციაა დარჩენილი).

დაკვირვების შედეგად შესაძლებელია იმ გარემოებების დადგენა, აღნიშნული თმა ხელოვნური ზემოქმედების შედეგადაა დარჩენილი შემთხვევის ადგილზე, თუ ბუნებრივი ცვენის შედეგად. ასევე ადვილი დასადგენია თმის საღებავის შემადგენლობისა და მისი გამოყენების თარიღის დადგენაც.

ყოველივე ზემოაღნიშნული გარემოებების სწორად და მიზანმიმართულად გამოკვლევა კი განაპირობებს სწორი ოპერატიულ-სამძებრო თუ საგამოძიებო მოქმედებების განხორციელებას. გამოძიების სწორად დაგეგმვას, ვერსიების აგება-შემოწმებას, რაც თავისთავად უწყობს ხელს დანაშაულის გახსნასა და საქმეზე არსებული ფაქტობრივი გარემოებების დადგენას.

• **ცხოველური წარმოშობის თმა**

ექსპერტებს ხშირად უწევთ ცხოველური წარმოშობის თმის ანალიზი, რადგან შემთხვევის ადგილზე ხშირად ბინადრობენ სხვადასხვა სახის შინაური თუ გარეული ცხოველები. როგორც უკვე აღინიშნა ეს თმები ეკვრის მსხვერპლს და საქმეში მნიშვნელოვან მტკიცებულებას წარმოადგენს. ცხოველის თმას უტარდება ექსპერტიზა რათა მოხდეს მისი შედარება კონკრეტული ცხოველის ბეწვთან.

თმის აღმოჩენის შემთხვევაში შეიძლება შემდეგი სახის კითხვები დავუსვათ ექსპერტს:

1. საკვლევი ობიექტი თმა არის, ბალანი თუ ქიმიური ბოჭკო;
2. თუ თმა არის, სხეულის რომელი მიდამოდან;
3. ამოვარდნილია თუ ამოგლეჯილი;
4. რომელი იარაღით არის თმები მოცილებული;
5. თმები შეღებილია, გაუფერულებული თუ დახვეული;
6. აღინიშნება თუ არა მექანიკური ან თერმული ზემოქმედება;
7. არის თუ არა დაავადებული;
8. როგორია მისი სქესობრივი კუთვნილება;
9. ეკუთვნის თუ არა იგი კონკრეტულ პიროვნებას;

საკონტროლო კითხვები:

1. რა თავისებურებებია დამახასიათებელი ადამიანის თმის აგებულებისა და თმის ზრდის პროცესისათვის?
2. რა სახის თმა არსებობს და რამდენად არის შესაძლებელი მათი საშუალებით პიროვნების იდენტიფიკაცია?
3. შესაძლებელია თუ არა თმის მიხედვით პიროვნების ასაკისა და სქესის დადგენა?
4. თმის აღმოჩენის შემთხვევაში რა გარემოებების დადგენა არის შესაძლებელი?

თავი V

ცხოველის ფეხის კვალი, მიკროობიექტები, ფრჩხილის, სუნის კვალი

სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების ეტაპზე ტრასოლოგიური კვლევის საგანი შეიძლება გახდეს სხვადასხვა სახის ობიექტი, რომელთა აღმოჩენას, ფიქსირებასა და გამოკვლევას შეუძლია ხელი შეუწყოს დანაშაულის გამოძიებასა და საქმეზე ქეშმარიტების დადგენას. პრაქტიკაში გხვდება ცხოველის ფეხის კვალი, სუნის კვალი და ა.შ.

- **ცხოველის ფეხის კვალი** – შემთხვევის ადგილზე შეიძლება დაგვხვდეს, რამდენიმე ფაქტორიდან გამომდინარე. **1.** როდესაც ცხოველი სატრანსპორტო საშუალებათა გამწვევი ძალაა და **2.** როდესაც ადგილი აქვს ცხოველის ქურდობას.

ცხოველის ფეხის კვალი, ისევე როგორც ნებისმიერი სხვა კვალი შეიძლება იყოს როგორც ზედაპირული ისე მოცულობითი. ცხოველის ფეხის კვალზე დაკვირვებით შესაძლებელია მივიღოთ ინფორმაცია ცხოველის სახეობაზე, მიმართულებაზე, კვალის ბილიკსა და სიგანეზე.

შემთხვევის ადგილზე ცხოველის ფეხის აღმოჩენის, ამოღებისა და შემდგომი კვლევის ეტაპზე ასევე შესაძლებელია ვიმსჯელოთ იმ ინდივიდუალურ მახასიათებლებზეც როგორიცაა ჩლიქის ან ნალის თავისებურება, დაზიანება, დეფორმაცია და ა.შ. რომელიც საბოლოო ჯამში გვაძლევს კონკრეტული ცხოველის იდენტიფიცირების საშუალებას.

- **მიკროობიექტები**

კრიმინალისტიკური ტექნიკის ნაწილში ათწლეულის მანძილზე განსაკუთრებული მნიშვნელობა შეიძინა მიკროობიექტებმა, რომლებიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ დანაშაულის გამოძიებისა და გახსნის პროცესში. მიკროობიექტები მრავალრიცხოვანია თავისი სახეობრივი კუთვნილებიდან გამომდინარე, გამოირჩევიან მრავალმხრივი კავშირით გამოსაკვლევ მოვლენასთან და მნიშვნელოვანი ოპერატიულ – სამძებრო და კრიმინალისტიკური თვალსაზრისით მტკიცებულებითი ინფორმაციის მატარებლები არიან. მიკროობიექტები როგორც ცნობილია სხვა სახის კვლებთან შედარებით გაცილებით მცირე მოცულობის არიან და მათი და-

ნახვა შეუიარაღებელი თვალისთვის ფაქტობრივად შეუძლებელია. აღნიშნულიდან გამომდინარე კი, დამნაშავეს, რომელსაც მის მიერ დატოვებული ხელის, ფეხის, ან სხვა სახის კვალის განადგურების გაცილებით მეტი შესაძლებლობა აქვს, მიკროობიექტებთან მიმართებაში ეს ფაქტობრივად შეუძლებელია, ვინაიდან, იმ შემთხვევაში, როდესაც დამნაშავე ეცდება ერთი სახის მიკრონაწილაკის განადგურებას, უნებურად დატოვებს მეორეს.

მიკროობიექტები წარმოშობის წყაროს მიხედვით შეიძლება დავყოთ ორ ნაწილად: ბუნებრივი გზით წარმოშობილ მიკროობიექტებად და დამუშავების შედეგად, ხელოვნური გზით მიღებულ ობიექტებად.

მიკროობიექტები იყოფა ორ სახედ. კერძოდ:

- **მიკროკვალი და მიკრონაწილაკები**, რომლებიც ადამიანის სხეულზე თუ სხვადასხვა საგანზე შესაძლებელია დარჩეს შეხების, გადაადგილების და ა.შ. შედეგად.

მიკრონაწილაკი ეწოდება მყარ მატერიალურ სხეულს, რომლის ზომა არ აღემატება 1 მმ-ს, ხოლო **მიკროკვალი** არის სხვადასხვა სითხის შედეგად დატოვებული კვალი, რომლის წონა არ აღემატება 1 მგ-ს.²¹⁴

მიკრონაწილაკების (ეს შეიძლება იყოს ცემენტის ნაწილაკები, კვების პროდუქტების ნაწილაკები და ა.შ.) გადატანა მარტივად ხდება ერთი ობიექტიდან მეორეზე, მაგალითად, ბრალდებულის ტანისამოსიდან დაზარალებულის ტანისამოსზე, ან რომელიმე ობიექტზე. მათი ამოღება ხდება წებოვანი ლენტის საშუალებით, სპეციალური მტვერსასრუტის ან სხვა სახის საშუალებით. ყველა ობიექტი, რომელზედაც არის აღმოჩენილი მიკრონაწილაკები ამოღებული და შეფუთული უნდა იყოს იმ სახით რა სახითაც არის იგი აღმოჩენილი. არ შეიძლება ნივთის დაკეტვა, გახსნა და ა.შ. ნივთის პოლიეთილენის პაკეტში განთავსებამდე რეკომენდებულია ქაღალდში გადახვევა და ისე ჩადება, რათა არ მოხდეს პოლიეთილენის პაკეტის კედლებზე მიკრონაწილაკების მიწეება. თუმცა, არ შეიძლება ქაღალდის პაკეტში მაგალითად, სველი ობიექტის განთავსება, ვინაიდან იგი გამოიწვევს ასევე ქაღალდის დასველებას და მათზე არსებული თავისებურებების გადატანას.

რაც შეეხება მიკროკვალს, ეს შეიძლება იყოს ადამიანის სხეულის გამონაყოფი. მაგალითად, სისხლი, ნერწყვი, სპერმა და ა.შ. ან სხვა სახის სითხე, რომელიც შემთხვევის ადგილზე შეიძლება იქნეს აღმოჩენილი.²¹⁵ როგორც წესი სითხით შეიძლება იყო გაჟღენთილი ტანისამოსი, ან სხვა სახის ზედაპირი, რომლის ამოღებაც მთლიანად უნდა მოხდეს (თუ ეს შესაძლებელია).

²¹⁴ Зуев Е.И., Меженцев Г.Н., К вопросу о трасологическом понятии микрочастиц, Труды ВНИИ МВД СССР #38., 89.

²¹⁵ Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В., Криминалистика, Минск, 2011, 101.

სხვა შემთხვევაში კი უნდა განხორციელდეს ანანმენდის გაკეთება სპეციალური საშუალების დახმარებით (ტამპონი და ა.შ.). საკონტროლო ანანმენდის გაკეთება უნდა მოხდეს იმ ადგილის მახლობლადაც სადაც კონკრეტული სითხე იყო დასხმული (მაგ., იმ შემთხვევაში, როდესაც სისხლია დაღვრილი თოვლზე, უნდა მოხდეს როგორც სისხლიანი თოვლის ამოღება, ისე სუფთა თოვლის ამოღებაც).

- **ფრჩხილის კვალი** – ფრჩხილის კვალი გვხვდება როგორც დამნაშავის სხეულზე, ისე დაზარალებულის სხეულზე. როგორც წესი ის გვაძლევს შესაძლებლობას დავადგინოთ ჩადენილი დანაშაულებრივი ქმედების გარემოება (მაგ., შებრძოლების ფაქტი, წინააღმდეგობის განევის ფაქტი, დანაშაულის ინსცენირების ფაქტი და ა.შ.). ფრჩხილის კვალი გვაძლევს შესაძლებლობას, მოვახდინოთ კვალის დამტოვებელი პიროვნების იდენტიფიკაცია. გამოყოფენ ფრჩხილის კვალს, როგორც გამოსახვის უნარის მქონე კვალს, დარჩენილ კვალს (როდესაც რჩება მოტეხილი ან მოჭრილი ფრჩხილი) და ფრჩხილის შიგთავსს.

ფრჩხილის კვალი შეიძლება იყოს სტატიკური და დინამიკური. მათი საერთო დამახასიათებელი ნიშანი კი მათი ფორმა და ზომაა.

ფრჩხილის იდენტიფიცირების შესაძლებლობას გვაძლევს კერატინი, რომელიც შედის ფრჩხილის შემადგენლობაში.

ფრჩხილის შიგთავსის გამოკვლევისას კი შესაძლებელია აღმოჩენილი იქნეს ნივთიერებისა და მიკროობიექტების ნაწილები, რომლებიც მიუთითებენ პირის საქმიანობაზე, დამნაშავესთან, ან მსხვერპლთან ბრძოლის ფაქტზე და ა.შ. ამ შემთხვევაში უნდა მოხდეს ფრჩხილის კარგად გამოწმენდა და უკვე შემდგომ მისი მოჭრა. ცალკე უნდა დაილუქოს ფრჩხილი, ის ინსტრუმენტი, რომლითაც მოხდა შიგთავსის ამოღება და უშუალოდ შიგთავსი.

- **სუნის კვალი – ოდოროლოგია**

სუნის კვალის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება დანაშაულის გამოძიების ეტაპზე. სუნის კვალს შეისწავლის კრიმინალისტიკური ოდოროლოგია (ოდოროლოგია – ლათ. odor სუნი, ბერძნ. logos მოძღვრებას ნიშნავს. ანუ, მეცნიერებას სუნის შესახებ).²¹⁶ აღნიშნულიდან გამომდინარე კი, შეიძლება დავასკვნათ, რომ – კრიმინალისტიკური ოდოროლოგია არის კრიმინალისტიკური ტექნიკის ნაწილი, რომელიც წარმოადგენს სამეცნიერო კვლევის იმ სისტემას, რომელიც შეისწავლის, სუნის მატარებელი ობიექტის მიერ გარკვეულ ზედაპირზე სუნის წარმოშობის კანონზომიერებას, ასევე, მისი აღმოჩენისა და ამოღების თავისებურებებს, დანაშაულის გამოძიებისა და გახსნის უზრუნველყოფის მიზნით. როგორც ცნობილია ყოველი ადამიანი თავისი დამახასიათებელი ნივთიერი

²¹⁶ <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=13&t=9295>, ოდოროლოგია, ტერმინის განმარტება (06.01.2021., 4:01).

შემადგენლობიდან გამომდინარე ერთმანეთისაგან განსხვავებულია, ამიტომ ერთიმეორისაგან განსხვავებულ სუნსაც გამოყოფს, რომელიც გვაძლევს საშუალებას ძაღლის, ან აქტივირებული ნახშირის საშუალებით მოვახდინოთ პიროვნების დაძებნა, იდენტიფიკაცია.

თითოეული სახის კვლევის მეთოდის გამოყენება კვალის სპეციფიკიდან გამომდინარე ძაღზე მნიშვნელოვანია. მაგალითად, ბლანდჰაუდების ჯიშის ძაღლების გამოყენება დამნაშავეების წინააღმდეგ ჯერ კიდევ შუა საუკუნეებში დაიწყო. პოლიციამ კი იგი პირველად შოტლანდიაში 1816 წლის 8 თებერვალს გამოიყენა, როდესაც აბერდინის საგრაფოში, პოლიციელმა მალკჰოლმ გილესმა ბულტერიერის ჯიშის ძაღლი წაიყვანა ჩასაფრებაში, რათა აღეკვეთა კონტრაბანდული ვისკის გადატანა.²¹⁷ შემდგომ ეტაპზე კი დაიწყო ძაღლის ინტენსიურად გამოყენება სხვადასხვა მიმართულებით, დაიხვეწა მათი წვრთნისა და გამოყენების მეთოდები. დღესდღეობით ძაღლის გამოყენება ხდება არამხოლოდ ადამიანის დასაძებნად, არამედ ნარკოტიკების და ა.შ.

ადამიანის სუნი კარგად რჩება სხვადასხვა საგანზე: ფეხსაცმელი, ქუდი, შალის ქსოვილი, თოვლი, სველი ნიადაგი (შესაბამისად სუნის მატარებელი ობიექტებია: ადამიანის ოფლი, სისხლი, თმა, პირადი ნივთები და სხვადასხვა საგნები). მაგრამ მათგან გასხვავებით მოასფალტებული ადგილი და ლითონის ნაწარმი შედარებით ცუდად ინარჩუნებს სუნის კვალს.

სუნის ამოღების რამოდენიმე ხერხი არსებობს. მათ შორის შეიძლება გამოვეყნოთ ერთი მეთოდი. კერძოდ: იმ ადგილას სადაც შესაძლებელია აღმოჩენილი იქნეს ადამიანის სუნის კვალი, მოათავსებენ აქტივირებულ ნახშირს, რომელიც იყრება იმ ზედაპირზე, რომელსაც სავარაუდოდ შეეხო პირი, რის შემდგომაც ხდება აღნიშნული ნახშირის ქილებში განთავსება ლაბორატორიული კვლევის მოსამზადებლად, რომელშიც აქტიურად არიან ჩართული ძაღლები (ლაბორატორიული კვლევის ეტაპზე ერთი კონკრეტული სუნის იდენტიფიცირების ეტაპზე 3 სხვადასხვა ძაღლი მაინც იღებს მონაწილეობას, სადაც რამდენიმე ქილიდან, რომლებიც თანმიმდევრულად არის განლაგებული, ახდენენ ერთი კონკრეტული სუნის იდენტიფიცირებას).

სუნის კვალის ამოღება შემთხვევის ადგილიდან უნდა მოხდეს დაუყოვნებლივ, დათვალიერების საწყის ეტაპზე, მანამ სანამ დათვალიერების მონაწილეები არ დატოვებენ საკუთარ სუნის კვალს.²¹⁸

ოდოროლოგიური კვლევის ეტაპზე კრიმინალისტიკა იყენებს ისეთ საერთომეცნიერულ კვლევის მეთოდებს, როგორიცაა: **ა. ქიმიური ანალიზი და**

²¹⁷ საბაძე ბ., შსს კინოლოგიის სამსახურის მოკლე ისტორია, თბ., 2014, 9.

²¹⁸ *Порубов Н.И., Порубов А.Н., Грамович Г.И., Федоров Г.В.*, Криминалистика, Минск., 2011, 109.

სინთეზი, ბ. ბიოლოგიური და გ. ფიზიკური მეთოდები.

ლაბორატორიული კვლევის ეტაპზე წარმოდგენილი უნდა იყოს დაახლოებით 10 ნიმუში, რომელზე დაყნოსვის და იდენტიფიცირების შემთხვევაში იღებს საჭირო პოზას და განთავსდება კონკრეტული ქილის გასწვრივ. იმისათვის, რომ შესამაბისი შედეგი მივიღოთ უმჯობესია ცდის არაერთხელ გამეორება.

კვლევის ინსტრუმენტული გამოკვლევისას კი გამოიყენება ქრომატოგრაფი, გაზის ანალიზატორი, სპექტრომეტრი და ა.შ.

ექსპერტიზის ჩატარებისას კი შეიძლება დაისვას შემდეგი სახის კითხვები:

1. არის თუ არა გამოსაკვლევად წარმოდგენილი ნიმუში ადამიანის სუნი;
2. ქალს ეკუთვნის თუ მამაკაცს;
3. ეკუთვნის თუ არა ობიექტის მატარებელზე არსებული სუნი შესამოწმებელ პირს;
4. საგნიდან ამოღებული კვალი – ემთხვევა თუ არა გამოსაკვლევი პირის ხელის ან ფეხის კვალს.

საკონტროლო კითხვები:

1. რა თავისებურებებით ხასიათდება ცხოველის ფეხის კვალი და როგორ მოვახდინოთ მათი იდენტიფიკაცია?
2. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს ცხოველის კვალის გამოკვლევისას?
3. რა არის მიკროკვალი და მიკრონაწილაკები და რა თავისებურებებით ხასიათდება მიკრონაწილაკების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა?
4. რა არის სუნი და რა ჰქვია სწავლებას სუნის შესახებ?
5. რამდენ ნაწილად იყოფა ოდოროლოგია და რას შეისწავლის თითოეული მათგანი?
6. რამდენ კატეგორიად იყოფა სუნის კვალი?
7. რამდენ ჯგუფად იყოფა ადამიანის სუნის წყარო?
8. სად არის შესაძლებელი ყველაზე მარტივი სუნის კვალის აღმოჩენა?
9. სად არის ნაკლებად შესაძლებელი სუნის კვალის აღმოჩენა?
10. როგორ უნდა მოხდეს სუნის კვალის ამოღება?
11. როგორ უნდა მოხდეს პიროვნებიდან სუნის ნიმუშის აღება?

თავი XVI

ფონოსკოპია

(ხმის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია)

სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების ეტაპზე, ძალზე მნიშვნელოვანია სატელეფონო საუბრებისა და სხვა სახის ჩანაწერების გამოკვლევა. შესაბამისად იზრდება ტექნიკური მონაცემების გადამოწმების მოთხოვნილება:

- სიგნალის გადაცემის ხარისხის გაუმჯობესება, საუბრის ჩანაწერის უკეთესი ხარისხით მიღებისა და ჩანერის განხორციელების გამართულების მიზნით.
- ჩანაწერების ნამდვილობის დადასტურების თუ უარყოფის მიზნით.
- მოსაუბრეთა იდენტიფიკაციის მიზნით.

აღნიშნულ გამოკვლევებს შეისწავლის კრიმინალისტიკის ერთ – ერთი მნიშვნელოვანი დარგი, კრიმინალისტიკური ფონოსკოპია.

კრიმინალისტიკური ფონოსკოპია შეიმუშავებს ხმოვანი ინფორმაციის გამოსაკვლევად საჭირო კვლევის შესაძლებლობებს, მის მატარებლებს და ფიქსაციის საშუალებებს.

ფონოსკოპიის ობიექტებია – ფონოგრამები და ტექნიკური საშუალებები – ჩანერის და ხმოვანი სიგნალების რეპროდუქცია.

ფონოსკოპიის ამოცანას წარმოადგენს პირის იდენტიფიკაცია – ვისი ხმაც არის ჩანერილი ფონოგრამაზე, მოსაუბრის სოციალური და ფიზიოლოგიური ხასიათის განსაზღვრა, ფონოგრამის ანალიზი, ჩანაწერის გამოკვლევისა და აპარატურის განსაზღვრა, რომელზედაც იქნა გაკეთებული ჩანაწერი, ასევე ფონოგრამის მონტაჟის ნიშნების გამოვლენა.

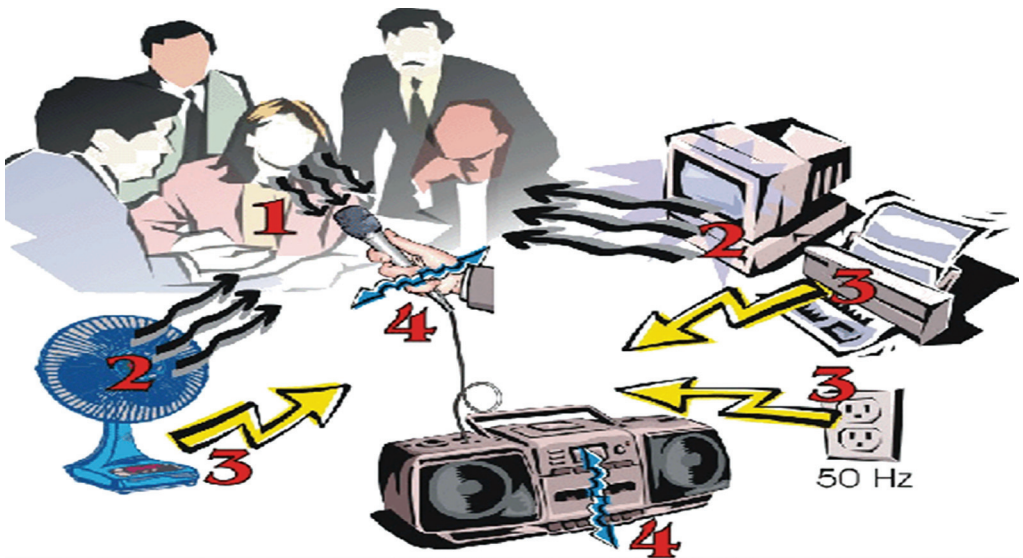
ფონოსკოპიის სამეცნიერო საფუძველს წარმოადგენს იმ მნიშვნელოვანი დამახასიათებელი ფაქტორების კვლევა, რომელსაც ადამიანის მიერ გამოცემული ინფორმაცია მოიცავს. ასევე ამ ინფორმაციის ფორმირების თავისებურებები, რომელზედაც გავლენას ახდენს სოციალურ-ფიზიოლოგიური მახასიათებლები, ასევე ამ ინფორმაციის ფორმირების თავისებურებები, რომელზედაც გავლენას ახდენს სოციალურ-ფიზიოლოგიური მახასიათებლები, ასევე ფონოგრამის და ჩამწერი საშუალებების თავისებურებები.

- **განმენდა/გასუფთავება**

საუბრის ჩანერა შესაბამისი საგამოძიებო ორგანოებისა თუ სხვა მესამე

პირების მიერ ხდება, ჩანაწერი კი ხშირად უსუფთაოა (ხმაური), რაც საუბრის დიდი ნაწილს გამოუყენებადს ხდის. ამიტომ, საუბრის უკეთ გაგებისა და მისი ღირებულების გაუმჯობესების მიზნით, საჭიროა სიგნალის „გასუფთავება.“

ხმაური მიიჩნევა, როგორც სიგნალების ერთიანობა, რომლებიც ურთიერთქმედებენ განსახილველ აუდიო სიგნალებთან (ანუ საუბარი) და ამცირებენ ამ უკანასკნელის გასაგებობას. ეს სიგნალები, შეიძლება გამოწვეული იყოს როგორც გამოყენებული აღჭურვილობის მიერ (მიკროფონი, დიქტოფონი, გადაცემის არხი, ჩანაწერის ხარისხი და ა.შ.), ასევე სხვა აკუსტიკური წყაროების მიერ ჩანაწერის მომენტში (სხვა ხმები, მუსიკა, ზოგადი გარემო ხმაური, რევერბერაცია და ა.შ.)



სურ.85 ხმაურის ხელშემშლელების კლასიფიკაცია²¹⁹

სიგნალის ჩანერა ხდება პერსონალურ კომპიუტერზე, ანალოგიური სიგნალის არსებობის შემთხვევაში, ხდება მისი ციფრულ ფორმატზე გადატანა 44 კილო-ჰერცი სიხშირით და 24 ბაიტის სიჩქარით, იქამდე ვიდრე არ მოხდება ყველა ნაწილის მყარ დისკზე კოპირება. სათანადო პროგრამული უზრუნველყოფისა და ტექნიკის წყალობით, რომლებიც განკუთვნილია აკუსტიკური სიგნალის გასაუმჯობესებლად, ხდება ხმაურის თითქმის სრულად მოცილება.

მოსმენის გაადვილებისა და საუბრის გაუმჯობესების მიზნით ყველაზე

²¹⁹ პირადი არქივი

ხშირად გამოიყენება შემდეგი სახის ფილტრები:

- ჯგუფური გავლის ფილტრი ახდენს დიაპაზონის გახანგრძლივებულ გავლას (ეს ხელს უწყობს იმ არასაჭირო სიხშირეების წაშლას, რაც თან სდევს ხმის სიხშირეს);
- მაღალი დონის ფილტრის საშუალებით ხდება ისეთი სიხშირეებს წაშლა, როგორიცაა ქსელური (50) და მისი თანმხლები სიხშირეები;

ხმაურის შემცირება შესაძლებელს ხდის თავდაპირველად განხორციელდეს სიგნალის იმ მონაკვეთის ანალიზი სადაც მხოლოდ ხმაურია დაფიქსირებული. ამის შემდეგ, ახდენს თავიდან ფილტრაციას და ურთავს საუბრის ჩანაწერს. ეს საშუალებას იძლევა ხმაური გამოეყოს კვლევისათვის საინტერესო სხვა სიხშირეებს (ამ ფილტრის ეფექტურობა მით უფრო დიდია, რაც უფრო გამოყოფილია ხმაური ჩანაწერისაგან). ამით, ხმა უფრო მკვეთრი ხდება.

- ადაპტირებული ფილტრების საშუალებით იყენებენ დაგვიანების მეთოდს. ამგვარად ხდება ხმაურის სიხშირის გამიჯვნა და შემდეგ მათი პირდაპირ მოცილება საპირისპირო ფილტრის საშუალებით. ამ ტიპის ფილტრი ძირითადად გამოიყენება მაშინ, როდესაც რამდენიმე სახის ხმაურის სიგნალია დაფიქსირებული (მოტორის ხმა, ქარი და ა.შ).
- **Click/pop** წამშლელი ახორციელებს **click**-ისა და **pop**-ის მოცილებას (იმპულსური ხმაური).
- წაშლის აღდგენა ხორციელდება იმ შემთხვევაში, როდესაც გადაფარულია მნიშვნელოვანი ტალღები ახალი აუდიო მასალით. გადაფარვა ფიქსირდება მაშინ, როცა სიგნალის ამპლიტუდა განსაზღვრულზე დიდია. ვიზუალურად, გადაფარულ აუდიო ჩანაწერს ბრტყელწვერიანი ტალღების ფორმა აქვს. მოსმენით იგრძნობა ჩანაწერის სტატიკური დამახინჯება.
- ყველა ეს გამოკვლევა განმეორებადი ტიპისაა, რამდენადაც მუშაობა ხდება ასლზე და არა ორიგინალზე. გარდა ამისა ხმოვანი სიგნალის დამუშავების თანამედროვე პროგრამული უზრუნველყოფა, **LOG** ტიპის ფაილების დართვის შესაძლებლობასაც იძლევა. რომლებიც შეიცავენ ისეთ საჭირო ინფორმაციას, როგორიცაა გამოყენებული პროგრამული უზრუნველყოფის ტიპი, ახალი ფაილის შექმნის დრო და თარიღი, თანდართული გამოყენებული ფილტრების სახეობა და ის პარამეტრები რის მიხედვითაც მოხდა მათი დართვა. ამ ტიპის ფაილების წყალობით, ნებისმიერი ტიპის ტექნიკის გამოყენებისას სასურველ შედეგს მივიღებთ.

- **ანალოგიური ჩანაწერები**

მაგნიტური ჩანწერა ინფორმაციის (ხმა, მუსიკა ბგერები, ან ნებისმიერი სხვა

ხმოვანი მესიჯი) შენახვის საშუალებას იძლევა. ინსტრუმენტს, რომელიც ხმოვანი ინფორმაციის ჩანერას უზრუნველყოფს, ჩამწერი ეწოდება, რაც განმეორებითი მოსმენის საშუალებას იძლევა. ინსტრუმენტი აღჭურვილია ჩანერისა და ნაკითხვის მექანიზმებით. მას შემდეგ რაც ნაიშლება ჩანანერის გარკვეული ნაწილი, „ჩანერის“ ლილაკზე დაჭერის შემდეგ, უკვე მზადაა ახალი ინფორმაციის ჩასანერად. ანუ, ხელსაწყო მთელი ჩანანერის, ან ჩანანერის ნაწილის ნაშლის, ჩამატების, სხვა მონაკვეთების ჩასმის საშუალებას იძლევა.

მსგავსი ჩარევა შეიძლება განვმარტოთ, როგორც:

- ორიგინალის შემთხვევითი შეცვლა, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს უნებლიე ქმედებით, მაგალითად, როგორიცაა, მოსმენის პროცესში, ლილაკ „ჩანერაზე“ შემთხვევით დაწკაპუნება;
- ორიგინალზე ნებითი მანიპულაცია, წინასწარგანზრახული შეცვლის მიზნით;

ძირითად შემთხვევებში, მანიპულაცია ჩანანერის მნიშვნელოვანი ცვლილებით სრულდება. მაგნიტური ჩანანერის მთლიანობის აღდგენა, საკმაოდ რთული პროცესია იმ შემთხვევაში, როდესაც მანიპულაცია/შეცვლა მოხდა პროფესიონალის მიერ დიდი დაკვირვებითა და სიფრთხილით. ანალოგიური ტექნიკური უზრუნველყოფით მომხდარი ჩარევის შემთხვევაშიც კი, შესაძლოა მოხდეს გარკვეული კვალის აღმოჩენა, რაც ცხადს გახდის ორიგინალ ხმოვან ჩანანერზე ცვლილებების განხორციელებას. ეს შესაძლებელი ხდება იმ ტესტის წყალობით, რაც ჩანანერის დასაწყისსა და დასასრულსაა დაფიქსირებული. ჩარევის კვალის აღმოჩენა უმეტესწილად ხდება იმ რხევების დაფიქსირებისას, რაც იწერება ჩანანერის დასაწყისში „დაწყების“ დაჭერისას, და ბოლოს „დასრულების“ დაჭერისას, ან მდებარეობს ნაშლილ ნაწილში. ეს ყველაფერი ჩარევის დადასტურებას წარმოადგენს.

ჩანანერის ანალიზის პროცესში შეიძლება დაფიქსირდეს გარკვეული ანომალია, კომპიუტერის მეხსიერებაში შენახული მასალის, სპეციალური პროგრამული უზრუნველყოფით, განხორციელებული კონტროლისას.

იმპულსების, ან შეწყვეტის სამი ძირითადი სახეობა არსებობს:

- **Click** რომელიც არ ცვლის ჩანანერის შინაარსს, იგი იმპულსურ ხმაურად მიიჩნევა და ძირითადად რამდენიმე მიკროწამის ხანგრძლივობისაა.
- ხმაური რომელიც გამოწვეულია ლილაკებზე „დაწყება“, „დასრულება“, ან „პაუზა“ დაჭერით. რაც ჩანანერის რამდენადმე შეცვლას იწვევს.
- **VOR** სისტემის (ხმის ჩანერის ოპერაცია) ავტომატურ ხმაურს, რაც გამოწვეულია დროდადრო ჩანერის ავტომატური შეწყვეტით, შეუძლია გამოიწვიოს საუბრის ლოგიკის დარღვევა.

რაც შეეხება პირველი ტიპის ხმაურს, ჩანანერზე წარმოდგენილია გამოცალკევებული პიკების სახით, რასაც შეიძლება თან ახლდეს მიკროფონ-

თან ყალბი კონტაქტის, მიკროფორზე დარტყმის, გარემო ან გადაცემის არხის ხმა. ძირითადად, ასეთი პიკები შემთხვევითი ხასიათისაა. ერთვის ჩანაწერს, უმცირესი ხანგრძლივობისაა და ამის გამო არ ცვლის ძირითად დიალოგსა და ხმას.

მეორე ტიპის ხმაურმა, რაც ეხება ჩანერის შეწყვეტასა და დაწყებას, შეიძლება გარკვეული პრობლემა წარმოქმნას კონკრეტული ჩამწერი ხელსაწყო-ს ტიპის მიხედვით. მაგალითად, „შეჩერება“ ყოველთვის ფიქსირებული დროით გრძელდება, მისი სიგრძე დამოკიდებულია მანძილზე წაშლისა და ჩანერის ლილაკებს შორის. იმ შემთხვევაში, თუ ჩანაწერზე აღმოჩნდა არა ერთგვარი სიგრძის, განმეორებადი „შეჩერება“, სავარაუდოა, რომ ჩანერა განხორციელდა სხვადასხვა ტექნიკური მახასიათებლების მექონე, რამდენიმე ხელსაწყო-ს საშუალებით.

მესამე ტიპის ხმაური რომელიც **VOR** სისტემიდან გამომდინარეობს, ხშირად გვხვდება საუბრის ჩანერის პროცესში, რადგან სისტემა ავტომატურად აჩერებს და აგრძელებს ჩანერის პროცესს, მას შემდეგ, რაც სიგნალი გადალახავს არსებულ წინაღობას. **vor**-ის ეფექტი ყურითაც ადვილი ამო-საცნობია, რადგანაც შეწყვეტისა და გაგრძელების პროცესში, სიგნალის ფიზიკური მახასიათებლები შესამჩნევად იცვლება. უფრო ზუსტად, შეფერხების ფაზაში, შეინიშნება გარკვეული (რამდენიმე ათეული მიკროწამის ხანგრძლივობის), შეყოვნების მსგავსი ეფექტი იქამდე, ვიდრე ჩანაწერი საჭირო სიჩქარით არ დატრიალდება. გაგრძელების ფაზაში კი მოჭრის ეფექტი გვაქვს. მართლაც, პირველი სიგნალის მიღების საწყისი მიკროწამები, რომლებიც ხელსაწყო-ს წინააღობის დასაძლევად დასჭირდა, ჩანაწერს ამოკლებს, ზემოთხსენებული გარემოების გამო. ჩამწერის ყველა ტიპი დაცულია განსაკუთრებული მახასიათებლებით, შესაძლო წინააღობისა და **vor**-ის დასრულების დროის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევაში თუ ხელთ ჩანაწერის ორიგინალი გვაქვს, გარკვეული იმპულსების (დაწყება, შეჩერება) განვითარების დინამიკა შესაძლებელია შევადაროთ ყველა შესაძლო ვარიანტის განხილვის შემდეგ მიღებულ საბოლოო შედეგებთან, საბოლოოდ კი შეგვიძლია მივიღოთ, ან უარვყოთ ამ ორი მაგალითის შეთავსებადობა.

ერთ ჩანაწერში, რამოდენიმე მონაკვეთის არსებობა, არ ადასტურებს ჩანაწერის გაყალბების მცდელობას, ან რაიმე მანიპულაციას, თუმცა ერთ გარკვეულ მონაკვეთში იმპულსების თანხვედრა, შესაძლოა მიუთითებდეს ზემოდან გადანერის მცდელობაზე, რაც სავარაუდოს ხდის ახალი დამატება/გადაშლის მოქმედებას ჩანაწერზე.

აუდიო კასეტის ჩამწერზე არსებული ლილაკების განლაგების არჩევანი შეზღუდულია, კასეტის მოსათავსებელი ორი ფანჯრის არსებობის გამო. რაც ჩამწერზე გარკვეული მოქმედებების განხორციელებას თითქმის შეუძლებელს ხდის. ამდენად, „შეწყვეტისას“ წარმოქმნილი იმპულსების მახას-

იათებლები ზუსტად მიუთითებს გამოყენებული ჩამწერის სახეობაზე. ამავე დროს, **vor**-ის მახასიათებლებიც წინასწარ გარკვეულია.

იმ შემთხვევაში, როცა ჩანაწერი ჩანერილია, ისეთ გარემოში, სადაც სხვა ხმებიც ისმის, მანიპულაციის გამორკვევა ძალიან რთულია, რადგან ის უკვე შენიღბულია ბუნებრივი, გარეშე ხმებითა და ხმაურით.

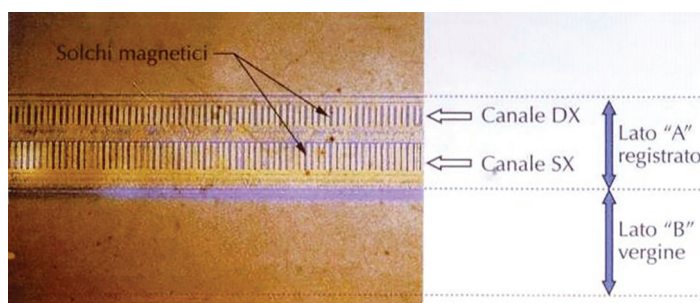
ასეთ დროს, ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანი ელემენტები, რითიც შეიძლება დაფიქსირდეს მანიპულაცია, შესაძლოა აღმოვაჩინოთ თვით ძირითადი საუბრის განმავლობაში, მაგალითად, ხმის არაბუნებრივი ცვალებადობა, გარეშე ხმის უეცარი და ამოუხსნელი ცვლილება.

ბოლო დროს, ამგვარი ჩანაწერების უტყუარობის ანალიზი ხორციელდება მაგნიტურ-ოპტიკური კრისტალის საშუალებით, რაც მარტივად, ზუსტად და გასაგებად იღებს ინფორმაციას მაგნიტურ ლენტზე მოთავსებული ჩანაწერის შესახებ. როგორც აღინიშნა, კრისტალს გააჩნია ოპტიკური ფუნქცია. ანუ გარე მაგნიტური ველის საფუძველზე იცვლება არეკვლის მიმართულება.

ამდენად, იგი ჩანაწერზე არსებული ჩანერისა თუ გადაშლის ღილაკებზე, განმეორებადი მოქმედებით დარჩენილი „მაგნიტური კვალის“ აღმოჩენის საშუალებას იძლევა (იხ. სურ. 86).

სწორედ ამგვარად, შეგვიძლია დავინახოთ მაგნიტური კვალი, რომელიც „ტესტ“ ლენტზე გაჩნდა მხოლოდ A მხარეს სტერეო ხმოვანი სიგნალის ჩანერის შედეგად. მაგალითად, იმ შემთხვევაში, როდესაც გვინდა მაგნიტურ ჩანაწერზე გადანერის არსებობისა, თუ ჩანაწერის სისუფთავის დადგენა, ამ მეთოდის გამოყენებით, განსაზღვრულ მონაკვეთში და ე.წ. „ახალ“ ლენტზე, შეგვიძლია ნათლად თქმა, იმისა, რომ:

- განსახილველი ჩანაწერი არის მონოფონიკური სახის;
- განსხვავებები არსებობს ექსპერიმენტულ ფირსა და გამოსაკვლევ ფირს შორის.



სურ. 86²²⁰

²²⁰ პირადი არქივი

რომელთა შორისაც აღსანიშნავია:

- გამოტოვებულ ადგილებში ისეთი კვალის არსებობა, რომელიც მარცხნიდან მარჯვნივ მომავალ არხს ზღუდავს;
- ორ არხს შორის დამაგნიტების დონე არაჰომოგენურია;
- ზედა კვალზე არა მოდულირებადი მაგნიტური კვალის არსებობა შეიმჩნევა.

ყველა ეს ელემენტი თითქმის ადასტურებს, რომ განხორციელებულია ერთი სიგნალის გადანერა, მეორე უკვე არსებულ სიგნალზე.

• **ციფრული ჩანაწერები**

როგორც უკვე აღინიშნა, კვლევის მიზანია მაგნიტურ ლენტზე არსებული ჩანაწერების უტყუარობის დადგენა, როდესაც სავარაუდოა, რომ ჩანაწერზე განხორციელებულია გარკვეული ცვლილება.

ციფრული ტექნოლოგიის გამოყენების შემთხვევაში, სიგნალი ლენტზე ნუმერაციის ფორმით იწერება; სხვადასხვა ბრძანებების შესრულება კვალს არ ტოვებს და ამდენად ჩანაწერის ასლი ძალიან მარტივად შეიძლება გადავიდეს სხვა სახის ფორმატზე (ფირი, კომპაქტ დისკი, მყარი დისკი), ყოველგვარი ცვლილების გარეშე. ბაზარზე კი არსებობს ათეულობით კომპიუტერული პროგრამა (შეცვლის პროგრამული უზრუნველყოფა), რომლებიც ამ სფეროში ნაკლებად ჩახედულ ადამიანსაც კი, საშუალებას აძლევს მოახდინოს ნებისმიერი სახის აუდიო ფაილის მოდიფიცირება.

იმ შემთხვევაში თუ ცვლილება ხორციელდება შესაბამისი სპეციალური ტექნოლოგიის საშუალებით, შესაძლოა მივიღოთ შესაბამისი შედეგიც, ანუ მანიპულაციის შემდეგ, არ დაფიქსირდეს ის იმპულსები, რაც მსგავს ქმედებებს ახასიათებს, შესაბამისად, მცირდება ზადის (წუნი, ნაკლი) გამჟღავნების რისკიც. ცვლილება შეიძლება თვით მთლიანი მონაკვეთების წაშლას, ხმოვანი ეფექტების ჩართვას, საუბრის ნაწილის, ან თვით სიტყვებისგან „კოლაჟის“ შექმნასაც კი გულისხმობდეს.

მაშასადამე, არ შეიძლება გამოირიცხოს ეჭვი, არც ერთი ასეთი ტიპის ჩანაწერის გაყალბების შესახებ. ამის გარკვევა ოთხ ძირითად გამოკვლევას მოიცავს:

- პირველი „ძირითადი“ ჩანაწერი;
- კომპიუტერში გადატანილი მორიგი ვერსია;
- ციფრული ცვლილება;
- უკანასკნელი ცვლილება ანალოგიურ ჩანაწერზე.

მსგავს სიტუაციაში, კარგად განხორციელებული მანიპულაციის გამოვლენის შესაძლებლობა პრაქტიკულად ნულის ტოლია. ამის გამო, თუ ერთის მხრივ, ციფრული ფორმატით შეცვლილი ჩანაწერის უტყუარობის დადგენის ანალიზი, ზუსტ შედეგს თითქმის ვერასოდეს მოიტანს, სულ სხვა

საქმეა, ჩამწერ ხელსაწყოზე განხორციელებული ქმედებების თანხვედრის, შეტყობინების ლინგვისტური და ლოგიკურ-სინტაქსური, ხმაურისა და ხმოვანი ეფექტის ვარირების ანალიზი, რამაც სავარაუდოდ თითქმის ზუსტ ინფორმაციამდე შეიძლება მიგვიყვანოს. მაშასადამე შესაძლებელია საუბარი ე.წ „გონივრულ უტყუარობაზე“, მაშინ, როდესაც ანალიზის შედეგად, არავითარი აუხსნელი ქმედება არ ჩნდება და მეტ-ნაკლებად სავარაუდოდ შეცვლა/მანიპულაცია, ქმედებების მახასიათებლებისა და რაოდენობის მიხედვით.

• შედარება – ხმის დამუშავება – თეორიული მოდელი

ხმა, ფიზიკური თვალსაზრისით აკუსტიკური ტალღაა, რომელიც ჰაერის მსგავსად, გავრცელების საშუალებას საჭიროებს.

როგორც ყველა ტალღისებრი მოვლენა, ხმასაც ახასიათებს სიგრძე, გავრცელების სიხშირე და საფეხურები. ასევე ისეთი ვექტორული მახასიათებლებიც, როგორიცაა ტალღების რაოდენობა, ან გავრცელების სიჩქარე.

ზოგიერთი პარამეტრი დამოკიდებულია გავრცელების საშუალებაზე (სიჩქარე, ტალღის ვექტორი), სხვები, დამოკიდებულია გადაცემის წყაროზე. თუმცა ამ უკანასკნელებს შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია სიხშირე.

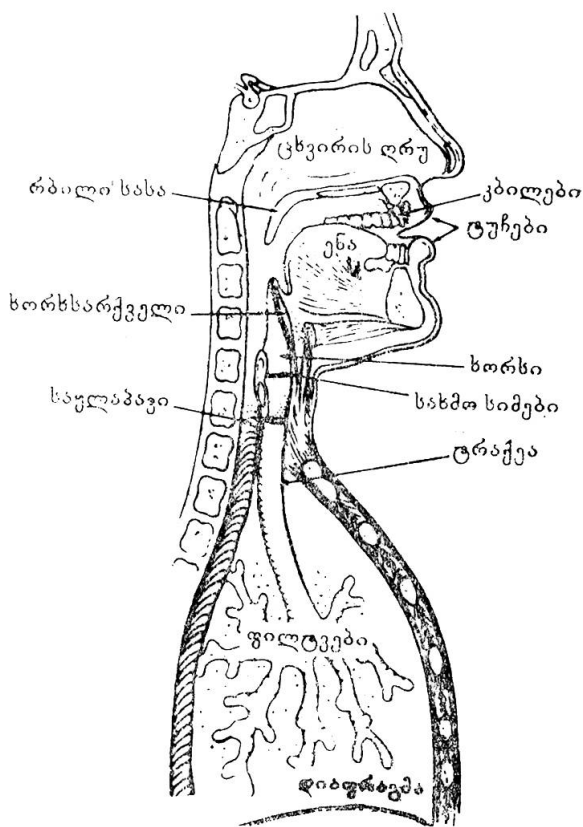
ხმა ბგერების კომპლექსია, რადგან რამდენიმე მოვლენის საერთო აკუსტიკური შედეგია. ეს მოვლენებია:

- ჰაერის გავლა ყიაში, რომლის დროსაც, მნიშვნელოვანია სახმო სიმების მდგომარეობა, ამგვარად წარმოიქმნება ხმა და ტალღების მწკრივი.
- აკუსტიკური სადინარის გავლა. რომლის დროსაც, რეზონანსის საშუალებით, მოდულირდება ახალი სიგნალი;
- აკუსტიკური სადინარის მორფოლოგიის ცვლილება, რომელიც წარმოქმნის სხვადასხვა ბგერას.

ხმების შედარების I ეტაპი

მოსაუბრეთა იდენტიფიცირებისას განხორციელებული ხმების შედარებისათვის, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ვერბალიზაციის პროცესში ძირითადად ორი სახის ინფორმაცია იკვეთება: ინდივიდუალური ფონეტიკური აპარატის აკუსტიკური სიგნალი და კოდირებული ლინგვისტური სქემის მიხედვით ფორმულირებული შეტყობინება.

მაშასადამე, ხმა და შეტყობინება ერთი „სათავიდან“, მოსაუბრე სუბიექტიდან, გამომდინარე ორი სხვადასხვაგვარი გამოხატულებაა. კერძოდ, შემონმების ობიექტი ხდება – საუბარი, რომლებიც აუცილებლად უნდა იყოს დაფიქსირებული ტექნიკური საშუალებით (ტექნოლოგიურად მეტ-



ადამიანის სამეტყველო აპარატი

სურ. 87²²¹

ნაკლებად განვითარებული აპარატის საშუალებით). თუმცა საბოლოოდ შედეგი, ანუ სტრუქტურული ოპერაციით განხორციელებული ჩარევის ნაყოფი, ამავე ხელსაწყოებიდან მიღებული ეფექტის გამო, შესაძლოა ზუსტად არ ასახავდეს თავდაპირველ სიგნალს, მთელი თავისი მახასიათებლებით.

ზემოთ აღნიშნული მსჯელობიდან გამომდინარე, ხმების შედარების ანალიზი (რამდენადაც ეს გამოყენებული ტექნიკური საშუალების ტიპიდან გამომდინარეა შესაძლებელი) ორ ძირითად ხაზს მიუყვება: აკუსტიკური გამოკვლევის მეცნიერული მხარე და ლინგვისტურ-ფონეტიკური ანალიზი. უნდა აღინიშნოს, რომ ორივე სახის ანალიზი აუცილებელია, ვინაიდან

აღნიშნულის საფუძველზე მიიღება ორი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი ინფორმაცია, რომლებიც ერთმანეთს ავსებენ. კვლევის მიზანია იმ ცალკეული მახასიათებლების რაც შეიძლება ნათელი სურათის მიღება, რომლებიც, ობიექტურად და სრულად გამოკვეთენ ე.წ. „მოსაუბრის მაიდენტიფიცირებელ ნიშნებს“ რომელიც გამოიყენება შედარების მომდევნო საფეხურზე.

ხმების შედარების პროცესში წარმოქმნილი ძირითადი სირთულე გამოწვეულია თითოეული მოსაუბრიდან მომდინარე ხმოვანი სიგნალის ცვალებადობით, რისი დარეგულირებაც შეუძლებელია. ეს ცვალებადობა შედარებას ბევრად უფრო რთულს ხდის და აბსოლუტურად სხვა მიმართულებას აძლევს, ციფრულ მონაცემებთან შედარებით. ხმოვანი შედარების განხ-

²²¹ პირადი არქივი

ორციელება ხდება ცვალებადი „დინამიურობის“ გაზრდილი რიცხვის შესაბამისად და ამდენად შეუძლებელია ისეთი შედარების განხორციელება, რაც სტატისტიკურ გამოკვლევას მოითხოვს. მაშასადამე მიღებული პასუხები არ იქნება კატეგორიული თუმცა, სავარაუდოდ, უნდა მოგვცეს შეცდომების გამოვლენის მექანიზმი.

არსებობს ისეთი მახასიათებლები, რომლებიც შესაძლოა მუდმივად იყოს ჩართული ჩანაწერში, ვინაიდან ზოგიერთ მახასიათებელზე გავლენას ვერ ახდენს ჩანაწერის სისტემა, ზოგიერთზე კი ენის ტიპი.

ხმა განიცდის მუდმივ ცვლილებებს, არა მხოლოდ ასაკის, ან სასუნთქი აპარატიდან გამომდინარე პათოლოგიების გამო (ამ შემთხვევაში ძირითადად საუბარია „ხანგრძლივი“ ცვლილების შესახებ (რინო-ლარინგო-ფარინგო), არამედ ამასთანავე განიხილება სხვა სახის „ხანმოკლე“ ცვლილებებიც, როგორიცაა სუნთქვის მექანიზმის ავტომატური ანომალია, ალკოჰოლის გავლენა, ან მოსაუბრის ხასიათის მოულოდნელი ცვლილება.

ეს ცვლილებები ხმის ფიზიკურ მახასიათებლებზეც ახდენს გავლენას, მაგალითად სახმო სიმების განუწყვეტელი ვიბრაცია, რომელიც ხმის ინტენსიურობითაა გამოწვეული, თვით სახმო სიმების დაჭიმვას იწვევს. დროთა განმავლობაში ასაკთან ერთად ხმის ტემბრი იკლებს, ხდება უფრო ჩახშობილი, აკანკალებული.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შესაძლებელია შემდეგი დასკვნის გამოტანა: შედარების პროცესში არ შეიძლება ყურადღების მიღმა დარჩეს ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხი, როგორიცაა მოსაუბრის საუბრის დონე და ორმაგი ცვლილება. მნიშვნელოვანია ცნება „ორმაგი“, რადგან საქმე ეხება შემთხვევითი ხასიათის, მოკლე ცვლილებას (რომელიც გამოწვეულია ემოციით, წუთიერია), მეორეს მხრივ, ესაა უწყვეტი ხასიათის ცვლილება, რასაც მემბრანისა და ორგანოების ფიზიოლოგიური დაბერება და ქრონიკული პათოლოგიებით გამოწვეული ეფექტები იწვევს.

გარდა აუდიო სიგნალით გამოწვეული არსებითი ცვლილებებისა, არსებობს ისეთი ფაქტორებიც, რაც დაკავშირებულია ჩამწერ მოწყობილობასა და აღჭურვილობაზე, კერძოდ:

- მიკროფონი;
- გადაცემის არხი;
- ჩამწერი აღჭურვილობა;
- პროგრამული უზრუნველყოფა.

სისტემის ყველა ეს ელემენტი ახდენს ძირითადი სიგნალის შეცვლას.

ამგვარი ცვლილებები შესაძლოა მეტ-ნაკლებად უმნიშვნელო იყოს ინვენტარის ხარისხიდან, ჩამწერი სისტემის კონფიგურაციის ძირითადი პირობებიდან გამომდინარე. მიღებული პროდუქციის ხარისხი კი ყველაზე უხარისხო კომპონენტის მახასიათებლებზეა დამოკიდებული.

ყველაზე მნიშვნელოვანი გარემოება, რომლებსაც შეუძლია იმდენად შეცვალოს ფაილი, რომ შედარებისათვის უსარგებლო გახდეს, უკავშირდება სიგნალის მდგომარეობას, გადაცემის არხის განმეორებად განწყვეტასა და გარემო ხმაურს (ან ჩანაწერზე დადებულ უცხო ხმებს).

ამ გარემოების გამო, აუცილებელია დაუყოვნებლივ ჩატარდეს ხმების შედარებითი გამოკვლევა. ხმის მიხედვით იგი უნდა ეფუძნებოდეს იმ სიგნალების შერჩევის შესაბამისობას, რომლებსაც, ხარისხის თვალსაზრისით, მინიმალური მოთხოვნები გააჩნიათ.

არსებითია ისეთი ხმების კოპირება, როგორიცაა:

- ზრდასრული ადამიანების ხმა (ანუ ლინგვისტური და ფიზიოლოგიური თვალსაზრისით უკვე ფორმირებული ხმა);
- ჰომოგენური ლინგვისტური იდიომები;
- ჩანაწერებზე არსებული ისეთი მონაკვეთები, რომელიც არც თუ ისე დიდი ხნისაა და ამდენად შეუძლებელია ბუნებრივი დაბერების ეფექტზე საუბარი და ხმის სტრუქტურაზე განხორციელებული ცვლილება (ქირურგიული ოპერაცია, რაიმე ნაკლის აღმოჩენა);
- საუბრის ჩანაწერები, რომელშიც შეინიშნება ემოციური ფონი (იდეალური იქნებოდა ისეთი მონაკვეთების არსებობა, სადაც ხმა ბუნებრივად ჟღერს);
- ისეთი სისტემით განხორციელებული ჩანაწერები, რომლებიც მაქსიმალურად ინარჩუნებენ ძირითად ხმოვან სიგნალს (დამახინჯების, ექოსა თუ გადაფარვის სიგნალისა და სხვა მსგავსი მოვლენების გარეშე).

ლინგვისტიკური გამოკვლევის პროცესში აღნიშნული მოთხოვნის დაცვა არ არის აუცილებელი, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ გამოკვლევის შედეგი დამაჯერებელი იქნება სიღრმისეული გამოკვლევის შედეგებთან.

• საუბრის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციის მეთოდები

გამოკვლევის სფეროში, მოსაუბრის ამოსაცნობად სამი ძირითადი მეთოდი გამოიყენება, ესენია:

- ლინგვისტურ-ფონეტიკური მეთოდი;
- ნახევრად ავტომატური მეთოდი;
- ავტომატური მეთოდი.

ლინგვისტურ-ფონეტიკური მეთოდი

ლინგვისტურ-ფონეტიკური მეთოდი, ქრონოლოგიურად, პირველი გამოყენებული მეთოდია. ის ფონეტიკურ-ლინგვისტური ფაქტორების ღრმა და საფუძვლიან ცოდნას მოითხოვს. მსგავსი გამოკვლევა დამოკიდებულია თვით ენაზე (ექსპერტის მშობლიური ენა და საკვლევი ჩანაწერის ენა ერთი უნდა იყოს), გარდა ამისა, ფონეტიკურ-ლინგვისტური გამოკვლევა,

ძირითადად მყარია, განსხვავებით სხვა ცვალებადი მოვლენებისაგან, როგორიცაა მაგალითად გადაცემის არხი, ხმაური, გამოყენებული ტექნიკური საშუალება, თუმცა შესაძლოა დამოკიდებული იყოს ასევე ტექსტის გვარეობაზეც.

გამოკვლევა ძირითადად ოთხ ნაწილად იყოფა:

პირველი – აუდიო სიგნალის განმეორებად მოსმენას ეყრდნობა და მისი მიზანი „ქვეცნობიერი“ ხმების დამახსოვრებაა. დაკვირვების შედეგად ცნობილია, რომ ხელისშემშლელი ფაქტორების არსებობის შემთხვევაშიც კი (დაზიანებული აუდიო სიგნალი, ცვლილებების არსებობა) ყველა ხმა მით უფრო „ნაცნობი“ და ადვილად ამოსაცნობი ხდება, რაც მეტჯერ ხდება ამ ხმის გადამუშავება ტვინის მიერ.

მოსმენის, ე.წ. „სმენის“ ანალიზი მოკლე მეხსიერებას ეფუძნება. ამ ტიპის ანალიზისათვის საკმარისია რამდენიმე წამიანი სიგნალი, მაშინ, როდესაც უკანასკნელი ლინგვისტური დაკვირვებისათვის, აუცილებელია არსებობდეს, რაც შეიძლება დიდი მოცულობის მასალა, თუმცა ძალიან ხშირად, ხარისხი არც თუ ისე მაღალია.

ლინგვისტური ანალიზი სამი ცალკეული გამოკვლევისაგან შედგება, რომელთა მიზანია შემდეგი ფაქტორების გამოვლენა:

ალოფონიკური ფორმების საფუძველზე შემდგარი ფონეტიკური ასპექტები, რომლებიც გამოყენებულია სიტყვებში ფონემების ვოკალიზებისათვის. წლების განმავლობაში ჩამოყალიბებულ საუბრის სტილზე კი გავლენას ვეღარ ახდენს გარემო თუ ემოციური ფაქტორები. ანუ დაკვირვების შედეგად, შესაძლოა მივიღოთ ინფორმაცია წარმომავლობის გეოგრაფიული არეალის თუ არა, დაწყებითი სკოლის ეტაპის გავლის გეოგრაფიული არეალის შესახებ მაინც. ფონეტიკური ანალიზი საშუალებას იძლევა დავადგინოთ არა მხოლოდ ის ალოფონიური ანბანი რომელსაც მოსაუბრე იყენებს, არამედ ისეთი ფონეტიკური დეფექტები, როგორიცაა ხორხისმიერი ბგერა, ან სისინა ბგერა და ა. შ. რაც შეიძლება უფრო საგულისხმო იყოს, რადგან ეს დეფექტები ნაკლებადაა დამოკიდებული გარემოზე.

სემანტიკურ-ლექსიკური ასპექტები – მიუთითებს უფრო ცვალებად ელემენტებზე, როგორიცაა დიალექტური ენა (იხ. სურ. 88), საუბრის სემანტიკურ-სინტაქსური წარმართვის სტილი და შინაარსის გადმოსაცემად გამოყენებული ყველა გამომსახველობითი ფორმა. აშკარაა ის მნიშვნელობა რაც ასეთ გამოკვლევას ენიჭება, თუმცა, იმის გამო, რომ არაფორმალურ საუბარში გამოყენებული ტერმინოლოგია ხშირად არ ემთხვევა სასაუბრო ნორმასა და ფონოსკოპიაში აღწერილ შედეგს, ანალიზს ყოველთვის არ მოაქვს მოსალოდნელი შედეგი. იდეალური ლინგვისტური კვლევა მოითხოვს, მსმენელისათვის აბსოლუტურად გასაგები იყოს საუბრის მთელი ექსპრესია.



სურ. 88 საქართველოში არსებული ყველა დიალექტი²²²

ბოლოს განვიხილოთ პროსოდიული ასპექტები, რომელიც საუბრის მსვლელობის მახასიათებლებს, ინტონაციურ შტრიხებს, სიჩქარის განსაზღვრას, პაუზების განლაგებას და ა.შ. მოიცავს. ზოგიერთი ეს ცვლილება განსაკუთრებულად მგრძნობიარეა, მოსაუბრის ემოციური მდგომარეობის მიმართ, ამდენად შედარების ანალიზისათვის, უმჯობესი იქნება ისეთი მონაკვეთების დამუშავება, რომლებიც ამ ასპექტს შეიცავენ. ბოლოდროინდელმა კვლევებმა გვიჩვენა, რომ გადამხდი საუბრის დროს გამოთვლილი, (ანუ ძირითადად 1-2 წამის ხანგრძლივობის ფრაზები, რომელთა შეწყვეტა არ ხდება არანარი პაუზის გამო, იქნება ეს სუნთქვა, შეყოვნება, საუბრის გამართვა) ფონაციის საშუალო სიჩქარე (ფონეტიკური მარცვლების რაოდენობა). გამოკვლევის მიზნით, შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული, იმისდა მიუხედავად როგორია მოსაუბრის ემოციური მდგომარეობა (რაც გავლენას ახდენს პაუზების რაოდენობასა და ხანგრძლივობაზე). ლინგვისტიკური ანალიზის საბოლოო შედეგი, უნდა იყოს იმ ექსპრესი-

²²² <https://lev.ge/qarthuli-enis-dialeqtebi/> (12.01.21., 20:20).

ული მახასიათებლების დოკუმენტური სურათის მიღება, რომლებიც, ზედმინევით უნდა განსაზღვრავდეს, ძირითად ლინგვისტურ და ფონეტიკურ ასპექტებს, მოსაუბრის თავისებურებებს, ბგერათწარმოთქმის, ფრაზებისა თუ ცალკეული ლექსიკური, ან პროსოდიული ელემენტების დეფექტებს, დამატებითი მახასიათებლების, ტერმინების, გრამატიკულ თუ სინტაქსურ შეცდომებს. შესამჩნევი იშვიათობით განმეორებადმა ელემენტებმა (ზემოთჩამოთვლილთაგან რომელიმე) შესაძლოა შედარებითი გამოკვლევის ღირებულება რამდენადმე გაზარდოს.

ფონეტიკურ-ლინგვისტიკური ანალიზი, ამ დროისათვის, რიცხვითი სახის შედეგს არ იძლევა, ამის გამო, ექსპერტმა შესაძლოა გამოკვლეული ხმა მიაკუთვნოს, ან არ მიაკუთვნოს ერთ რომელიმე მოსაუბრეს. ამგვარი სუბიექტური მიდგომის თავიდან ასაცილებლად, ცდილობენ ე.წ. სარეგისტრაციო ფორმის გამოყენებას, რომელიც სავალდებულო ველებს შეიცავს, რაც საშუალებას იძლევა სრულად აისახოს ლინგვისტური მახასიათებლები და განხილულ იქნეს ექსპერტთა ჯგუფის მიერ.

ნახევრად ავტომატური მეთოდი

ნახევრად ავტომატურ მეთოდს, ავტომატურის მსგავსად, „ობიექტური მეთოდი“ ეწოდება, რადგან იკვლევს არა მხოლოდ იმ ობიექტურ ფიზიკურ ღირებულებებს, რაც ხმის წარმოქმნას ახასიათებს, არამედ ახდენს თითოეული ნაბიჯის გაზომვას (გრაფიკულად და ანალიტიკურად), და იმ მონაკვეთების დამუშავებას, რომელზედაც არ განხორციელებულა „სუბიექტური“ ცვლილებები ჩანერის პროცესში.

არსებობს პროგრამების მრავალი ტიპი, რომელთა გამოყენების შესაძლებლობის სპექტრი წარმოდგენილია სწრაფი გადაყვანის საშუალებით (FFT), ხდება ფორმირების შესაბამისი, გამოსადეგი ხმოვანების შერჩევა და მომდევნო გამოკვლევა სპეციალური ალგორითმების დახმარებით.

შეფასების პროცესში არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება შემდეგ გარემოებებს:

- ძირითად ხანგრძლივობას – რომელიც ვიბრაციის ნორმალური სიხშირეა, წარმოიქმნება სახმო სიმებში და წარმოადგენს ხმოვანი სპექტრის ყველაზე დაბალ სიხშირეს. დამოკიდებულია მოსაუბრის ანატომიურ-ფიზიოლოგიურ მახასიათებლებზე. და

ფორმირების სიხშირეს – ესაა ხმოვანი მონაკვეთის რეზონანსი, რომელიც დაკავშირებულია მოსაუბრის ბიომეტრულ პარამეტრებთან, განსაკუთრებით კი მხოლოდ ხმოვანზე დამოკიდებულ პირველ სამ ფორმატთან. მიღებული შედეგები, ინახება ცალკე ფაილში და წარმოადგენს განსაკუთრებულ კომპონენტებს მრავალ განზომილებიან სივრცეში თითოეული მოსაუბრის მახასიათებლების ვექტორზე გადატანის პროცესში. ვექტორები

მუშავდება სტატისტიკური პროგრამებით, რომლებიც ხელს უწყობენ შედარების სტატისტიკურ შეფასებას, რაც საშუალებას იძლევა პასუხი გაეცეს ქვემოთ მოცემულ ორ ძირითად საკითხს:

- ანონიმური ხმის ნიმუშის ერთ, ან მოსალოდნელზე მეტ მოსაუბრეზე მიკუთვნება/უარყოფა, მნიშვნელობის წინასწარ გათვალისწინებული დონის შესაბამისად (ასეთ შემთხვევაში, შესაძლებელი გახდება დამტკიცდეს გამოკვლევის შედეგიანობა, რაც ითვალისწინებს, იმ ფაქტორს, რომ განხილული ხმები წარმოადგენს აკუსტიკურ მახასიათებლებს და ამასთანავე, შესაძლოა გამოსაკვლევი დარჩეს წინასწარ დადგენილი ტოლერანტულობის სქემის ფარგლებში).
- შესაძლებლობა იმისა, რომ, დადებით შემთხვევაში, აკუსტიკური დამუშავების პროცესში არა სავარაუდო, არამედ სხვა ადამიანს, შესაძლებელია აღმოაჩნდეს ანალოგიური მახასიათებლები, მსგავსი შემთხვევის აღმოსაჩენად, საჭიროა ადეკვატური მონაცემთა ბაზის არსებობა.

ხმოვნების სპექტრზე ჩატარებული ამ სახის გამოკვლევა, იძლევა სტაბილურობისა და ობიექტურობის გარანტიას, ცვალებადი იდიოსინქრონული, თუ ემოციური მდგომარეობისაგან დამოუკიდებლად. კერძოდ, ხდება არა მხოლოდ ზომის, არამედ თითოეული მცირე მონაკვეთის შემოწმება, რაც თავის მხრივ იძლევა წარმოთქმული ტექსტისა და ხმის ინტენსიურობისგან თავისუფალ შედეგს.

ავტომატური მეთოდი

ავტომატური მეთოდი შედარებით ახალი მეთოდია და ძირითადად საუბრის იდენტიფიცირებისა (პროგრამული უზრუნველყოფა – საუბრის წერილობითი ფორმით ჩანერის საშუალებას იძლევა) და უსაფრთხოების დაცვის მიზნით გამოიყენება.

უკანასკნელ წლებში, მრავალი ევროპული ქვეყანა ცდილობს ისეთი ავტომატური პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნას, რაც გამოკვლევის პროცესში მოსაუბრის ავტომატური ამოცნობის საშუალებას იძლევა. ასეთი სისტემები ავტომატურად ახორციელებს მახასიათებლების მონიშვნას, სტატისტიკურ ანალიზს და ალბათობის კოეფიციენტის გამოთვლას. ოპერატორს მხოლოდ ერთი ფუნქცია აკისრია: ხმოვანი სიგნალის შერჩევა, რომელიც შემდგომ განიხილება სისტემის მიერ და ჩაინერება იმ მონაცემთა ბაზაში, რომლებიც გამოიყენება მომდევნო სტატისტიკური ტესტის ჩატარებისას.

მსგავსი სისტემები დამოკიდებულია დროსა და სიხშირეზე. სიგნალები ცალ-ცალკე განთავსდება დროებით ფანჯრებში, ათეულ მილი/წამის – განმავლობაში და გადადის ერთი მეორისკენ. ამისათვის განკუთვნილი ალგორითმები, თითოეულ ფანჯარაში მოთავსებულ სიგნალს ნაწილებად, „აბ-

სტრატეგულ“ კოეფიციენტებად შლის. ამ კოეფიციენტების გავრცელების განხილვა ხდება მათემატიკური მოდელის მიხედვით.

მას შემდეგ რაც მოხდება ანონიმური და არსებული ხმების სიგნალების პარამეტრალიზება და ოპერატორიც აირჩევს შესაბამის მონაცემთა ბაზას (მხოლოდ სატელეფონო ხმები, ან მხოლოდ ქართული ენა და ა.შ), სტატისტიკური ტესტები ახდენენ კავშირის სარწმუნოების გამოთვლას.

აღნიშნული მეთოდი ძალიან სწრაფია და არ არის დამოკიდებული ერთ კონკრეტულ ენაზე, თუმცა სისტემის გარკვეული ელემენტები კრიტიკას მაინც იმსახურებს. ესენია:

1. დამოკიდებულება:

ა. არხზე (როდესაც ხდება ერთი და იგივე მოსაუბრის სხვადასხვა არხის საშუალებით ჩანერა, ხშირად არაიდენტიფიცირებადია სისტემის მიერ);

ბ. კავშირზე – სიგნალი/ხმაური (დაახლოებით 17 დეციბელი);

გ. სიგნალის ხანგრძლივობაზე (ანონიმური 30 და არსებული 90 წამი);

2. შეცდომის დაშვების შესაძლებლობა (იქნება ეს არასწორი იდენტიფიცირება თუ უარყოფა) დაახლოებით 5%.

არასწორი შედეგის მიღების და ამოსაცნობი ხმის ხანგრძლივობის არაზუსტი განსაზღვრის ეს პროცენტული მაჩვენებელი, სისტემას ჯერ კიდევ ნაკლებად სანდოს ხდის გამოძიებისათვის.

ფონოსკოპიური ექსპერტიზის ჩატარებისას ექსპერტს შეიძლება დაეუსვას შემდეგი კითხვები:

1. ვარგისია თუ არა აუდიო/ვიდეო ჩანაწერი ექსპერტიზისათვის?
2. ვარგისია თუ არა აუდიო/ვიდეო ჩანაწერი აუდიტორული/ვიზუალური კვლევისათვის?
3. გთხოვთ მოახდინოთ ფონოგრამის გაშიფვრა;
4. გთხოვთ ჩაატაროთ ფონოგრამის ლინგვისტიკური ანალიზი;
5. აღინიშნება თუ არა აუდიო/ვიდეო ჩანაწერებზე მონტაჟის ნიშნები?
6. გთხოვთ მოახდინოთ ხმისა და მეტყველების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია;
7. რამდენი პიროვნება საუბრობს ჩანაწერში და რა სქესის, ასაკის არიან ისინი;
8. გთხოვთ მოახდინოთ ვიდეოგამოსახულების აღწერა;
9. გთხოვთ მოახდინოთ ვიდეოგამოსახულების ფოტო-რეჟიმში გადატანა.

საკონტროლო კითხვები:

1. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკური ფონოსკოპია?
2. რა ეტაპებს მოიცავს ჩანაწერის განმენდა/გასუფთავება?
3. რას წარმოადგენს ხმა და როგორ წარმოიქმნება იგი?
4. რას მოიცავს შედარების პირველი ეტაპი?
5. საუბრის მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციის რომელი მეთოდია ცნობილი?
6. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს ფონოსკოპიური ექსპერტიზის ჩატარებისას?

თავი XVII

დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა

სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების ეტაპზე ხშირად გამოიყენება დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა,²²³ რომელიც გარკვეული თავისებურებით ხასიათდება. როგორც ცნობილია, დოკუმენტი ინფორმაციის აზრობრივი ფიქსაციის საშუალებაა და ამით განსხვავდება იგი სხვა ობიექტებისაგან.

დოკუმენტად ითვლება კრიმინალისტიკური კვლევის ის ობიექტი, რომელიც შეიცავს გამოსაძიებელ საქმეზე მნიშვნელობის მქონე ნებისმიერი სახის ინფორმაციას. ეს შეიძლება იყოს მატერიალურ ობიექტზე დაფიქსირებული ტექსტი, ხმოვანი ჩანაწერი, ან გამოსახულება, რომელიც თავის მხრივ ბიბლიოგრაფიულად იდენტიფიცირებადი და განკუთვნილია დროსა და სივრცეში გადასაცემად.

დოკუმენტებს, სისხლის სამართლის პროცესსა და კრიმინალისტიკაში ჰყოფენ 3 ჯგუფად:

დოკუმენტი, რომელიც შედგენილია ყველა შესაბამისი წესის დაცვით, მისი ორიგინალობა ეჭვს არ იწვევს და დოკუმენტის შინაარსი ექვემდებარება გამოკვლევას.

დოკუმენტებში გადმოცემული ინფორმაცია შეიძლება მოიცავდეს მონაცემებს, ორგანიზაციის, სანარმოს ან მოქალაქის მიერ გაცემული იურიდიული მნიშვნელობის ფაქტის ან უფლების შესახებ. შესაბამისად არსებობს, ოფიციალური და კერძო დოკუმენტები.

ოფიციალური დოკუმენტების შედგენა ხდება დადგენილი სტანდარტების მიხედვით და გააჩნია ყველა აუცილებელი რეკვიზიტი (შტამპი, ბეჭედი). ოფიციალურისაგან განსხვავებით კერძო დოკუმენტებს არ გააჩნიათ სტანდარტული ფორმა, თუმცა შეიცავენ ინფორმაციას ავტორისა და მისი ხელწერის შესახებ.

მეორე ჯგუფში შედის დოკუმენტები, ნივთიერი მტკიცებულებები. ესენია ის ობიექტები – აზრობრივი შინაარსის გამომხატველი ინფორმაციით, რომელთაც აქვთ განსაზღვრული მატერიალურად ფიქსირებული ნიშნები. დოკუმენტი, როგორც ნივთიერი მტკიცებულება წარმოადგენს დანაშაუ-

²²³ „დოკუმენტი“ ლათ. სიტყვაა და იგი რაიმეს დამოწმებას, დამტკიცებას ნიშნავს.

ლის გახსნის საშუალებას, საქმის ფაქტობრივი გარემოებების დადგენას, ემსახურება დამნაშავის დადგენას და ხელს უწყობს მტკიცების პროცესს. დოკუმენტი ნივთიერი მტკიცებულება ხდება მათი დათვალიერების შემდეგ უფლებამოსილი პირების გადანყვებილების საფუძველზე. მანამდე იგი პოტენციურ ნივთიერ მტკიცებულებას წარმოადგენს.

აღნიშნულ ჯგუფში შემავალი დოკუმენტების პროცესუალური მდგომარეობა შეიძლება შეიცვალოს. მაგ: თუ გაირკვევა, რომ მონაცემები დოკუმენტებში არ არის სარწმუნო, ან საპროცესო ნორმების დარღვევითაა მიღებული.

მესამე ჯგუფს მიეკუთვნება ის ნიმუშები, რომელიც აზრობრივი ინფორმაციის მატარებელია და მიღებულია შედარებითი გამოკვლევისათვის, საპროცესო ნორმების სრული დაცვით, შემდგომში ექსპერტიზის ჩატარების მიზნით.

- **დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის სახეები**

დოკუმენტების გამოკვლევა, როგორც წესი ტარდება კრიმინალისტიკური ექსპერტიზის ჩატარების გზით.²²⁴

დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის მიხედვით დოკუმენტები შეიძლება დავყოთ შემდეგ სახეებად: **ხელნაწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა და დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკური გამოკვლევა.** დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკური გამოკვლევა არის დოკუმენტების გამოკვლევის ერთ-ერთი სახე და კრიმინალისტიკური ტექნიკის დარგი, რომელიც შეისწავლის ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით დოკუმენტის გაყალბების ხერხებს და ადგენს ფაქტებს, რომელთაც მნიშვნელობა აქვს საქმეზე ჭეშმარიტების დასადგენად.

დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკური გამოკვლევის ეტაპზე შეიძლება საჭირო გახდეს შემდეგი საკითხების დადგენა, მაგალითად: რა წესით არის დამზადებული დოკუმენტი; სტამბური წესით არის თუ არა დაბეჭდილი; ხომ არ არის წარმოდგენილ დოკუმენტში შეცვლილი ფურცლები, ფოტოსურათი; არის თუ არა წარმოდგენილი დოკუმენტი ყალბი; რა ეწერა რომელიმე გრაფაში გადასწორებამდე; კუსტარულად ხომ არ არის დამზადებული ბეჭედი ან შტამპი, რომელიც დატოვებულია დოკუმენტზე; ერთი და იგივე წესით არის თუ არა დამზადებული ყველა კუპიურა;

დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკურ გამოკვლევას ექვემდებარება ტოპოგრაფიული და მანქანაზე ნაბეჭდი ტექსტები, მრგვალი ბეჭდებისა და ოთხკუთხა შტამპების ანაბეჭდები, დაზიანებული ან დაფარული ჩანაწერები, ამოშლილი, ამოფხეკილი, დამწვარი დოკუმენტები და ა.შ.

²²⁴ Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1996, 264.

რაც შეეხება ხელნაწერების კრიმინალისტიკურ გამოკვლევას, იგი კრიმინალისტიკური ტექნიკის დამოუკიდებელი დარგია და ყველაზე გავრცელებული სახეა პრაქტიკაში.

ხელნაწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის მიზანია მოახდინოს პიროვნების იდენტიფიკაცია, ე.ი. დაადგინოს გამოკვლევის ობიექტის (ხელნაწერის, ციფრობრივი მონაცემების) შემსრულებელი პირი.

ხელწერასა და ხელს შეისწავლის მეცნიერების რამდენიმე დარგი: ისტორია, პედაგოგიკა, ფსიქიატრია, კრიმინალისტიკა.

ხელნაწერების გამოკვლევის პროცესში გათვალისწინებულ უნდა იქნეს პიროვნების ფიზიკური და ფსიქიკური მდგომარეობა, ვინაიდან ამ გარემოების დადგენა გვეხმარება ასევე პიროვნების იდენტიფიკაციაში.²²⁵

ზოგადად ხელწერა და ხელი ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული ცნებებია, თუმცა თითოეულ მათგანს გარკვეული თავისებურება ახასიათებს. კერძოდ: ხელწერას სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვს. მაგ: იგი მიღებულია როგორც მწერლობა ე.ი. გარკვეული ისტორიული განვითარების საფუძველზე ჩამოყალიბებული გრაფიკული ნიშნების სისტემა, რომელიც გამოხატავს ასოებს, ციფრებსა და სიტყვებს.

წაწერაში კი იგულისხმება თვით წერის პროცესი. კერძოდ, ეს არის ადამიანის აზრების ჩამოყალიბება ქაღალდზე ან სხვა საგანზე, როგორც ხელწერის სახით, ისე ტექნიკური საშუალების გამოყენებით.

დამწერლობის ისტორიულ განვითარებაში ცნობილია წერის ჩამოყალიბების ხუთი ისტორიული საფეხური: 1. ხატოვანი ანუ პიქტოგრაფიული (აზრის გადმოცემა ნახატის მეშვეობით); 2. იდეოგრაფიული (აზრის გამოხატვა სახვითი ელემენტებით, რომლის დროსაც ნახატი აღნიშნავს არა მარტო საგანს, არამედ იდეებსაც); 3. სიტყვა-მარცვლოვანი (ლოგოგრაფიული); 4. მარცვლოვანი ანუ სილაბური (გრაფიკული ნიშანი აღნიშნავს არა მთელ სიტყვას, არამედ გარკვეულ ბგერას-მარცვალს); 5. ანბანური (ანბანური სისტემა შეიცავს ასოებს).

კრიმინალისტიკური გამოკვლევის ობიექტს ზემოთ ჩამოთვლილი საფეხურიებიდან წარმოადგენს – ანბანური წერა (მიუხედავად იმისა, თუ რა ენაზეა იგი შესრულებული), ვინაიდან წაწერი ყოველთვის იყო და არის ადამიანთა ურთიერთობის ყველაზე მნიშვნელოვანი საშუალება.

დოკუმენტი შეიძლება 2 საშუალებით იქნეს შესრულებული:

1. მექანიკური გზით (მაგ: კომპიუტერზე)
2. ხელით (ხელნაწერი)

²²⁵ დოვლათბეგოვი გ., ფალიაშვილი ა., ქართულ ენაზე შესრულებული ხელნაწერი დოკუმენტების ექსპერტიზის ჩატარების ტექნიკა., საქ.სსრ მინისტრთა საბჭოსთან არსებული სახელმწიფო უშიშროების კომიტეტი, თბ., 1970.

• **ხელის ცნება** – განიხილება, როგორც წერის ფორმა, ე.ი. ასოებისა და სიტყვების წერა ადამიანისათვის ჩვეული ხერხით. ხელი წარმოადგენს აგრეთვე ნაწერის გარეგან ფორმას, რომელიც დამახასიათებელია გარკვეული პირისათვის.

ხელის ცნება, მისი ფორმირების პროცესი, განვითარება და ცვლილებები კრიმინალისტიკაში შეისწავლება რუსი ფიზიოლოგის ი.პ. პავლოვის²²⁶ შეხედულების საფუძველზე. რომელიც მიიჩნევდა, რომ ხელის ჩამოყალიბების პროცესზე ზეგავლენას ახდენს ისეთი მნიშვნელოვანი ფაქტორები, როგორიცაა პირობითი რეფლექსები, დროებითი კავშირების, დინამიკური სტერეოტიპების ჩამოყალიბებისა და ჩვევების გამომუშავება. კერძოდ, პავლოვი აღნიშნავდა, რომ ჩვევების ჩამოყალიბება პირობითი რეფლექსების გამომუშავების შედეგია. კერძოდ იგი იწყება პიროვნების მიერ საწერი ნიშნების, ასოებისა და მისი ცალკეული ელემენტების მოყვანილობის შესწავლისა და ქალაქდზე მისი გადატანის მომენტიდან.

წერის შესწავლის პირველ ეტაპზე დამწერის ყურადღება გადატანილია იმაზე, რომ სწორად შეასრულოს და გადაიტანოს მისთვის ნაჩვენები ასოები და სასვენი ნიშნები. ამის შემდეგ ანბანის შესწავლით მიღებული ცოდნის საფუძველზე იგი ცდილობს სწორად შეადგინოს ცალკეული სიტყვები. მოკლე წინადადებები და მარტივი შინაარსის მოცულობის ტექსტები.

მეორე ეტაპზე პიროვნებას უკვე უყალიბდება საწერი კალმის ხელში დაკავების, მისთვის დამახასიათებელი და სხვებისაგან განმასხვავებელი ხელის მოძრაობის თავისებურება, რაც თავის მხრივ გავლენას ახდენს ხელნაწერი ტექსტის შედგენის პროცესზე. ბგერების გადაბმის საფეხურზე ადამიანის ყურადღება გადატანილია არა იმაზე, რომ სწორად გამოხატოს ასოების ცალკეული ელემენტები და თვით ბგერები, არამედ იმაზე, რომ სწორად შეაერთოს ცალკეული ასოები და სიტყვები.

წერის ბოლო საფეხურზე დამწერის ყურადღება გადატანილია არა უკვე ასოების, სიტყვების შესრულებასა და გადაბმაზე, არამედ ჩქარ წერაზე.

ყველა ამ საფეხურის გავლის შემდეგ დამწერის ყურადღება კონცენტრირებულია წერის შეგნებულ შესრულებასა და მისი შინაარსის სწორად ჩამოყალიბებაზე. ამ დროს დამწერი უკვე აღარ ფიქრობს შესრულების ტექნიკაზე, არამედ იგი უკვე ტექსტის შინაარსზე არის კონცენტრირებული მაქსიმალურად (ამ პროცესს იგი უკვე ავტომატურად ანხორციელებს). აღნიშნული ჩვევების ათვისების შედეგად ყალიბდება ადამიანის ხელი, რომელიც ინდივიდუალურია მოცემული პიროვნებისათვის. ხელის ინდივიდუალობა შეიძლება იყოს სხვადასხვა ხარისხის, მაგრამ იგი ყოველთვის დამახასია-

²²⁶ უნდა აღინიშნოს, რომ პავლოვის გარდა ხელის ცნების პრობლემატიკას არაერთი ნაშრომი მიუძღვნეს: ხარაზიშვილი ბ., ა. ვინბერგმა, ვ. ფროლოვმა და ა.შ.

ათებელია ხელისთვის. შესაბამისად გამომუშავდება **3 ჩვევა: ტექნიკური, გრაფიკული და ორთოგრაფიული.**

ადამიანის ხელისათვის დამახასიათებელია ინდივიდუალურობა და სიმყარე. კერძოდ, ადამიანი გარკვეული პერიოდის მანძილზე ასოებისა და სიტყვების გრაფიკულ გამოსახულებას ასრულებს ერთგვარად.

წერის პროცესში შეგნებული ვარჯიშის საფუძველზე, დროებითი ნერვული კავშირების ჩამოყალიბება გამოიწვევს დინამიკური სტერეოტიპების შექმნას. დინამიკური სტერეოტიპის ჩამოყალიბების უშუალო შედეგს კი წარმოადგენს წერის ავტომატიზაცია, რომლის დროსაც დამწერის ყურადღება გადატანილია წერის აზრობრივ საკითხებზე. რა დროსაც ადამიანი გამოიმუშავებს მისთვის ხელსაყრელ და დამახასიათებელ ხელის მოძრაობის კოორდინაციას წერის პროცესში.

ხელი გარკვეული დროის მანძილზე ვარჯიშის შედეგად გამომუშავებული წერის სისტემაა. შესაბამისად, იგი ინდივიდუალური და შედარებით უცვლელია, ავტომატიზირებული და მიზნობრივი, რომელიც გამოიყენება პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის. მასზე გავლენას ახდენს მრავალი ფაქტორი, რომელთა შორის შეიძლება გამოვყოთ: **სუბიექტური და ობიექტური ფაქტორები.**

ა.სუბიექტური ფაქტორები: ორგანიზმის ანატომიური და ფსიქოფიზიოლოგიური თავისებურებები, რომელიც გავლენას ახდენს წერის მექანიზმზე; სუბიექტური ფაქტორები თავის მხრივ შეიძლება დავეყთ ორ ჯგუფად. ესენია: დამწერის ანატომიური თავისებურება და ხელნაწერის შემსრულებლის ფსიქოფიზიოლოგიური თავისებურება. ანატომიურ თავისებურებას შეიძლება მივაკუთვნოთ: ძვლების აგებულება, სახსრებისა და კუნთების განვითარების ხარისხი. მხედველობა და მისთვის დამახასიათებელი დეფექტები. რაც შეეხება ფსიქოფიზიოლოგიურ თავისებურებებს, მნიშვნელოვანია შემდეგ ელემენტებზე ყურადღების გამახვილება: წერითი ნიშნის აღქმა, წერითი ნიშნებისა და ელემენტების დამახსოვრება, ნერვული სისტემა, მეხსიერება და ა.შ.

ბ. ობიექტური ფაქტორები: წერის სწავლების მეთოდика და პირობები. აღნიშნულს შეიძლება მივაკუთვნოთ უჩვეულო პოზა, კალმის ქერის მანერა, ხელის, თვალის ტრავმები, შიში და დაღლილობა და ა.შ.

• ხელნაწერის საიდენტიფიკაციო ნიშნები

ხელნაწერის საიდენტიფიკაციო ნიშნები ისეთი ნიშნებია, რომლებიც მიუთითებენ და განსაზღვრავენ ხელნაწერის ინდივიდუალობას.²²⁷

²²⁷ Метки, используемые для проверки текста, подписей и электронных записей. Национальная академия МВД Украины, г. Киев., 2000, 56.

ცალკეული საიდენტიფიკაციო ნიშნები სხვადასხვა ზომითა და ხარისხით ახდენენ ხელნაწერის ინდივიდუალიზაციას, მაგრამ მათი ერთობლიობა, სისტემურობა და განუმეორებლობა საშუალებას იძლევა დავადგინოთ ხელნაწერის შემსრულებელი პირი.

ხელნაწერის საიდენტიფიკაციო ნიშნებია: **მეტყველების წერილობითი ნიშნები, ტოპოგრაფიული ნიშნები, საერთო და კერძო ნიშნები**. პირველი და მეორე ნიშანი დაკავშირებულია მეტყველების წერილობით ნიშნებთან, ხოლო მესამე და მეოთხე ჯგუფის ნიშნები კი – ხელთან.

- **მეტყველების წერილობითი ნიშნები**

მეტყველების წერილობითი ნიშნები მიუთითებს და განსაზღვრავს აზრის გადმოცემის თავისებურებას, მისი გადმოცემის ხერხსა და სტილს, ფრაზების აგებულებას, სიტყვების მარაგის დონეს.

მეტყველების წერილობითი ნიშნებია: *ლექსიკური, სტილისტური და გრაფიკული ნიშნები*. ლექსიკური ნიშნები მიუთითებს დამწერის სიტყვის მარაგზე, პიროვნების პროფესიასა და დიალექტიკურ თავისებურებებზე. აღნიშნული ნიშნების საფუძველზე შესაძლებელი ხდება დავინროვდეს ის წრე, სადაც უნდა ვეძებოთ ტექსტის ავტორი.

სტილისტური ნიშნები კი მიუთითებს აზრის გადმოცემის სტილზე, მისი გამოხატვის საშუალებასა და კონკრეტულ ფორმაზე. სტილისტური ნიშნები ძირითადად დაკავშირებულია დოკუმენტის მიზნობრივ დანიშნულებაზე. გრაფიკული ნიშნების შესწავლა საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ ხელნაწერის შემსრულებელი პირის განათლების დონე, სიტყვებისა და ფრაზების შესრულების დროს დაშვებული ტიპიური სინტაქსური და ორთოგრაფიული შეცდომები, სიტყვების გადატანის შეცდომები და ა.შ.

- **ხელნაწერის ტოპოგრაფიული ნიშნები**

ახასიათებს ტექსტისა და მისი ცალკეული ნაწილების ქალაქზე განთავსების განსაკუთრებულობას. კერძოდ: ხელნაწერ ტექსტში მინდვრების არსებობა, არარსებობა; ხაზებსა და სიტყვებს შორის ინტერვალი; სტრიქონების მიმართულება; აბზაცების არსებობა და მოცულობა.²²⁸

ტოპოგრაფიული ნიშნები მდგრადია და მისი გაკონტროლება დამწერის მიერ, როგორც წესი არ ხდება. ადამიანს დროთა განმავლობაში გამოუმუშავდება ხელნაწერის შესრულების სხვადასხვა სპეციფიკური ჩვევები. ასეთია: ტექსტის ცალკეული ნაწილების გამოყოფა: სათაურების, აბზაცების, ცალკეული წინადადებების ან სიტყვების ინტერვალების გაზრდით, ხაზის გასმით; შესწორებების შეტანა ხაზის გადასმის გზით და გადახაზული სი-

²²⁸ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В., Криминалистика, Минск., 2011, 149.*

ტყვის ზემოთ ახალი ჩანანერის შესრულებით, ფურცლის მინდორზე ჩანართის ადგილის აღნიშვნით და ა.შ.; გადატანის ნიშნების არსებობა ან საერთოდ არარსებობა; თარიღების შესრულების თავისებურება; მეტყველების წერილობითი ნიშნებიდან ქართული დამწერლობისათვის დამახასიათებელია სხვადასხვა დიალექტი, მათ შორის: ქართლური, კახური, ფშავ-ხევსურული, იმერული, გურული, მეგრული, რაჭა-ლეჩხუმური, აჭარული, აფხაზური და ა.შ.

• **ხელის საერთო ნიშნები** – ხელის საერთო ნიშნებს მიეკუთვნება ისეთები, რომლებიც საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ ხელნაწერის ზოგადი დახასიათება.

ხელის ზოგადი ნიშნებია: ხელის გამომუშავება (დაბალი, საშუალო, მაღალი), ხელის საერთო აგებულება; ასოებისა და სიტყვების გამარტივებული შესრულება. ხელის მარჯვნივ თუ ხელის მარცხნივ შემოვლებით შესრულებული ასოები.

ხელის გაქანება, როგორც საერთო ნიშანი, მიუთითებს იმაზე, თუ როგორ არის შესრულებული ხელნაწერი. ხელნაწერის გაქანება განისაზღვრება მოძრაობის განფენილობით ჰორიზონტალში. გაქანების მიხედვით ხელნაწერი შეიძლება იყოს: შეკუმშული ასოებითა და სიტყვებით. ასოების სიმაღლე მათ სიგანეზე ნაკლებია, ასოებს შორის მანძილი უმნიშვნელოა, ამის შედეგად ასოების რაოდენობა სტრიქონში ჩვეულებრივზე მეტია; საშუალო შემჭიდროვებით – ასოების სიმაღლე დაახლოებით მათი სიმაღლის, ასევე ასოთა შორის მანძილის ტოლია; გაკრული ხელით წერისას – ასოების სიგანე მათ სიმაღლეზე მეტია, ასოებს შორის მანძილი გაზრდილია.

სტრიქონების შესრულების ხერხი შეიძლება იყოს: კლაკნილობა, სწორი ელემენტების ტეხილობა, ოვალებისა და ნახევაროვალების კუთხური ფორმით შესრულება, ცალკეული ელემენტების არათანაბარი ზომები და ა.შ.

საწერი ხელსაწყო დაწოლა კი მიუთითებს იმაზე, თუ რა ძალის დაწოლით არის შესრულებული გამოსაკვლევი ტექსტი; ხელნაწერის დაწოლის ხარისხი ახასიათებს ძალის საერთო ინტენსივობას და მის განთავსებას საწერ საშუალებაზე წერიტი ნიშნების შესრულების დროს. განასხვავებენ დაწოლის შემდეგ ხარისხებს: მცირე, საშუალო და სუსტი. აღნიშნული თავისებურება შედარებით უცვლელია, თუმცა, უფრო მკვეთრად არის გამოხატული კალმით წერის შემთხვევაში და ნაკლებად, ფანქრით წერისას.

ასოების დახრილობა დგინდება წერიტი ნიშნების ვერტიკალური ღერძის მდებარეობით სტრიქონის ხაზის მიმართ. აღნიშნულის გათვალისწინებით ხელნაწერი შეიძლება იყოს: მარჯვნივდახრილი, მარცხნივდახრილი, დაუხრელი და შერეული. დახრილობისთვის არ არის დამახასიათებელი შედარებითი უცვლელობა. დამწერს თავისუფლად შეუძლია მისი შეცვლა

სურვილის მიხედვით ჩვეულებრივი წერის დროს, განსაკუთრებით კი, ხელნაწერის განზრახ შეცვლის შემთხვევაში. თუმცა, ამავდროულად მისი შეცვლა შესაძლებელია სხვადასხვა სუბიექტური და ობიექტური ფაქტორების ზემოქმედებითაც, მაგ: სიმთვრალე, ნაწერის ფეხზე დგომით შესრულება, უჩვეულო პოზა და ა.შ.

რაც შეეხება ხელნაწერის გადაბმას, იგი ასახავს დამწერის უნარს შეასრულოს წერითი ნიშნების ელემენტები სანერი საშუალების ქაღალდიდან მოცილების გარეშე უწყვეტი, ურთიერთდაკავშირებული მოძრაობებით. როდესაც დამწერი ხელნაწერის დროს იშვიათად წყვეტს მოძრაობას, უფრო მაღალია გადაბმის ხარისხი. იმის მიხედვით, თუ რამდენადაა განვითარებული ეს უნარი, განასხვავებენ ხელნაწერის სამ ხარისხს: გადაბმის მაღალი ხარისხი, გადაბმის საშუალო ხარისხი და გადაბმის დაბალი ხარისხი.

აღნიშნული ზოგადი ნიშნები – დამახასიათებელია ყველა ხელნაწერისათვის, მიუხედავად იმისა, თუ რომელ ენაზეა იგი შესრულებული.

- **ხელის კერძო ნიშნები** – ხელის კერძო ნიშნების კვლევისას ყურადღება უნდა გამახვილდეს იმ თავისებურებებზე რომ ეს ნიშნები შემთხვევით ხასიათს არ უნდა ატარებდეს, არამედ იგი დამახასიათებელი უნდა იყოს მოცემული ხელნაწერის შემსრულებლისათვის,²²⁹ ვინაიდან, მხოლოდ ამ გარემოების დადგენა გვაძლევს პირის იდენტიფიცირების საშუალებას.²³⁰
- **მასალების მომზადება ხელნაწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევისათვის** – ხელნაწერების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა ხორციელდება-ექსპერტის მიერ გამოკვლევის ჩატარების საფუძველზე. ხელნაწერი ნიმუშების სახეობა: **თავისუფალი, პირობით თავისუფალი და ექსპერიმენტული.**

თავისუფალი ნიმუშია – შესაძარებელი მასალა, რომელიც შესრულებულია გარკვეული პირის მიერ, მოცემულ სისხლის სამართლის საქმეზე გამოძიების დაწყებამდე და უშუალო კავშირში არ არის მოცემულ სისხლის სამართლის საქმესთან. ეს შეიძლება იყოს: ავტობიოგრაფიის, კადრების, სამსახურებრივი მიმოწერის, ახსნა-განმარტების, ხელმოწერების და ა.შ. ნიმუშები.

პირობით თავისუფალი ნიმუშია – ისეთი ნიმუშები, რომელიც მიღებულია ბრალდებულისაგან სისხლის საქმეზე გამოძიების დაწყების შემდეგ, თუმცა არა სპეციალურად ექსპერტიზის ჩატარების მიზნით (ასეთია მაგ: განცხადება, განმარტება და ა.შ.).

ექსპერიმენტული ნიმუშია – ისეთი ნიმუში, რომელიც მიღებულია სპეციალ-

²²⁹ ხარაზიშვილი ბ., კრიმინალისტიკა, თბ., 1969, 90.

²³⁰ Теоретические и методические вопросы судебной экспертизы рукописей и подписей., Всесоюзный научно-исследовательский институт судебной экспертизы, Москва., 1977, 78.

ურად იმ პირისაგან, რომლის ხელმოწერის ექსპერტიზაც უნდა ჩატარდეს (პირი უნდა იყოს ინფორმირებული აღნიშნულის შესახებ).

ხელწერის ექსპერიმენტული ნიმუში უნდა შესრულდეს იმავე პირობებში, როგორც გამოსაკვლევი დოკუმენტია შესრულებული. მაგ: მარცხენა ხელით, დაწოლილ მდგომარეობაში და ა.შ.

ექსპერტს გამოსაკვლევად გადაეგზავნება აღნიშნული ნიმუშები, რომელთა საფუძველზეც ადგენს იმ ზოგად და ინდივიდუალურ ნიშნებს, რომელიც იძლევა პიროვნების იდენტიფიცირების საშუალებას.²³¹

გამოკვლევის საფუძველზე კი ხდება ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხების დადგენა, როგორიცაა: ვის მიერაა შესრულებული გამოსაკვლევი ტექსტი, ხელმოწერა, ტექსტის ფრაგმენტი; ერთი პირის მიერაა შესრულებული თუ არა გამოსაკვლევი დოკუმენტი; ვინ არის გამოსაკვლევი დოკუმენტის ტექსტის შინაარსის ავტორი; გამოსაკვლევი ტექსტი მამაკაცის თუ ქალის მიერაა შესრულებული.

რაც შეეხება **დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკურ**²³² გამოკვლევას, უნდა აღინიშნოს, რომ ამ სახის გამოკვლევას ასევე არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება სისხლის სამართლის საქმის გამოძიებისა და საქმეზე ჭეშმარიტების დადგენის პროცესში. როგორც უკვე აღინიშნა დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკური გამოკვლევისას ხდება შემდეგი გარემოებების დადგენა: დოკუმენტში ცვლილებების შეტანის დადგენა; კომპიუტერზე და საბეჭდო მანქანაზე შესრულებული ტექსტის გამოკვლევა; ბეჭდებისა და შტამპების გაყალბების დადგენა; ხელმოწერების ტექნიკური გაყალბების დადგენა; დოკუმენტების მასალის დადგენა; დოკუმენტის ტექსტისა და შინაარსის აღდგენა.

- **დოკუმენტში ცვლილებების შეტანის დადგენა** – დოკუმენტში ცვლილებების დადგენა შესაძლებელია განხორციელდეს ამოფხეკით, ამოშლით, ჩამატება, ჩაბეჭვდით, ფოტოსურათების გადანებებით, გვერდების გამოცვლით და ა.შ.²³³

ამოფხეკა – **ამოშლა**, ანუ, მექანიკური საშუალების გამოყენებით დოკუმენტის მთლიანი ან ნაწილობრივი ტექსტის გაუფერულება, დოკუმენტის შინაარსის შეცვლის მიზნით. ამოფხეკის მიზნით გამოიყენება – ბასრი, წანვეტებული საგნები (მაკრატელი, დანა), ან სხვა საშუალებები. ამოშლის მიზნით კი, მაგალითად, საშლელი რეზინა. დოკუმენტში შესაბამისად აღნიშნული საშუალებების დახმარებით შეიძლება ამოფხეკილი და ამოშლილი

²³¹ Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1995, 170.

²³² Вопросы совершенствования судебно-технической экспертизы документов, научно-исследовательский институт судебной экспертизы, М., 1982., 45.

²³³ Гусев А., Санончик А., Мирский Д., Чередниченко И., Техничко-криминалистическая экспертиза документов., Для служебного пользования, Волгоград., 1978, 67.

იქნეს როგორც ცალკეული სიტყვები, ისე, ასოები, ციფრები, თარიღები, ხელმოწერები და ა.შ.

ამოფხეკის კვალის დადგენა შესაძლებელია შემდეგი ნიშნების საფუძველზე: დოკუმენტის ზედაპირის სტრუქტურის დარღვევა; ქალაქის ზედაპირის გათხელება; ქალაქის ზედაპირის აბურძგვნა; დოკუმენტის კიდეების, ხაზების შტრიხების დაზიანება, განთხევა, საშლელი რეზინის ნაწილაკების დოკუმენტის ზედაპირზე დარჩენა. ყველა ზემოაღნიშნული შემთხვევა ვიზუალური დაკვირვების საფუძველზე ძალიან მარტივი ამოსაცნობია შეუიარაღებელი თვალისთვისაც კი.

ქიმიური საშუალებით ამოშლის შემთხვევაშიც ფაქტობრივად იგივე თავისებურებები იკვეთება: ქალაქის ზედაპირი ფერშეცვლილი და გაუმჭირვალე, მოყვითალო ფერის ხდება, კარგავს ელასტიურობას, ასევე საკმაოდ მსხვრევადიცაა იმ ადგილას, სადაც კონკრეტულად განხორციელდა ქიმიური საშუალებით ამოშლა. ამოშლის მიზნით კი ძირითადად გამოიყენება: ლიმონმჟავა, ნატრიუმის ტუტე, სოდა და ა.შ.

გარკვეული თავისებურება ახასიათებს ნაკლებად ხილვადი საშუალებით ნაშლილი ტექსტის ნაკითხვას, ვინაიდან დოკუმენტის ტექსტის აღდგენის მიზნით, ამ შემთხვევაში რეკომენდებულია საწერი კალმის დაწოლის შედეგად ტექსტის ჩაღრმავებული ხაზების დოკუმენტის მეორე გვერდზე არსებული ამოზურცული ნაწილების დაფიქსირება (შესაბამისი ფერადი ფხვნილისა და ფოტოგადაღების საშუალებით).

იმ შემთხვევაში თუ დოკუმენტის გაყალბების მიზნით მასში არსებული ტექსტი გადახაზული ან ლაქადასხმულია, დოკუმენტის ტექსტის ფერისგან განსხვავებული ფერის საღებავით, ამ შემთხვევაში რეკომენდებულია გამოყენებულ იქნეს ფერგაყოფის ფოტოგრაფიული მეთოდი.

ფოტოსურათის გადანებებით დოკუმენტის გაყალბება – სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების ეტაპზე, ხშირად ადგილი აქვს დოკუმენტების გაყალბების ისეთ ხერხს, როგორიცაა ფოტოსურათის გადანებებით დოკუმენტის გაყალბება (ეს შეიძლება იყოს მაგ: პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტი²³⁴ და ა.შ.).

აღნიშნული სახით დოკუმენტის გაყალბებისას იკვეთება შემდეგი ნიშნები, რომლებიც მიუთითებს გადანებების ფაქტზე: ა. გადანებებულ ფოტოსურათზე ბეჭდის არსებობა; ბ. ფოტოსურათსა და დოკუმენტზე არსებული ბეჭ-

²³⁴ პირადობის მოწმობას რაც შეეხება უნდა აღინიშნოს, რომ 2011 წლის ივნისიდან შეიცვალა ძველი პირადობის მოწმობები (ანუ ის, რომელშიც ფოტოსურათები ჩანებულს სახით იყო, ან ლამინირებული). ახალი პირადობის მოწმობა პლასტიკურია და შესაბამისად გაყალბების ხერხების დადგენის ზემოაღნიშნული მეთოდების გამოყენება შეუძლებელი. ისევე როგორც თვით დოკუმენტის გაყალბება, ვინაიდან იგი მრავალი დამცავი საშუალებით აღიჭურვა.

დის შეუთავსებლობა; გ. ბეჭდის სხვადასხვა ფერი; დ. სხვადასხვა წებოვანი ნივთიერების არსებობა; ე.დოკუმენტის ზედაპირის დაზიანება;

დახეული და დამწვარი დოკუმენტების ტექსტის აღდგენა – გარკვეულ შემთხვევებში შესაძლებელია ექსპერტიზაზე გამოსაკვლევადა და აღსადგენად წარდგენილი იქნეს დახეული დოკუმენტი. დოკუმენტის აღდგენის შემთხვევაში იგი არ გამოიწვევს ეჭვს, თუ ყველა ნაწილი ადგილზე იქნება და ამკარად იქნება გამოსატული დახევის კვალი, რომელიც ადვილად უერთდება ერთმანეთს, ქაღალდის ფერი და შინაარსი კი ერთმანეთს ემთხვევა.

დოკუმენტის ნაწილები უნდა დახარისხდეს შემდეგი ნიშნების მიხედვით: ფერი, ქაღალდის დამცავი ბადე, დახევის კუთხე და მახასიათებლები და ა.შ. აღდგენის პროცესში მიზანშეწონილია გამოყენებული იქნეს მინა და პინცეტი. დოკუმენტის ნაწილები უნდა განთავსდეს ორ მინას შორის, შემდგომ კი მოხდეს მისი ფოტოგრაფირება.

რაც შეეხება დამწვარ დოკუმენტს, მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედების შედეგად გამოსაკვლევი დოკუმენტი შეიძლება დაიწვას და მთლიანად დაიფერფლოს.

აღნიშნულ შემთხვევაში დოკუმენტის აღდგენა ფაქტობრივად შეუძლებელია (ფიზიკო-ქიმიური კვლევის მეთოდები კი სასურველ შედეგს ვერ იძლევა).

შემთხვევის ადგილიდან დამწვარი დოკუმენტები დიდი სიფრთხილით უნდა იქნეს ამოღებული, ვინაიდან დამწვარი დოკუმენტი ადვილად იშლება. დამწვარი დოკუმენტი უნდა განთავსდეს მინაზე, ან მუყაოზე, რომ არ მოხდეს დოკუმენტის კიდევ უფრო მეტად დაზიანება. დამწვარი დოკუმენტი, რომ ელასტიური გახდეს, ამისთვის უნდა მოხდეს მისი დამუშავება 15% -იანი გლიცერინის წყალხსნარით, ან მინერალური ზეთით. დამწვარი დოკუმენტიდან ხელნაწერის ამოკითხვა დამოკიდებულია ქაღალდის ნარჩენების ფერზე და შტრიხების შემადგენლობაზე, საწერი საშუალების დაწოლის შედეგად დარჩენილ კვალზე.

ხელმოწერების ტექნიკური გაყალბების დადგენა – ხელმოწერების ტექნიკური საშუალებებით გაყალბების რამდენიმე ხერხი არსებობს. ესენია: ხელმოწერის გადატანა გამჭოლ შუქზე, ხელმოწერის გადატანა შტრიხებზე დაწოლის გზით, ხელმოწერის გაყალბება შტრიხების საღებავი ნივთიერების გადატანით, ხელმოწერის ტექნიკური ხელმოწერის განხორციელება მიბაძვით, ხელმოწერის გადატანა ასლის გადამღები ქაღალდის მეშვეობით, გამჭოლ შუქზე გადატანით (იხ. სურ. 89).

ში, რომლის დროსაც გამყალბებელს უყალიბდება ნამდვილი ხელმოწერის სტერეოტიპი.

ხელმოწერის დახატვა შეიძლება მოხდეს, როგორც ფანქრით ასევე საწერი კალმის საშუალებით. ხელმოწერის გადატანა – კი შეიძლება განხორციელდეს დაწოლით და ასოებზე რაიმე წვეტიანი საგნის შემოვლების საშუალებით. გადატანა შეიძლება განხორციელდეს ასევე ასლის გადასაღები ქაღალდის გამოყენებით – ამ დროს ხელმოწერილ დოკუმენტსა და გასაყალბებელ დოკუმენტს შორის თავსდება ასლის გადამღები ქაღალდი, შემდეგ ხელმოწერაზე ხდება რაიმე საწერი საშუალებით მსუბუქად გარშემოტარება, რის შედეგადაც გასაყალბებელ დოკუმენტზე გადადის ხელმოწერის სუსტი კონტური, რომელსაც ზევიდან შემოატარებენ საწერ საშუალებას. ასლის გადამღები ქაღალდისგან დარჩენილ შტრიხებს კი საშლელის საშუალებით შლიან. ასევე შესაძლებელია ხელმოწერის გადატანა გამჭოლ შუქზეც. ამ დროს ნამდვილ ხელმოწერას შეუთავსებენ გამოსაკვლევი დოკუმენტის შესაბამის ადგილს და შუქის დანათების მეშვეობით ნამდვილი ხელმოწერის შტრიხებს შემოავლებენ ფანქრით ან საწერკალამით და გადაიტანენ გამოსაკვლევ დოკუმენტზე.

ხელმოწერის გადატანა შტრიხებზე დაწოლის გზით – აღნიშნული მეთოდი გადამღები ქაღალდის საშუალებით გადატანის მეთოდის მსგავსია, რა დროსაც ხდება რელიეფურად დატოვებული გამოსახულების საწერი საშუალების შემოტარებით.

ხელმოწერის გაყალბება შტრიხების საღებავი ნივთიერების გადატანით – ამ შემთხვევაში დოკუმენტზე ხდება ორიგინალი ხელმოწერის გადატანა საღებავის საშუალებით. ამ მიზნით ძირითადად გამოიყენება – ფოტოქაღალდი ან ფირი, რომელიც დაფარულია სპეციალური ემულსიური ფენით. მასზე სარკისებურად გადადის ხელმოწერის შტრიხები, რომლის შემდგომი შეხებითაც გასაყალბებელ დოკუმენტზე ხდება ხელმოწერის გადატანა.

გაყალბების ნიშნების აღმოსაჩენად გამოიყენება ხელმოწერის ფოტოგადაღება ინფრანითელ სხივებში (ასევე გამოიყენება სპექტრის უხილავი სხივები და ფოტოგადაღება ფერგაყოფის მეთოდით).

კომპიუტერზე (საბეჭდ მანქანაზე) შესრულებული ტექსტის გამოკვლევა – დოკუმენტის გამოკვლევისას მნიშვნელოვანია კომპიუტერზე შესრულებული ტექსტის გამოკვლევა. რაც შეეხება საბეჭდ მანქანას, მასზე შესრულებული ტექსტი იმდენად იშვიათად გხვდება პრაქტიკაში, რომ მისთვის დამახასიათებელ თავისებურებებზე საუბარი მიზანშეწონილი არ არის ამ ეტაპზე. მოკლედ განვიხილოთ, კომპიუტერზე შესრულებული ტექსტის გამოკვლევის თავისებურებები. კერძოდ: იგი იწყება კომპიუტერში მონაცემების შეტანით სხვადასხვა პროგრამების საშუალებით, შემდეგ დაბეჭდილი ტექსტის ამობეჭდვა პრინტერის საშუალებით, კომპიუტერში შეტანილი

ტექსტის გადატანა სხვა კომპიუტერში (ინფორმაციის ურთიერთგაცვლა); ინფორმაციის გადატანა სხვადასხვა ჩამწერ საშუალებებზე (დისკი, ფლეშკა და ა.შ.). აღნიშნული პროცედურების გავლის ეტაპზე, ხდება ზოგადი (საერთო) და კერძო ნიშნების აღბეჭდვა დოკუმენტზე, რომელიც შემდგომ გვაძლევს კომპიუტერის იდენტიფიცირების საშუალებას, ვინაიდან პრინტერი ტოვებს ცალკეული სახის ნიშნებს, მაგალითად: საღებავის არათანაბარ განაწილებას, სტრიქონებსა და სიტყვებს შორის არათანაბარ მანძილს, საღებავის არათანაბარ განთხევას დოკუმენტზე და ა.შ.

ბეჭდებისა და შტამპების გამოკვლევა – ბეჭდებისა და შტამპების გაყალბების დადგენა დოკუმენტების ტექნიკურ-კრიმინალისტიკური გამოკვლევის ერთ-ერთი სახეა. იგი ხშირად გხვდება სხვადასხვა სახის დოკუმენტებზე. იგი ხელმოწერასთან ერთად ემსახურება დოკუმენტებში არსებული ფაქტებისა და მონაცემების დამოწმებას.

ბეჭდები და შტამპები მზადდება ლითონისაგან, კაუჩუკისაგან და ა.შ. ბეჭდებისა და შტამპების ანაბეჭდების გაყალბების რამოდენიმე სახე არსებობს: გადახატვა უშუალოდ დოკუმენტზე კლიშეს საშუალებით (კლიშეს დამზადებით), გადახატვით ან გადამღები ქაღალდის გამოყენებით.

ბეჭდებისა და შტამპების ანაბეჭდების დახატვის პროცესში გათვალისწინებულია ყველა ინდივიდუალური თავისებურება, რომელიც ბეჭდებისა და შტამპებისათვის არის დამახასიათებელი. თუმცა გამოკვლევის პროცესში აშკარა ხდება ასოების სხვადასხვა სიმაღლე, ასოების, მიხატვის ან გადასწორების ნიშნები, საღებავის არათანაბარი განაწილება, გერბის არასწორი გამოსახულება.

ფოტოქაღალდის, ან გადამღები ქაღალდის გამოყენებით ბეჭდის ან შტამპის დოკუმენტზე გადატანის შემთხვევაშიც ასევე თავს იჩენს იგივე ნიშნები რაც კლიშეს დამზადების შემთხვევაში. გამოსაკვლევ დოკუმენტზე ანაბეჭდის გადატანა შესაძლებელია აგრეთვე გამჭოლი შუქის გამოყენებით. ამ შემთხვევაში ბეჭდის, შტამპის ნამდვილ ანაბეჭდს მოათავსებენ გამოსაკვლევი დოკუმენტის შესაბამის ადგილას. ორივე დოკუმენტს დაამაგრებენ მყარად, რის შედეგად ხდება ნამდვილი ბეჭდიდან გადახატვა გამოსაკვლევ დოკუმენტზე.

გადასამრავლებელი საშუალების გამოყენებისას დოკუმენტზე არსებული ბეჭედი და შტამპი არ ექვემდებარება შემდგომ კვლევას, ვინაიდან მასში არ არის ასახული იდენტიფიკაციისათვის საჭირო ნიშნები.

გამოკვლევის პროცესში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კვლევის სხვადასხვა მეთოდი. კერძოდ, ბეჭდებისა და შტამპების თავისებურებათა გამოკვლევისას შესაძლებელია გამოკვლეულ იქნეს დოკუმენტის შინაარსი, ასევე ქაღალდი და საღებავიც, რომლითაც შესრულებულ იქნა გამოსაკვლევი დოკუმენტი.

ამ პროცესში კი გამოიყენება ფიზიკური, ქიმიური, ბიოლოგიური, ფოტოგრაფიული და ა.შ. მეთოდები, რომლებიც გვაძლევს დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის საშუალებას.

ხელნაწერებისა და დოკუმენტების ტექნიკურ – კრიმინალისტიკური ექსპერტიზის დანიშვნის ეტაპზე, ექსპერტს შეიძლება მივმართოთ შემდეგი კითხვებით:

1. როგორი საშუალებითაა დამზადებული დოკუმენტი ან მისი ბლანკი (ტოპოგრაფიული, ხელით და ა.შ.);
2. ერთი და იგივე საშუალებითაა თუ არა დამზადებული დოკუმენტები?
3. ერთი შრიფტითაა დაბეჭდილი დოკუმენტი?
4. ავტომატური თუ მელნიანი კალმითაა შესრულებული ტექსტი?
5. შესრულებულია თუ არა ტექსტი ბურთულიანი კალმით?
6. ტექსტი ფანქრით თუ გადამღები ქაღალდის გამოყენებითაა დამზადებული?
7. ხელნაწერი ტექსტი სწრაფად გადანერით, გადახატვით, გადატანით თუ სხვა საშუალებითაა შესრულებული?
8. განიცადა თუ არა დოკუმენტის ტექსტმა ამოშლა, და თუ განიცადა, რომელი ასოები, სიტყვები და ციფრებია ნაშლილი ამოშლის გზით?
9. განიცადა თუ არა ცვლილება თავდაპირველმა ტექსტმა ჩანერების საშუალებით და თუ განიცადა, მაშინ დოკუმენტის რომელი ჩანაწერია შეცვლილი ასეთი საშუალებით?
10. განიცადა თუ არა მოცემული დოკუმენტის ტექსტმა ამოშლა და თუ განიცადა, რომელი რეაქტივით?
11. შეცვლილია, თუ არა დოკუმენტის თავდაპირველი ტექსტის ფრაგმენტები ამოფხეკით და შეცვლილია თუ არა ზემოდან გადანერილი ახალი სიტყვებით (ასოებით, ციფრებით)?
12. ხომ არ არის შეცვლილი მოცემულ დოკუმენტზე ჩანებებული სურათი?
13. ხომ არ არის მოცემული ფულის კუპიურა ყალბი და თუ ყალბია, რა საშუალებითაა დამზადებული?
14. ხომ არ არის შეცვლილი სერია (ნომერი) ფულზე (ფასიან ქაღალდზე) და თუ შეცვლილია, როგორი იყო პირველადი სახე?

საკონტროლო კითხვები:

1. რას შეისწავლის დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევა?
2. რა არის დოკუმენტი?
3. რამდენ ჯგუფად იყოფა დოკუმენტები და რა თავისებურებები ახასიათებთ მათ?
4. დოკუმენტების კრიმინალისტიკური გამოკვლევის რომელი სახეები არ-

სებობს?

5. რა არის ხელი?
6. რა ფაქტორები ახდენს გავლენას ხელის ფორმირებაზე?
7. რომელი კონკრეტული საიდენტიფიკაციო ნიშნები მიუთითებს ხელნაწერის ინდივიდუალობაზე?
8. რა არის მეტყველების წერილობითი ნიშანი?
9. რა თავისებურებას მოიცავს ხელნაწერის ტოპოგრაფიული ნიშნები?
10. რომელია ხელის საერთო ნიშანი?
11. რა არის ხელნაწერის ზოგადი და კერძო საიდენტიფიკაციო ნიშნები?
12. რა არის ხელნაწერის გამომუშავების ხარისხი?
13. რა არის დახრა და რა მნიშვნელობა აქვს აღნიშნული ფაქტორის დადგენას ხელნაწერი დოკუმენტის გამოკვლევის ეტაპზე?
14. რა არის ხელის გაქანება და გადაბმა და რა ინდივიდუალური ნიშნებია მისთვის დამახასიათებელი?
15. რა გარემოებები ახდენს გავლენას ხელწერაზე?
16. რა ფაქტორები იწვევს ხელწერის შეგნებულად შეცვლას და რა კონკრეტული ნიშნები იკვეთება გაყალბებული ხელნაწერის გამოკვლევისას?
17. როგორ და რა თანმიმდევრობით შეიძლება ჩატარდეს ხელნაწერის გამოკვლევა?
18. რა საშუალებით ხდება დოკუმენტებში ცვლილების შეტანა?
19. რა თავისებურებით ხასიათდება ამოფხეკით, ამოშლით, ქიმიური საშუალებების გამოყენებით გაყალბებული დოკუმენტების გამოკვლევა?
20. როგორ არის შესაძლებელი დამწვარი და დახეული დოკუმენტების ტექსტის აღდგენა?
21. რა თავისებურებებია დამახასიათებელი დოკუმენტის გაყალბებისათვის, როდესაც ფოტოსურათის გადაწება მოხდა?
22. რა საკითხებს წყვეტს ექსპერტი ხელნაწერი დოკუმენტების გამოკვლევის ეტაპზე?
23. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს დოკუმენტების ტექნიკურ – კრიმინალისტიკური გამოკვლევისას?

თავი XVIII ბალისტიკა

სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების ეტაპზე საგამოძიებო ორგანოების ყურადღების ცენტრში ხშირად ხვდება იარაღი, როგორც ცალკეული სახის დანაშაულის ჩადენის საშუალება. კანონმდებლობიდან გამომდინარე იარაღი განისაზღვრება, როგორც მოწყობილობა ან საგანი, რომელიც კონსტრუქციულად განკუთვნილია ცოცხალი ან სხვა ობიექტების დასაზიანებლად ან/და გასანადგურებლად, ან სიგნალის მისაწოდებლად.²³⁶ იარაღის ერთ-ერთ სახეს კი წარმოადგენს ცეცხლსასროლი იარაღი, რომელსაც შეისწავლის კრიმინალისტიკური ბალისტიკა.

კრიმინალისტიკური ბალისტიკა არის კრიმინალისტიკური ტექნიკის ერთ-ერთი დარგი, რომელიც შეისწავლის ცეცხლსასროლ იარაღს, საბრძოლო მასალას, მათ აგებულებასა და ცეცხლსასროლი იარაღის მოქმედების თავისებურებებს. ასევე, იარაღის გამოყენების შედეგად წარმოშობილ კვალს, მისი აღმოჩენის, ამოღებისა და ფიქსირების თავისებურებებს.²³⁷

კრიმინალისტიკური ბალისტიკის ობიექტებს მიეკუთვნება, შემდეგი სახის ობიექტები:

- ხელის ცეცხლსასროლი იარაღი;
- საბრძოლო მასალა და მისი შემადგენელი კომპონენტები (ვაზნები, მასრები, ტყვიები, დენთი და ა. შ.);
- გასროლის შედეგად დატოვებული კვალი.

კრიმინალისტიკურ ბალისტიკას მჭიდრო კავშირი აქვს კრიმინალისტიკური ტექნიკის სხვა მიმართულებებთან – ტრასოლოგიასთან, ფოტოგადაღებასთან (ვინაიდან კრიმინალისტიკური ფოტოგრაფიის გამოყენება მნიშვნელოვანია იარაღისა და საბრძოლო მასალის აღმოჩენის შემთხვევაში, ასევე მათზე არსებული კვალის ფიქსაციის ეტაპზე). ცეცხლსასროლი დაზიანების შემთხვევაში, როდესაც სამიზნე ადამიანია, აქტიურად გამოიყენება სასამართლო მედიცინა, ვინაიდან ამ შემთხვევაში კომპლექსური ექსპერტიზის ჩატარება ძალზე მნიშვნელოვანია.

ბალისტიკური კვლევის ძირითადი ობიექტი არის ცეცხლსასროლი იარაღი. ცეცხლსასროლი იარაღის ქვეშ მოიაზრება იარაღი, რომელშიც ჭურვი ან

²³⁶ საქართველოს კანონი იარაღის შესახებ., მუხ. 2. 2003.08.05

²³⁷ Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1995., 140.

საფანტის ჭურვები მიმართულ მოძრაობას იწყებს დენტის ან სხვა მუხტის წვისას გამოყოფილი ენერგიის შედეგად და რომელიც განკუთვნილია ობიექტის მანძილიდან მექანიკურად დასაზიანებლად ან/და გასანადგურებლად.

ცეცხლსასროლი იარაღის კლასიფიკაცია ხდება შემდეგი ნიშნების მიხედვით: საბრძოლო, სამოქალაქო, სანადირო, სასწავლო – სპორტული და კრიმინალური იარაღები.

საბრძოლო იარაღი არის, ქარხნულად დამზადებულ იარაღი, რომელსაც როგორც წესი ერთი ხრახნიანი ლულა აქვს, მოსრიდელ ჩამკეტი და განკუთვნილია გარსიანი ტყვიებით სროლისთვის.

საბრძოლო იარაღი შეიძლება იყოს ასევე გრძელლულიანი, საშუალო ლულიანი, მოკლელულიანი. გრძელლულიანის ლულის სიგრძე 50სმ-ზე მეტია, საშუალოლულიანის ლულის სიგრძე დაახლოებით 20სმ-დან – 50 სმ-მდე მერყეობს, ხოლო მოკლელულიანის ლულის სიგრძე კი 20 სმ-მდეა.

მოკლელულიან იარაღებს ძირითადად განეკუთვნება ნახევრად ავტომატური პისტოლეტები და რევოლვერები; საშუალო ლულიანს, პისტოლეტ – ტყვიამფრქვევები, ავტომატები და კარაბინები, ხოლო, გრძელლულიანებს კი ხელის ტყვიამფრქვევები და შაშხანები.

საბრძოლო იარაღები შეიძლება იყოს ავტომატური, ნახევრადავტომატური და არაავტომატური.²³⁸

სამოქალაქო ცეცხლსასროლ იარაღს კი მიეკუთვნება მოკლელულიანი იარაღები, რომელთა შორისაა რევოლვერები და პისტოლეტები.

სანადირო ცეცხლსასროლ იარაღს მიეკუთვნება გრძელლულიანი ხრახნილლულიანი იარაღი (შაშხანა, კარაბინი), გრძელლულიანი გლუვლულიანი სანადირო იარაღი (ერთ ლულიანი, ორ ან მეტ ლულიანი), კომბინირებული (ხრახნილლულიანი და გლუვლულიანი).

სასწავლო – სპორტულ იარაღს მიეკუთვნება მცირეკალიბრიანი იარაღები (5,6 კალიბრის იარაღები – შაშხანები, პისტოლეტები, რევოლვერები).

კრიმინალური იარაღები კი ძირითადად მოკლელულიანია და დამზადების საშუალების მიხედვით დამახასიათებელია შემდეგი ფაქტორები:

- კუსტარულად დამზადებული;²³⁹
- თვითნაკეთი;²⁴⁰

²³⁸ ავტომატური იარაღია – ავტომატები, შაშხანები, პისტოლეტ-ტყვიამფრქვევები, რომლებიც ისვრის საბრძოლო მასალის ამონწურვამდე, მანამ სასხლეტი გამოწეულია. ნახევრად ავტომატური იარაღიდან კი ყოველი მომდევნო გასროლისათვის საჭიროა სასხლეტი კაუჭის გამოწევა. არაავტომატური იარაღის შემთხვევაში კი ჩამკეტი მოძრაობაში უნდა მოვიდეს ხელის მოძრაობით, უშუალოდ მსროლელის მიერ.

²³⁹ კუსტარული იარაღი დამზადებულია ქარხნული ან მაღალტექნოლოგიურად დამზადებული დეტალებისაგან.

²⁴⁰ თვითნაკეთი მთლიანად დამზადებულია თვითნაკეთი წესით (არ არის გამოყენებული

- გადაჭრილი;²⁴¹
- გადაკეთებული სპეციალური მონყობილობა;²⁴²

• ცეცხლსასროლი იარაღის წარმოება

ცეცხლსასროლი იარაღის წარმოება ოდითგანვე კვალიფიციური პერსონალის მხრიდან ხდებოდა და თითქმის ყოველთვის ხელით სრულდებოდა. დღესდღეობით იარაღის წარმოების ეს მეთოდი ძალიან ძვირადღირებულია და თითქმის ფუფუნების საგნადაც კი მიიჩნევა. ამიტომაც მოხდა მისი ჩანაცვლება მექანიკური წარმოებით, რაც სერიული წარმოების საშუალებას იძლევა.

თანამედროვე ცეცხლსასროლი იარაღის სერიული წარმოება, პირველად, სამოქალაქო ომის დროს, ამერიკის შეერთებულ შტატებში განხორციელდა. საგულდაგულოდ შეირჩა ნედლეული და ტექნიკა, განისაზღვრა წარმოების რაციონალური შესაძლებლობები, სერიული წარმოებისათვის საჭირო განსაკუთრებული ტექნოლოგიები, მეტალის დამუშავებისა და უკვე დასრულებული დეტალების ერთმანეთთან მიერთებისა და იარაღის აწყობის მეთოდები. სერიული წარმოების დაწყების უმთავრესი მიზანი წარმოების ღირებულებისა და დახარჯული დროის შემცირება იყო, რამაც აუცილებელი გახდა მაღალი ტექნოლოგიისა და განსაკუთრებული მანქანა-დანადგარების გამოყენება წარმოებაში. იმისათვის რომ უფრო ადვილი წარმოსადგენი გახდეს თანამედროვე იარაღის წარმოების პროცესი, მოკლედ განვიხილოთ ის ძირითადი საფეხურები, რაც იარაღის მთავარი დეტალების დასამზადებლად საჭირო. ასეთი დეტალებია: ლულა, კორპუსი, ჩამკეტი ან დოლურა, ჩამკეტის ღერძი ან სახაზინო ნაწილი.

ლულა წარმოადგენს მილს, რომელშიც გასატყორცნ ელემენტს მიენოდება განსაზღვრული სიჩქარით მიზანმიმართული მოძრაობა.

ლულას გააჩნია სახაზინო და ლულის კვეთი, სავაზნე და ტყვიის შესასვლელი არხი. იგი ძირითად შემთხვევებში, განსაკუთრებული ფოლადისაგან მზადდება.

ჩამკეტი მექანიზმი კი არის იარაღის ის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც ემსახურება ლულის არხის ჩაკეტვას.

ხაზინა კი ლულის ის ნაწილია, სადაც თავსდება ვაზნა.

ცეცხლსასროლი იარაღის უმცირესი დეტალებიც სერიულად იწარმოება მანქანა დანადგარების საშუალებით. მექანიკური დეტალები, განსაკუთრებით კი ზამბარები, მზადდება სპეციალურ ლუმელში, სადაც ტემ-

ქარხნული დეტალები)

²⁴¹ გადაჭრილია ძირითადად სანადირო და სპორტული იარაღის ლულები

²⁴² სპეციალური მონყობილობა, კერძოდ: სამშენებლო-სამონტაჟო, აირის, ან სასტარტო და სასიგნალო იარაღი გადაკეთებულია ჭურვების გასასროლად

პერატურა მუდამ კონტროლდება.

ლითონის დეტალების ზედაპირის დამუშავების შემდეგ, შესაძლებელი ხდება ლითონის დამცავი საფარით დაფარვა და შეღებვა, მონიკელება ან ზედაპირის სხვაგვარი დაფარვა, რაც ცვლის იარაღის ფერს გამოყენებული ლითონის მახასიათებლების მიხედვით.

იარაღის ხის ნაწილების, მაგალითად კონდახის მასალის შერჩევა ხდება იარაღის ტიპის მიხედვით. ხეც მექანიკურად მუშავდება, ეკვრება ლითონის დეტალები, სულ ბოლოს კი ხდება ხის გაპრიალება.

• საბრძოლო მასალა

მასრების ძირზე განთავსებულია დამლები, რომლებიც მიუთითებს დამამზადებელ ქარხანაზე, გამოშვების თარიღზე, კალიბრსა და სხვა ინფორმაციული ხასიათის მონაცემებზე.

მასრების კალიბრის კლასიფიკაციის ორი ძირითადი სახე არსებობს: ევროპული (გერმანული) და ანგლოსაქსური. ევროპული სისტემა იყენებს ზომის ევროპულ აღნიშვნას, მეტრსა და მის დანაყოფებს, ხოლო ანგლოსაქსური სისტემა გოჯებით იზომება.

ევროპული სისტემა, რა თქმა უნდა, უფრო რაციონალურია იმდენად, რამდენადაც ლულის დიამეტრის გარდა, მნიშვნელოვანია მასრის სიგრძის ზუსტად განსაზღვრაც. ამიტომ თუ ვაზნა კლასიფიცირდება, როგორც 7,62X51 მმ კალიბრის, ეს ნიშნავს, რომ ტყვიის დიამეტრია 7,62 მმ, მასრის სიგრძე კი 51 მმ.

ანგლოსაქსურ სისტემაში, გოჯის მეათასედი ნაწილები გამოიყენება მხოლოდ ტყვიის დიამეტრის განსაზღვრისას. მაგალითად, თუ ვაზნის კალიბრი კლასიფიცირდება, როგორც 0.270 ეს ნიშნავს, რომ დიამეტრიც 0,270"-ს ტოლია (კუთხეში დაწერილი მძიმეები გოჯს აღნიშნავს).



სურ. 90²⁴³

²⁴³ პირადი არქივი

შემდეგი ძირითადი ელემენტი ტყვიის სახეობაა. ტყვიის ძირითადი მახასიათებელია:

- კალიბრი;
- მასა;
- სიგრძე;
- ფორმა და მისი აგებულება;
- გამოყენების დანიშნულება.

ზემოთ ჩამოთვლილი მახასიათებლები გავლენას ახდენს სროლის ტრაექტორიაზე, სიჩქარესა და სიზუსტეზე, მაშასადამე, სასურველ ეფექტზეც. აგებულების მიხედვით, ტყვიები შეიძლება იყოს ასევე გარსიანი, უგარსო და ნახევრადგარსიანი. უგარსო არის მაგალითად მცირეკალიბრიანი შაშხანის, სპორტული რევოლვერისა და პისტოლეტისათვის განკუთვნილი ტყვიების უმრავლესობა, ასევე გლუვგულაიანი სანადირო თოფებისათვის გათვალისწინებულ ვაზნებში არსებული ჭურვები; გარსიანია – საბრძოლო იარაღების ვაზნების ტყვიები.

გარსი ეს არის ლითონის თხელი ფენა, რომელიც ტყვიაში არსებულ რბილ ლითონს აკრავს გარშემო. გარსი შეიძლება დამზადებული იყოს ლითონისა და მისი ისეთი მინარევებისაგან, როგორიცაა სპილენძი, თითბერი, რბილი ნიკელი, ალუმინი, თუთია და ვერცხლის მინარევი.

ძირის მიხედვით მასრები არის: გამონეული ძირით (მაგ. რევოლვერის ვაზნა) და შეჭრილი ძირით (მაგ. პისტოლეტის ვაზნა);

დანიშნულების მიხედვით კი ვაზნები არის მსუბუქი (ჩვეულებრივი) და მძიმე (ანუ სპეცდანიშნულების);

მსუბუქი ვაზნების ტყვიები მარტივი აგებულებისაა და შედგება ტყვიის, გულასა და მაგარი ლითონის გარსისაგან, ხოლო მძიმე, ანუ სპეცდანიშნულების ვაზნების ტყვიებია ჯავშანმხვრეტი, მანათობელი, ცეცხლწამკიდი ან კომბინირებული სახის. მსუბუქი ანუ ჩვეულებრივი ვაზნა შედგება მარტივი ტყვიისაგან, მასრისა და დენტისაგან. რაც შეეხება მძიმე, ანუ სპეცდანიშნულების ვაზნას, იგი ჩვეულებრივისაგან ტყვიის აღნაგობით განსხვავდება (იგი შედგება გარსისაგან, ფოლადის გულასაგან და პერანგისაგან რამიც მოთავსებულია დასახელებული შიგთავსი).

- **შემთხვევის ადგილის დათვალიერების პროცესში ცეცხლსასროლი იარაღისა და საბრძოლო მასალის კვალის აღმოჩენა, ამოღება და ფიქსირება**

დღესდღეობით სისხლის სამართლის საქმეთა გამოძიების პროცესში ექსპერტ-კრიმინალისტს უმთავრესი როლი აკისრია. მისი მოვალეობაა მოიპოვოს და გამოსაკვლევად მოამზადოს შემთხვევის ადგილზე არსებ-

ული ყველანაირი კვალი. იმ მიზნით, რათა მოპოვებული კვალის შედეგად მოხდეს დანაშაულებრივი დინამიკის, დამნაშავეს პიროვნების დადგენა და საჭირო მოქმედებების განსაზღვრა. თუ დანაშაულებრივი ქმედების განხორციელების ეტაპზე გამოყენებულია ცეცხლსასროლი იარაღი, ამ შემთხვევაში მთავარი როლი ბალისტ ექსპერტ-კრიმინალისტს ენიჭება. იგი თავდაპირველად ახდენს ცეცხლსასროლი იარაღის მახასიათებლების გამორკვევასა და კვალის შესწავლას, გამოყენებული ტყვიის სახეობისა და საბრძოლო მასალის განსაზღვრას.

შემთხვევის ადგილზე შესაძლებელია აღმოჩენილი იქნეს როგორც ცეცხლსასროლი იარაღი, ასევე სხვა სახის საბრძოლო მასალა და მისი შემადგენელი კომპონენტები: მასრები, ტყვიები, ასაფეთქებელი ნივთიერებები, ვინაიდან ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების შედეგად შემთხვევის ადგილზე ყოველთვის რჩება გარკვეული სახის კვალი. საგამოძიებო ორგანოების წარმომადგენლები, რომლებიც შემთხვევის ადგილის დათვალიერებას ახდენენ, უნდა იცავდნენ ყველა იმ წესს, რასაც ითვალისწინებს შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ტაქტიკა (მაქსიმალურად ზუსტად და დიდი სიფრთხილით უნდა მოხდეს შემთხვევის ადგილზე არსებული ნებისმიერი კვალის ამოღება, რათა არ მოხდეს არსებული კვალის წაშლა ან დაზიანება, რაც საბოლოო ჯამში აღარ მოგვცემს იდენტიფიცირების საშუალებას).

შემთხვევის ადგილის დათვალიერება პირველადი და გადაუდებელი საგამოძიებო მოქმედებაა, რომელიც აუცილებლად სწორად უნდა იყოს განხორციელებული, რათა ყველა მტკიცებულება სათანადოდ იქნეს მოპოვებული და არ წარმოიშვას მოპოვებული მტკიცებულების დაუშვებელ მტკიცებულებად აღიარების საშიშროება.

თავდაპირველად ხდება შემთხვევის ადგილისა და იქ არსებული კვალის ფოტო ან ვიდეო გადაღება (ფიქსირდება ყველა სახის დეტალი, ეს შეიძლება იყოს დენთის კვალი და ა.შ.). მხოლოდ ამ პროცესის შემდეგ ხდება მტკიცებულებების სათანადოდ ამოღება ექსპერტიზის ჩატარების მიზნით. ბუნებრივია, ექსპერტების შემთხვევის ადგილზე მისვლამდე, ადგილი დაცული უნდა იყოს სათანადოდ, რათა არ მოხდეს გარეშე პირთა შეღწევა შემთხვევის ადგილზე, მტკიცებულებათა გადაადგილება ან მათზე არსებული კვალის წაშლა.



სურ.91²⁴⁴

ცეცხლსასროლი იარაღი ან ნებისმიერი საბრძოლო მასალის დეტალები ფრთხილად უნდა მოთავსდეს სპეციალურ პაკეტებში, რომელსაც უნდა გაუკეთდეს შესაბამისი აღნიშვნა და დაილუქოს შესაბამისი წესების დაცვით. ამ პროცესში ძალიან მნიშვნელოვანია ნებისმიერი სახის კვალის ალებისას განსაკუთრებული სიფრთხილის დაცვა. მტკიცებულებები უნდა მოთავსდეს ცალ-ცალკე. მაგ: ტყვია არ უნდა მოხდეს სხვა ქიმიურ ნივთიერებებთან ერთად – აღნიშნული კი მნიშვნელოვანია იმდენად, რამდენადაც იგი საბოლოო ჯამში გვაძლევს იარაღის იდენტიფიცირების საშუალებას. ცეცხლსასროლი იარაღის აღება უნდა მოხდეს ხელთათმანიანი ხელით და ხელი უნდა მოვკიდოთ მხოლოდ დაცულ ადგილებზე (სადაც ნაკლებადაა შესაძლებელი დარჩენილიყო რაიმე სახის კვალი) და მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ექსპერტი მოახდენს იმ ადგილის ფიქსაციას, სადაც მოხდა ცეცხლსასროლი იარაღის აღმოჩენა.

მნიშვნელოვანია, რომ გამოირიცხოს ყოველგვარი წინასწარი ჩარევა, იქნება ეს მჭიდის გახსნა, ლულის დაცლა და ა.შ. იმ შემთხვევაში, თუ აღმოჩენილია დამუხტული იარაღი (ან თუ ერთი ლულაა დამუხტული) უმჯობესია ტრანსპორტირებამდე მოხდეს მისი განმუხტვა (ქარხნული წესით დამზადებული იარაღის შემთხვევაში), თუმცა, მანამდე უნდა მოხდეს დეტალური აღწერა და ფიქსაცია.

მაშასადამე, ყოველთვის მნიშვნელოვანია, რომ იარაღის ამოღება მოხდეს

²⁴⁴ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=osmotr%2Bmesto%2Bproishestvie&fm=1#urlhash=7104737092226539112 (15.01.21.,14:00).

ექსპერტ-ბალისტიკოსის მიერ ზუსტად იმ ადგილას, სადაც მოხდა მისი აღმოჩენა.

გარდა იარაღისა და ბალისტიკური ხასიათის მქონე სხვა კვალისა, ძალიან მნიშვნელოვანი შეიძლება აღმოჩნდეს გასროლის მანერისა და მიმართულების დადგენა. აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებული ნებისმიერი სახის გარემოებაც სათანადოდ უნდა იქნეს აღწერილი და დაფიქსირებული ფიქსაციის სხვადასხვა საშუალებით.

რა თქმა უნდა, საჭიროა გამოირიცხოს მათი დაზიანება ან წაშლა. ამგვარ კვალზე დაკვირვებამ შეიძლება მოგვცეს ინფორმაცია სროლის მანძილისა თუ ტყვიის ტრაექტორიის შესახებ.

საჭიროა გვახსოვდეს, რომ ბალისტიკური ექსპერტიზის ჩატარებისათვის აუცილებელია ყველა ელემენტზე ყურადღებით დაკვირვება ექსპერტ-ბალისტიკოსებთან და სასამართლო-სამედიცინო ექსპერტთან ერთად. ასეთ დროს შესაძლოა მოძიებულ იქნას ისეთი მნიშვნელოვანი ინფორმაცია, როგორცაა გასროლის მანძილი, ცეცხლსასროლი იარაღიდან გასროლილი ტყვიის ტრაექტორია და მსხვერპლის პოზიცია სროლის მომენტში. ამიტომ არის ყოველთვის მნიშვნელოვანი ექსპერტ-ბალისტიკოსის მონაწილეობა გვამზე დაკვირვებისა და აუტოფსიის ჩატარების პროცესში, რადგან შეიძლება არსებობდეს სხეულის შიგნით დარჩენილი ტყვიის ფრაგმენტი თუ დენტის კვალი, რომლის დოკუმენტირებაც მნიშვნელოვანია იმდენად, რამდენადაც, შეიძლება სწორედ ამ ელემენტებს ჰქონდეთ გადამწყვეტი მნიშვნელობა გამოძიებისათვის.

• ბალისტიკური ექსპერტიზა

შემთხვევის ადგილის დათვალიერების ეტაპზე, ყველა დეტალისა და კვალის სათანადოდ აღწერის შემდეგ, ხდება ბალისტიკური მახასიათებლების მქონე კვალის ლაბორატორიული გამოკვლევა დანაშაულის სავარაუდო იარაღის იდენტიფიცირების მიზნით.

ექსპერტს შეიძლება დავუსვათ შემდეგი სახის კითხვები:

1. წარმოდგენილი იარაღი მიეკუთვნება თუ არა ცეცხლსასროლ იარაღთა კატეგორიას?
2. იარაღი ვარგისია თუ არა სროლისათვის?
3. სასხლეტის გამოწვევის გარეშე შესაძლებელია თუ არა განხორციელებულიყო გასროლა წარმოდგენილი იარაღიდან?
4. ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი თვითნაკეთი მოწყობილობა (ან უბრალოდ მოწყობილობა) არის თუ არა ცეცხლსასროლი იარაღი?
5. შემთხვევის ადგილიდან ამოღებული ტყვია რა იარაღიდან არის ნასროლი და ხომ არ არის გასროლილი წარმოდგენილი იარაღიდან?
6. რა იარაღიდან არის ნასროლი წარმოდგენილი მასრა?

7. რა სახეობის ვაზნის შემადგენელი ნაწილია წარმოდგენილი ტყვია (მას-რა)?
8. აღინიშნება თუ არა წარმოდგენილ ტყვიაზე ასხლეტისათვის დამახასიათებელი კვლები (რიკოშეტის კვალი)?
9. აღინიშნება თუ არა ობიექტზე ცეცხლნასროლი დაზიანებები და დადებით შემთხვევაში რა რაოდენობის, რა მანძილიდან არის გასროლა ნაწარმოები?
10. გთხოვთ დაადგინოთ სროლის მიმართულება.
11. გთხოვთ განსაზღვროთ დაზარალებულისა და იარაღის ურთიერთმდებარეობა სროლის მომენტში.

ექსპერტის მთავარი მოვალეობაა:

- საბრძოლო მასალის მარკისა და ტიპის განსაზღვრა. მისი წარმოების მიზნის დადგენა: სამოქალაქო, სამხედრო თუ თავდაცვის.
- ცეცხლსასროლი იარაღის, საბრძოლო მასალის მდგომარეობისა და ფუნქციების, ასევე ექსპლუატაციის საკითხების განსაზღვრა. ცეცხლსასროლ იარაღზე ხომ არ განხორციელდა რაიმე სახის ცვლილება, კორპუსი ან დეტალები თავდაპირველი სახითაა, თუ შეცვლილია. თუ განხორციელდა რაიმე წინასწარგანზრახული ჩარევა ბალისტიკური კვლევის გართულების მიზნით.

შედარებითი გამოკვლევა:

- შედარებითი გამოკვლევის დროს ხდება იმის დადგენა, აღმოჩენილი მასრა და/ან ტყვია გასროლილია თუ არა დანაშაულის სავარაუდო იარაღიდან.

განხორციელებული დანაშაულებრივი შემთხვევის შეფასება – დანაშაულის დინამიკის აღდგენა:

ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების დინამიკის აღდგენისას ხდება – გასროლის ადგილის დადგენა, მსროლელსა და მსხვერპლს შორის ურთიერთქმედება, გასროლის მანძილისა და მიმართულების დადგენა; ასევე შემთხვევის გარემოების აღდგენისათვის საჭირო სხვა მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოძიება.

აღნიშნული ფაქტორების განსაზღვრის შემდეგ, ექსპერტი ირჩევს კვლევის იმ მეთოდს, რომელიც დაეხმარება აღნიშნული საკითხების სიღრმისეულ კვლევაში.

- **შემთხვევის ადგილზე აღმოჩენილი ცეცხლსასროლი იარაღისა და საბრძოლო მასალის აღწერა და მისი გამოკვლევა**

შემთხვევის ადგილზე ნებისმიერი ბალისტიკური წარმოშობის კვალის აღმოჩენის, მისი სათანადოდ ამოღებისა და ფიქსაციის შემდეგ პირველი ნაბიჯია ბალისტიკური ექსპერტიზის ჩატარება კვალისათვის დამახასიათებელი გარემოებების გამოვლენის მიზნით.

ცეცხლსასროლი იარაღის შემთხვევაში, აუცილებელია – განსაზღვრულ ვადებში – პირველ რიგში მოხდეს იარაღის მარკის, მოდელის, ინდივიდუალური ნომრის და წარმოების თარიღის დადგენა.



სურ. 92 საიდენტიფიკაციო ნომრის ამოკითხვის ფაზები: 1. გამოკვლევის დაწყებამდე, 2. ქიმიური ნივთიერებით დამუშავების პირველი ეტაპი, 3. ნომრის აღდგენა²⁴⁵

უალური ნომრის და წარმოების თარიღის დადგენა. დაზიანებული იარაღის არსებობის შემთხვევაში კი ხდება იმ მიზეზების დადგენა, რამაც გამოიწვია ცეცხლსასროლი იარაღის დაზიანება. კერძოდ, იმის დადგენა აღნიშნული ცვლილება (დაზიანება) ხომ არ განხორციელდა დანაშაულებრივი ქმედების განხორციელების შემდეგ, რათა ვერ მოხდეს ცეცხლსასროლი იარაღის იდენტიფიკაცია. მაგ: ძალიან ხშირად, იარაღზე გადაშლილია საიდენტიფიკაციო ნომერი, იარაღის იდენტიფიცირების შეუძლებლობის მიზნით. თუმცა ოპტიკური თუ ქიმიური დამუშავების საშუალებით, ნაშლილი ნომრის წაკითხვა შესაძლებელი ხდება (იხ. სურ. 92). პირველად ხდება გადაშლილ ზედაპირზე ოპტიკური მიკროსკოპით დაკვირვება, იმის დასადგენად, თუ არსებობს რაიმე სახის კვალი იმისათვის, რომ მოხ-

²⁴⁵ პირადი არქივი

დეს, ნომრის სრული თუ არა ნაწილობრივი აღდგენა მაინც.

იმ შემთხვევაში, თუ ოპტიკური მეთოდით არ ხერხდება ციფრების აღდგენა, მაშინ ხდება ზედაპირის ქიმიური ნაერთის საშუალებით დამუშავება. ამ გზით სრულიად შესაძლებელი ხდება ციფრების ამოკითხვა, გარდა იმ შემთხვევისა, თუ რიცხვები არ არის იმდენად ღრმად ამოშლილი, რაც შეუძლებელს გახდის მის შემდგომ იდენტიფიკაციას. აღნიშნული მეთოდის გამოყენების შემდეგ, იცვლება იარაღის გარეგნული სახე, ამდენად, ამ გამოკვლევის ჩატარება მიზანშეწონილია მას შემდეგ, რაც უკვე მოპოვებულია იარაღზე არსებული ყველა სახის კვალი და ჩატარებულია ყველა სხვა ბალისტიკური გამოკვლევა.

რაც შეეხება საბრძოლო მასალას, უნდა მოხდეს მისი კალიბრის, ტიპის, წარმოების თარიღის, გამოშვების მიზნის – სამხედრო, სამოქალაქო, სპორტული – დადგენა.

ასევე, ამ ტიპის იარაღებისათვის მნიშვნელოვანია მჭიდის შემოწმება, ვინაიდან ხშირად მასზე დატანილია სერიული ნომერი.

იმისათვის რომ დადგინდეს მჭიდის მოქმედება, საჭიროა შესაბამისი იარაღით მისი გამოცდა ლაბორატორიულ პირობებში. თუმცა ეს ცდა უნდა განხორციელდეს ძალიან ფრთხილად. ასევე, შეიძლება ჩატარდეს სხვაგვარი ანალიზიც. კერძოდ: ექსპერტმა უნდა მოახდინოს იმ სავარაუდო დეტალების დადგენა, რაც საბრძოლო მასალის ეფექტიანობაზე შექმნის წარმოდგენას.

ტყვიასა და მასრაზე ასევე შესაძლებელია განხორციელდეს გამოკვლევა, რათა დადგინდეს მისი კალიბრი. მაგალითად: იმ შემთხვევაში თუ დავადგენთ, რომ იგი 12-კალიბრიანია, აღნიშნული საფუძველზე შევძლებთ დასკვნის გაკეთებას, ეს ზომა შეესატყვისება თუ არა დანაშაულის სავარაუდო იარაღს.

• **შედარებითი გამოკვლევის მეთოდოლოგია**

ცეცხლსასროლი იარაღის იდენტიფიკაცია კვალის მიკრო-კომპარატიული ანალიზის საფუძველზე ხორციელდება. ამ ანალიზს ბალისტიკური შედარებითი გამოკვლევა ეწოდება. ანალიზის ჩატარებისათვის აუცილებელი ხელსაწყო, შესადარებელი მიკროსკოპი. აღნიშნული ხელსაწყო მემკვიდრეობით ხდება გასროლის ყველა ფაზის შედეგად დატოვებული კვალის დაფიქსირება. შედარებითი მიკროსკოპი შედგება ორი ზუსტად ერთნაირი მიკროსკოპისაგან, რომელთაც ერთნაირი ობიექტივი გააჩნია, ისინი ერთმანეთთან ოპტიკური ხიდის საშუალებითაა დაკავშირებული. პრიზმა აირეკლავს ერთსა და იმავე გამოსახულებას. ამგვარად შესაძლებელია ორ სხვადასხვა საგანზე (თითო საგანი თითო ობიექტივის ქვეშ) ერთდროულად დაკვირვება, რომელთა განთავსება ერთი ვერტიკალური ხაზის ცენტრში ხდება. ამ

ხაზს შედარების ხაზი ეწოდება. შესადარებელი მიკროსკოპი მიერთებული უნდა იყოს ციფრულ, ან ჩვეულებრივ ფოტო კამერასთან, რომელიც ყველა განსახილველ დეტალს დააფიქსირებს.

- **შედარებითი გამოკვლევის დაწყებამდე კვალის კლასიფიკაცია და მომზადება**

პირველ ეტაპზე უნდა მოხდეს გამოსაკვლევი ობიექტების კლასიფიკაცია კალიბრის მიხედვით. ამ პროცესში მნიშვნელოვანია ექსპერტის გამოცდილება, ვინაიდან კლასიფიკაციის ეტაპი ძალიან მნიშვნელოვანი და ამავე დროს რთული პროცესია. რადგან ცნობილია, რომ სხვადასხვა კალიბრის მასრები შესაძლებელია სხვადასხვა იარაღზე გამოვიყენოთ.

ამ შემთხვევაშიც დიდი სიფრთხილის გამოჩენაა საჭირო, რადგან ლულის კვალი არ შეიძლება აბსოლუტურ მტკიცებულებად მივიჩნიოთ, რადგან განსხვავებული ან ძალიან დეფორმირებული ტყვიების აღმოჩენისას ძნელია ზუსტი პასუხის გაცემა. რაც შეეხება აბსოლუტურად განსხვავებული მახასიათებლების მქონე ტყვიების არსებობას, ამ შემთხვევაში აშკარაა, რომ სხვადასხვა იარაღიდანაა გასროლილი.

მას შემდეგ რაც მოხდება არსებული კვალის კლასიფიცირება, იწყება შედარებითი ანალიზი, რომელიც აუცილებლად ჰომოგენურ ელემენტებზე უნდა განხორციელდეს (მასრა – მასრასთან, ტყვია – ტყვიასთან და ა.შ). იმ შემთხვევაში თუ ამ ელემენტების შედარება ხდება დანაშაულის სავარაუდო იარაღთან, საჭიროა დაკვირვება გასროლით განხორციელდეს, რათა მივიღოთ ე.წ ტესტ ანუ ექსპერიმენტული ელემენტები, რაც აუცილებელია ბალისტიკური შედარებისათვის.

როდესაც გამოსაკვლევი იარაღი დაზიანებულია, სპეციალისტმა შეიძლება თავდაპირველად მის აღდგენაზე იზრუნოს. ამგვარი პრაქტიკა მისაღებია იმდენად რამდენადაც იგი გვაძლევს ექსპერიმენტული ნიმუშების მიღების საშუალებას და იმის განსაზღვრას აღნიშნული იარაღიდან განხორციელდა გასროლა თუ არა.

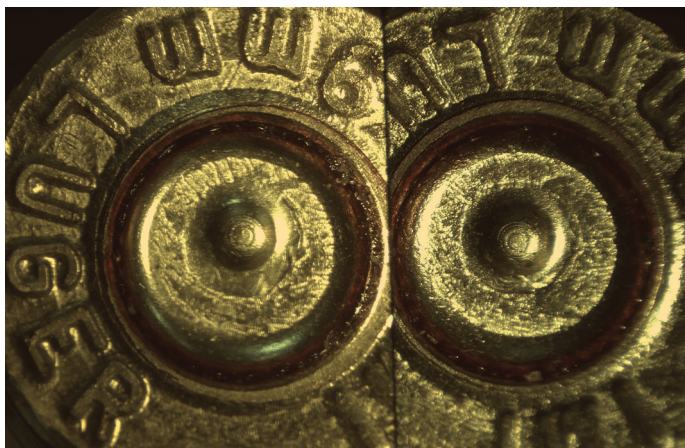
ეს პროცესი ძალიან ფრთხილად უნდა განხორციელდეს, რადგან ამ ჩარევის შედეგად შესაძლოა იარაღი საბოლოოდ დაზიანდეს და შეუძლებელი გახდეს მისი გამოყენება შემდგომი ანალიზისათვის. გამოკვლევის შემდეგ აუცილებელია იარაღის გასუფთავება გარკვეული ნაწილებისა და დეტალებზე ახალი კვალის დატოვების თავიდან აცილების მიზნით. ზოგიერთ შემთხვევაში შესაძლოა აუცილებელი აღმოჩნდეს დაზიანებული ნაწილების სხვა ნაწილებით ჩანაცვლება კი. ამის შემდეგ კი ექსპერტმა უნდა შეაფასოს მზად არის თუ არა იარაღი გამოსაცდელად, წინააღმდეგ შემთხვევაში კი უნდა განსაზღვროს დაზიანების ხარისხი.

განსახილველი ნიმუშების შედარება ხდება ყველა კვალის მორფოლოგიური მახასიათებლების მიხედვით. განსაკუთრებით იმ კვალის, რომელიც

მიჩნეულია მნიშვნელოვნად და ერთი იარაღის შედეგად მიღებულ კვალად, რაც კლასიფიცირებულია, როგორც ბალისტიკური ნიშანი.

შედარებითი ანალიზისას, ექსპერტმა უნდა დააფიქსიროს იარაღის მორფოლოგიურად მნიშვნელოვანი კვალი და შეაფასოს სპეციალური კვლევის შედეგად. შედარებისას დიდი სიფრთხილის გამოჩენა აუცილებელი. ერთი და იმავე კლასის იარაღი, მექანიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, შესაძლოა თითქმის ერთნაირი მახასიათებლების მქონე კვალს ტოვებდეს მიკროსკოპიული თვალსაზრისითაც კი. ამგვარ კვალს კლასობრივი კვალი ეწოდება და საკმაოდ ხშირად გვხვდება.

დადებითი შედარებითი ანალიზი ორ მასრასა თუ ორ ტყვიას შორის (იხ. სურ. 93.), თუ ანალიზის შედეგად დასტურდება, რომ ეს ორი ნიმუში ერთი და იმავე ცეცხლსასროლი იარაღიდანაა მოპოვებული და ამ ორ ნიმუშს ენიჭება ერთი და იგივე წარმომავლობის სტატუსი. წინააღმდეგ შემთხვევაში, შედარებითი ანალიზის დასკვნა ყალიბდება შემდეგნაირად: სხვადასხვა წარმომავლობა, რაც ნიშნავს იმას, რომ ეს ნიმუშები სხვადასხვა იარაღიდანაა მოპოვებული. ცხადია, ყველა შემთხვევის ადგილზე არ გვხვდება გამოყენებული იარაღის დასადგენად საჭირო ელემენტები. მაგ: დანაშაულის იარაღის ტიპი თუ მისი მდგომარეობა, შესაძლოა ექსპერტისთვის გადაულახავ დაბრკოლებად იქცეს.



სურ. 93²⁴⁶

შედარებითი ანალიზი უნდა განხორციელდეს იარაღის მრავალ მახასიათებელზე და უნდა დადასტურდეს, რომ ყველა მახასიათებლის ტოპოგრაფია და მორფოლოგია ერთმანეთსა და იარაღის მექანიკურ ტიპს შეესაბამება.

²⁴⁶ პირადი არქივი

იმ შემთხვევაში, თუ იარაღს აკლია რომელიმე ნაწილი ან დეტალი, რაც შედარებით ანალიზს გააძნელებს, ექსპერტმა მაინც ბოლომდე უნდა გან-
ახორციელოს გამოკვლევა რათა გამოავლინოს შესაძლო შეუსაბამობა, ან
განსაზღვროს დეტალების აღდგენის აუცილებლობა.

ბალისტიკური შედარებითი ანალიზი უნდა განვითარდეს მეთოდოლოგი-
ური პროფილის მიხედვით, უფრო ზუსტად რომ ვთქვათ უნდა განისაზღვ-
როს დეტალების შედარების სისრულე და სრულყოფილება, იქნება ეს სა-
ვარაუდო დანაშაულის იარაღთან ტესტ შედარება, თუ აღმოჩენილი ტყვია
– მასრის შედარება. იგი უნდა მოხდეს ამომწურავად დოკუმენტირებული
ფოტოებისა და მიკროფოტოების საშუალებით. იკონოგრაფიულ – აღწერი-
ლობითი პროფილების შედარებისას საჭიროა გარკვევით დაფიქსირდეს,
რომ მიკროფოტო წარმოადგენს სასამართლო დარბაზში მტკიცებულებად
წარმოდგენილ იარაღზე ჩატარებული გამოკვლევიდან მიღებული, შედე-
გების ტექნიკური საფუძვლის ერთადერთ მტკიცებულებას.

- **ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაცია**

იარაღზე, თუ საბრძოლო მასალაზე (ვაზნა, მასრა, ტყვია) ჩატარებული
ყოველი ბალისტიკური გამოკვლევის შემდეგ, მნიშვნელოვანია მოპოვებუ-
ლი ინფორმაციის შეტანა სარეგისტრაციო ბარათში.

ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაციის მნიშვნელობა კი დიდია იმდენად,
რამდენადაც, მოპოვებული შედეგები შეიძლება შედარდეს ბაზაში უკვე არ-
სებულ მონაცემებს და გამოირკვეს იგივე ცეცხლსასროლი იარაღი გამოყ-
ენებულია თუ არა სხვა დანაშაულებრივი შემთხვევისას.

ბაზაში ყოველი ახალი მონაცემის დამატებისას, ხდება სპეციალური ან-
კეტის, სარეგისტრაციო ბარათის შევსება, რომელშიც იწერება ყველა
ძირითადი მონაცემი (მარკა, მოდელი, იარაღის საიდენტიფიკაციო ნომერი,
ვაზნებისა და მასრების კალიბრი და ძირითადი მახასიათებლები).

ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაციის შემთხვევაში ფიქსირდება ლუ-
ლის ტიპი, რაოდენობა. ანალოგიურად, ტყვიის შემთხვევაში, ფიქსირდება
ტყვიაზე არსებული ნიშნები, თუ სხვა განსაკუთრებული მახასიათებლები.
სარეგისტრაციო ბარათი შეიძლება იყოს 2 სახის: მარტივი-ხელით შეს-
ავსები და პროგრამული უზრუნველყოფის ელექტრო ანკეტები. რომელშიც
ხდება მონაცემების ავტომატურად განახლება.

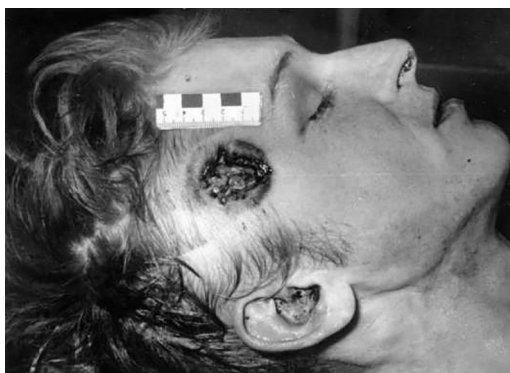
- **ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების დინამიკის აღდგენა (ექსპერიმენტი)**

მას შემდეგ, რაც მოხდება შემთხვევის ადგილის სრულყოფილი დათვა-
ლიერება, იქ არსებული ყველა სახის კვალის სათანადოდ აღწერა და ფიქსა-
ცია, ასევე ჩატარდება ყველა სხვა მნიშვნელოვანი ბალისტიკური გამოკვ-
ლევა, შესაძლებელი ხდება მოწმის, დაზარალებულისა თუ ბრალდებულის

ჩვენების საფუძველზე განხორციელდეს ექსპერიმენტი, რათა მოხდეს ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების დინამიკის აღდგენა. ეს პროცესი შეიძლება რამდენიმე ეტაპად დავყოთ:

შესადარებელი ელემენტების ინდივიდუალიზაცია

პირველ რიგში ხდება შესაბამისი საგამოძიებო მოქმედებების შედეგად მოპოვებული ყველა ობიექტური ელემენტის მოძიება. მაგალითად, შემთხვევის ადგილის დათვალიერების შედეგად მოპოვებული მტკიცებულებების, ასევე ჩატარებული აუტოფსიის და/ან ცეცხლსასროლი იარაღისა თუ კლიმატური პირობების, ხილვადობის და ა.შ.²⁴⁷ შესახებ ინფორმაცია. ასევე, შესაძლოა მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შემცველი იყოს ექიმის დასკვნა და განსაკუთრებით გვამის გაკვეთის შედეგად მიღებული მონაცემები. მაგალითად, მის საფუძველზე შესაძლებელია დავადგინოთ როგორც სროლის მანძილი, ასევე გამოყენებული ცეცხლსასროლი იარაღი და საბრძოლო მასალაც (იხ. სურ. 94).

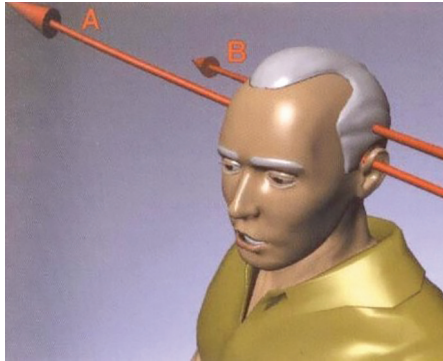


სურ. 94 აღნიშნული კვალი ნაჭრილობების გარშემო – მიუთითებს ახლო მანძილიდან განხორციელებულ გასროლაზე (მიბჯენით) ²⁴⁸

მოპოვებული ელემენტების გამოყენებით საუკეთესო შედეგების მისაღებად საჭიროა: შემთხვევის ადგილზე არსებული ანაბეჭდების ზუსტი გრაფიკული და პლანიმეტრიული აღწერა; ღია ფერის ანატომიური მაგიდები, რომელზედაც თანამიმდევრულად გამოისახება ტრამეები და სუბიექტზე განხორციელებული დაკვირვების შედეგად, ექიმის მიერ აღმოჩენილი – სხეულზე შემავალი ჭრილობების მიმართულება და/ან ცეცხლსასროლი იარაღით მიყენებული სასიკვდილო ჭრილობები (იხ. სურ. 95).

247 Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1996, 248.

248 https://go.mail.ru/search_images?q=%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5&src=go&fr=main&fm=1&sbmt=1610749307322&hasnavig=0#urlhash=9141541645588330924 (15.01.21., 14:25).



სურ. 95 შემაგალი ჩრილობის აღდგენა 3D მეთოდის გამოყენებით²⁴⁹

- **დინამიკის აღდგენის მოსამზადებელი ღონისძიებები და ტექნიკური ხასიათის სხვა კვლევები**

მნიშვნელოვანი ელემენტების მოსაპოვებლად, შესაძლოა მოხდეს რამდენიმე ტექნიკური ხასიათის კვლევის ჩატარება. რომელთა შორის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, კვლევის შედეგების მაქსიმალური შედეგიანობით გამოყენება ტრაექტორიის აღდგენისა და ბალისტიკური ცდებისა თუ ექსპერიმენტების პროცესში.

ტრაექტორიის აღდგენის ცდის მიზანია ცეცხლსასროლი იარაღიდან გასროლილი ტყვიის ტრაექტორიის აღდგენა გასროლის წერტილიდან დაცემის წერტილამდე. ტრაექტორიის განსაზღვრისათვის, საჭიროა არსებობდეს ორი ისეთი წერტილი, რომელზედაც აუცილებლად გაიარა ტყვია. ეს ორი წერტილი შეიძლება იყოს ჭრილობა ან რაიმე ნივთზე ან საგანზე დარჩენილი ნახვრეტი, მათ შორის ერთი შესასვლელი, მეორე კი გასასვლელია (შემაგალი და გამავალი). ამ ორ წერტილზე გავლებული ლაზერული სხივი სრული ტრაექტორიის პირველი ნაწილია.

ტრაექტორიის ფიზიკურად გამოსახვა ძირითადად ხდება თასმის გაჭიმვით ორ არსებულ წერტილს შორის. ამის შემდეგ გასროლის კუთხე შეიძლება გაიზომოს ტრანსპორტირით. დაფიქსირდეს კუთხის ზომა და ტრაექტორიის მიმართულება. ტრაექტორიის დადგენის შემდეგ, შეიძლება დადგინდეს გასროლის წერტილიც და დაცემის მონაკვეთიც. იმ შემთხვევაში თუ აღმოჩნდება, რომ ტრაექტორია მსხვერპლის სხეულში გადის იგი გვაძლევს შესაძლებლობას, განისაზღვროს დანაშაულის ადგილზე მსხვერპლის პოზიცია, ჭრილობების ადგილი და ტრაექტორიული ანაბეჭდები.

ტრაექტორიის აღდგენისას შეცდომის დაშვების თავიდან აცილების მიზნით, მხედველობაშია მისაღები ის გარემოება, რომ ტყვია სხეულში სწორხა-

²⁴⁹ პირადი არქივი

ზოვნად არ გაივლის (მცირე მანძილის შემთხვევაშიც კი). გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ტყვია შეიძლება ძალიან მყარ ზედაპირს მოხდეს, ან გრძელი დისტანციის გამო ბოლოს მოხდეს ტყვიის დაცემა მიზიდულობის ძალის გამო.

მსგავსი ბალისტიკური კვლევები თუ ექსპერიმენტები, შეიძლება ძალიან სასარგებლო აღმოჩნდეს დანაშაულებრივი ქმედების დინამიკის აღდგენის პროცესში. ბალისტიკური კვლევების მიზანია ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების შედეგებისა და ამ შედეგების ბუნებისა და მახასიათებლების კვლევა, ამის შემდეგ კი ხდება ფაქტების დინამიკის აღდგენა.

მაქსიმალურად საინტერესო შედეგების მისაღებად აუცილებელია იდენტიური ცეცხლსასროლი იარაღისა და საბრძოლო მასალის კომბინაციის გამოყენება. ვინაიდან, იგი დაგვეხმარება თითქმის ზუსტი შედეგის მიღებაში. მაგალითად, შეიძლება განხორციელდეს ექსპერიმენტი ტყვიის შეღწევისა და/ან დეფორმაციის დონის განსასაზღვრად. ბალისტიკური ზიანის ეფექტის სიმულაცია კი ცხოველის ტყავზე, ან ჟელატინზე ხდება, რაც მაქსიმალურად ახლოსაა ადამიანის კანთან.

ბალისტიკური ექსპერიმენტებისა და ტრაექტორიის აღდგენის ცდის გარდა, გამოძიებისათვის მნიშვნელოვანია ბევრი სხვა ტექნიკური გამოკვლევის განხორციელებაც. ამ კვლევებში შედის ბიოლოგიური, ქიმიურ-ფიზიკური კვლევები, დენტის კვალის გამოკვლევა, რაც გასროლის მანძილის დადგენაშიც გვეხმარება.

- **მოწმის, დაზარალებულისა და ბრალდებულის ჩვენების შეფასება**

დინამიკის აღდგენის პროცესში დიდი სიფრთხილით უნდა მოხდეს გამოძიების ეტაპზე მიღებულ მოწმეთა ჩვენებებზე დაკვირვება. ისინი უნდა შეფასდეს კრიტიკულად, რადგან ასეთ ჩვენებებს ყოველთვის თან ახლავს ემოციური, სუბიექტური და შოკის ფაქტორი, რაც შეიძლება წინასწარ განზრახული ეფექტიც იყოს პიროვნების მიერ პასუხისმგებლობის თავიდან ასაცილებლად. ამიტომ ნებისმიერი ჩვენება უნდა გაანალიზდეს და გაირკვეს ამ ჩვენებების სანდოობა და წარმომავლობა. მოწმეთა მონათხრობი ვერსიები შეიძლება გამოისახოს გრაფიკულად, ან მოხდეს ნახსენები ადგილების გრაფიკულად ასახვა. ასეთ დროს, თვალის ერთი გადავლებითაც უკვე შესაძლებელი გახდება საინტერესო მონაკვეთებზე ყურადღების გამახვილება და ფაქტების ობიექტური რეალობის შეფასება. ბოლოს კი უნდა ჩატარდეს ექსპერიმენტი, ჩვენებების გადამოწმების სიმულაციის ან თხრობის სანდოობის დადგენის მიზნით.

- **დინამიკის აღდგენის ერთი, ან რამდენიმე ვერსიის ჩამოყალიბება**

მას შემდეგ, რაც მოხდება ყველა საჭირო ინფორმაციის (სუბიექტური და

ობიექტური) მოპოვება და შეფასება, იწყება ცეცხლსასროლი იარაღით ჩადენილი დანაშაულის დინამიკის აღდგენის ერთი, ან რამდენიმე ვერსიის ჩამოყალიბების ეტაპზე გადასვლა. დინამიკის აღდგენის პროცესში აუცილებელია დამნაშავისა და მსხვერპლის პოზიციებისა და სროლის მანძილის დადგენა. მრავალ შესაძლო ვარიანტს შორის ხდება რეალობასთან მაქსიმალურად ახლოს მდგარი, ყველაზე უფრო რაციონალური და ამასთან, ყველაზე მარტივად ასახსნელი და გასაანალიზებელი ჰიპოთეზის შერჩევა. ამასთან, ეს ჰიპოთეზა უნდა შეიცავდეს თითქმის ყველა მოპოვებულ ელემენტს. ჰიპოთეზის ძირითადი ნაწილი მაინც გრაფიკულად უნდა იყოს წარმოდგენილი (სასურველია 3D ფორმატში ან ვირტუალური ვიდეოს სახით) და წარმოადგენდეს ადვილად აღსაქმელ მასალას.²⁵⁰

ამგვარად, იმ ადამიანებს, ვისაც წარედგინება დინამიკის აღდგენის აღნიშნული სურათი (დაცვის მხარე, ნაფიცი მსაჯულები, მოსამართლე), ექნებათ ტექნიკურად გამართული და ადვილად აღსაქმელი ჰიპოთეზა. ვინაიდან აღნიშნულის საფუძველზე ცხადი იქნება ამ ელემენტებს შორის არსებული ტექნიკური თუ ლოგიკური ჯაჭვის არსებობა.

ნებისმიერ შემთხვევაში, დანაშაულის დინამიკის აღდგენის ჰიპოთეზა არ გულისხმობს იმ გარემოებას, რომ დადასტურებული იქნება ყველა უმცირესი დეტალიც კი. ეს ჰიპოთეზა მიჩნეული უნდა იყოს როგორც გამოძიების ტექნიკურად გაღრმავების მცდელობა, რომლის საშუალებითაც ხდება მოპოვებული ელემენტების თვალსაჩინოდ დაკავშირება და წარმოჩენა. თუმცა, აუცილებელია იმის გათვალისწინება, რომ თუნდაც ნაკლებად შესაძლებელი ვერსიაც კი აუცილებლად ყურადღებით განხილვას მოითხოვს, რადგან ის არც ერთ შემთხვევაში არ უპირისპირდება მოპოვებულ ობიექტურ მონაცემებს.

საკონტროლო კითხვები:

1. რას შეისწავლის კრიმინალისტიკური ბალისტიკა?
2. ცეცხლსასროლი იარაღის კლასიფიკაციის მიხედვით რა სახის იარაღი არსებობს?
3. ჩამოთვალეთ ბალისტიკური მახასიათებლების მიხედვით ცეცხლსასროლი იარაღის სახეები
4. მექანიკური მახასიათებლების მიხედვით როგორ შეიძლება მოვახდინოთ ცეცხლსასროლი იარაღის კლასიფიკაცია?
5. რა თავისებურებებია დამახასიათებელი იარაღის წარმოებისათვის?

²⁵⁰ *Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В.*, Криминалистика, Минск., 2011, 125.

6. რა არის საბრძოლო მასალა?
7. რა ინფორმაციაა მასრის ძირზე განთავსებული?
8. რა ძირითადი გარემოებებია დამახასიათებელი ტყვიისათვის?
9. ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენებით ჩადენილი დანაშაულის შემთხვევაში, რა თავისებურებებია დამახასიათებელი შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისათვის?
10. როგორ ხდება ცეცხლსასროლი იარაღის იდენტიფიკაცია?
11. რას ნიშნავს პირველადი და მეორადი კვალი?
12. როგორ ხდება ამოშლილი საიდენტიფიკაციო ნომრის აღდგენა? ჩამოთვალეთ ფაზები
13. რამდენად მნიშვნელოვანია ტყვიაზე დარჩენილი კვალის შედარება?
14. რა ინფორმაციის მატარებელია რეგისტრირებული ცეცხლსასროლი იარაღი და რამდენად მარტივია მისი დახმარებით, იარაღისა და პიროვნების იდენტიფიკაცია?
15. რა სახის ღონისძიებების გატარებაა საჭირო სროლის დინამიკის აღდგენის მიზნით?
16. როგორ ხდება სანადირო იარაღების კალიბრის განსაზღვრა?
17. რა გარემოებების დადგენა ხდება დენთის კვალით?
18. როგორ უნდა მოხდეს ვაზნისათვის დამახასიათებელი ნიშნების აღწერა?
19. ტესტირების რა ფორმები არსებობს დენთის კვალის კვლევისას?
20. რას მოიცავს ბალისტიკური ექსპერტიზა?
21. ბალისტიკური ექსპერტიზის ჩატარებისას რა სახის კითხვები უნდა დაისვას ექსპერტის წინაშე?

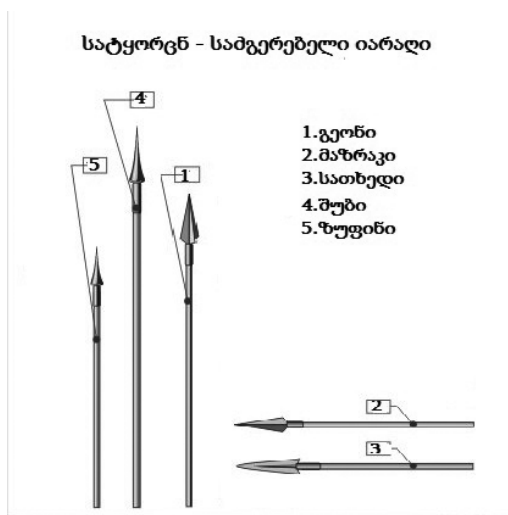
თავი XIX

ცივი იარაღი

კაცობრიობის არსებობის მანძილზე ადამიანები წინააღმდეგობის დაძლევის მიზნით ყოველთვის იყენებდნენ სხვადასხვა საგნებსა და ობიექტებს, რომელთაც საბოლოოდ მიიღეს იარაღის სახელწოდება. ქართული ისტორიულ-არქეოლოგიური წყაროების შესწავლა თვალნათლივ მიუთითებენ იმ ფაქტორებზე, რომ საქართველოშიც იარაღის კულტურა საკმაოდ მაღალ დონეზე იყო განვითარებული. ისტორიულ წყაროებზე დაყრდნობით ითვლება, რომ ქვა და ჯოხი იყო ის პირველი იარაღი, რომელიც ადამიანებმა გამოიყენეს თავდასხმის ან თავდაცვის მიზნით. კერძოდ, პირველყოფილი ადამიანი მეტისმეტად სუსტი იყო ბუნებასთან და სხვა ადამიანებთან ბრძოლაში, მას შეეძლო დაემზადებინა და გამოეყენებინა უაღრესად პრიმიტიული იარაღი, როგორიც იყო უბრალოდ წანვეტებული ქვა, ჯოხი, ძვლის ნატეხი და სხვა. შემდეგ, თანდათან, ხანგრძლივი გამოცდილების მიღების შედეგად იგი აუმჯობესებდა და მრავალფეროვანს ხდიდა მათ. ქვის ხელცულოთან ერთად იგი უკვე ამზადებდა ქვის დანებს, საფხეკებს, წვეტანებს და სხვა.²⁵¹ შემდგომ ეტაპზე, ანუ ნეოლითის ხანაში (დაახლოებით 8-6 ათასი წლის წინათ) დიდი გარდატეხა მოხდა ქვის დამუშავების ტექნიკაში. ადამიანებმა ისწავლეს ქვის გაპრიალება, ხერხვა, გახვრეტა. ასეთი იარაღი კი გაცილებით მოსახერხებელი იყო სანადიროდ და სამუშაოდ. ამავე პერიოდში საქართველოს ტერიტორიაზე ადამიანმა იარაღის დასამზადებლად ქვასთან ერთად ლითონის გამოყენებაც დაიწყო. როგორც ჩანს ადამიანმა შემთხვევით მიაგნო თვითნაბად სპილენძს და მის თვისებებს გაეცნო. ქვისგან განსხვავებით სპილენძის გამოჭედვა შეიძლებოდა. გამოჭედვით მისგან უფრო მოსახერხებელი იარაღი მზადდებოდა. ჩვ.წ.აღ-მდე IV–III ათასწლეულების მიჯნაზე კი ქართველთა წინაპარმა ტომებმა უკვე ისწავლეს იარაღის მასალად ბრინჯაოს გამოყენება. ბრინჯაოს ლეზულობდნენ ცეცხლზე გამდნარ სპილენძში სხვადასხვა ნივთიერების (კალის, დარიშხანი, ანთიმონის) შერევით. ამით ლითონი უფრო მაგარი ხდებოდა. გამდნარ ბრინჯაოს ყალიბში ასხამდნენ და ასეთი გზით საჭირო ფორმის იარაღს იღებდნენ. შემდგომ ეტაპზე კი კიდევ უფრო მეტად განვითარდა იარაღი

²⁵¹ იმ ხანას როდესაც ადამიანი ასე მარტივად დამუშავებული იარაღით სარგებლობდა, ძველი ქვის ხანა, ანუ პალეოლითი ეწოდებოდა

და გაჩნდა ახალი ტიპის იარაღი: რკინის აბჯარი, ჯავშანი, რკინის ხმალი, სატევარი და ა.შ. როგორც ვხედავთ იარაღს ძირითადად საბრძოლო და თავდაცვითი დანიშნულება ჰქონდა. ივ. ჯავახიშვილმა კი მოახდინა მათი



სურ. 96²⁵⁵

კლასიფიკაცია და გამოყოფა – საბრძოლო და თავდაცვითი იარაღის სახით.

საბრძოლო იარაღი იყოფოდა შემდეგ სახეებად:²⁵²

საძგერებელი – საძგერებელი იარაღი, იარაღის უძველესი სახეობაა და იგი სხვადასხვა ზომისა და ფორმის იყო.²⁵³ ქართულ წერილობით ძეგლებში „ჰოროლი“ გვხვდება საძგერებელი იარაღის აღმნიშვნელად, რომელიც შუბის მაგვარი იარაღი იყო. საბოლოოდ „ჰოროლი“ შუბმა შეცვალა, რომელიც შედგებოდა შუბის პირის, შუბის წვერისა და ტარისაგან.²⁵⁴

სატყორც-საძგერებელი – აღნიშნული კატეგორიის იარაღს მიეკუთვნებოდა: მაზრაკი, ზუფინი, სათხედი და გეონი (შუბის მსგავსი იარაღი) (იხ. სურ. 96).

სატყორცნი-სატყორცნი იარაღის პირველი და ყველაზე მარტივი ფორმა

²⁵² იოსელიანი ხ., ტრადიციული ქართული საბრძოლო იარაღი, მეომრის ბიბლიოთეკა., №21, თბ., 2009, 8.

²⁵³ სულხან-საბა ორბელიანი საძგერებელი იარაღის აღმნიშვნელ ზოგად სახელად ლახვარს მიიჩნევს. კერძოდ, ესენია: ოროლი (ჰოროლი), გმური, სათხედი, გეონი, შუბი, ხიშტი, ზუფანი, ლიბანდაკი. „ლახვარნიცა განიყოფებიან, რამეთუ: ოროლი არს, რომელსა აკინაკად უხმობენ, ლახვარი ორ-პირი და ბუნ-გრძელი; გმური არს ლახვარი პირ – ბრტყელი და ბუნ – ზომიერი, ვიეთნი ხელ-შუბას უხმობენ; გეონი არს მოწლო და სამძგიდე, ბუნი მცირედ კაცისა უმაღლესი; შუბი არს ლახვარი სამ-ძგიდე და ბუნ-გრძელი ხიშტი არს ლახვარი პირგრძელი, ძგიდე-მახვილი, ტარკოდა; ზუფანი არს ლახვარი მსგავსი გეონისა, ბუნ – წყრთეული შორით სასროლი, რომელ არს ლიბანდაკი. სულხან-საბა ორბელიანი., ლექსიკონი ქართული, მეტრეველი ელ., ქუროციკიძე ც., (რედ.), ტ. I., თბ., 1991, 410

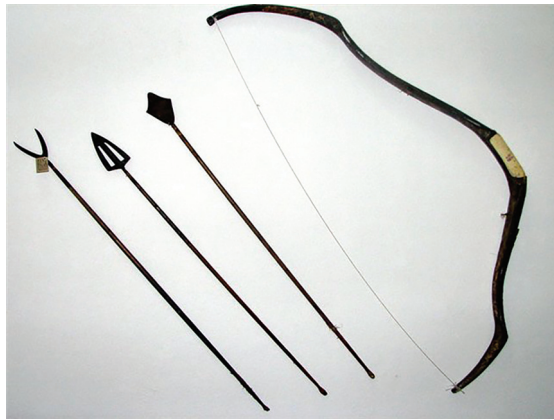
²⁵⁴ არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, საქართველოში ძვ.წელთაღრიცხვის VI და ახ.წელთაღრიცხვის IV საუკუნეებში ყველაზე გავრცელებული იარაღი სწორედ შუბი იყო. ხევსურეთში სამი სახის შუბი იყო გავრცელებული: ხანჯლისებური, წვერკუთხა და სამწვერა, რომელთაგან ყველაზე საშიში სამწვერა შუბი იყო.

²⁵⁵ https://www.google.com/search?q=%E1%83%92%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%93%E1%83%90&tbm=isch&ved=2ahUKEWjg27jHiKvAhUh5IUkHcvWBMEQ2-cCegQIA BAA&oeq&gs_lcp (12.02.21)

ქვა იყო, რომლის სასროლადაც შურდული გამოიყენებოდა²⁵⁶ (იხ. სურ. 97).

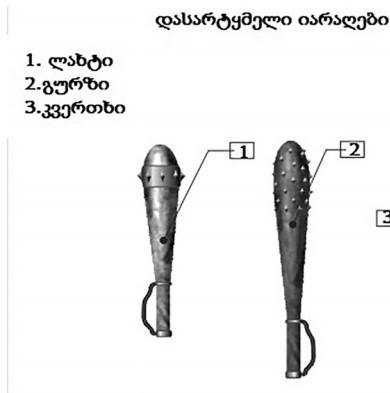


სურ. 97



სურ. 98

სასროლი – სასროლი იარაღის ძირითადი სახეობა მშვილდ-ისარია, რომელსაც საქართველოში XVII საუკუნემდე ცეცხლსასროლ იარაღთან ერთად საკმაოდ აქტიურად იყენებდნენ²⁵⁷ (სურ. 98).



სურ. 99

მშვილდ-ისარი შედგებოდა მშვილდისა და ისრისაგან. ისარს განსაკუთრებული წაწვეტებული წვერი უნდა ჰქონოდა (გარკვეულ შემთხვევაში ფრთებიც უმაგრდებოდა) რომ უფრო სწრაფად მიეღწია სამიზნემდე და მაქსიმალურად მოეხდინა მისი დაზიანება.

დასარტყმელი – მნიშვნელოვანი ადგილი ეჭირა ისეთ დასარტყმელ იარაღებს, როგორიცაა ლახტი,

გურზი, კვერთხი, მათრახი (იხ. სურ. 99).

მკვეთი – მკვეთებული – აღნიშნული კატეგორიის იარაღი ყველაზე მოსახერხებელი და აქტუალური აღმოჩნდა არა მხოლოდ საბრძოლო თვალსაზრისით.

²⁵⁶ შურდული უძველესი და ყველაზე ხელმისაწვდომი იარაღი იყო, ამიტომ იგი ყველაზე ხშირად გამოიყენებოდა.

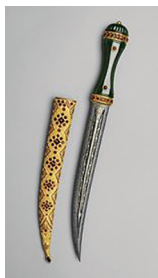
²⁵⁷ მშვილდ ისრის ქართველთა მიერ აქტიურად გამოყენების შესახებ ცნობებს გვანდის ასევე სტრაბონიც, რომელიც მიუთითებს, რომ სვანები შესანიშნავი მოისრეები იყვნენ და ისრის პირების მოსაწამლად შხამსაც კი იყენებდნენ, რომელიც წამიერად ახდენდა ადამიანის მოკვდინებას და საშინელი სუნი ჰქონდა.



a



b



c



d



e



f



g

სურ. 100 a. დაშნა;
b. სატევარი; c. დიდი
დანა; d. ხანჯალი;
e. მახვილი; f. ქართული
ხმალი; g. ცული

რისით, არამედ საყოფაცხოვრებო თვალსაზრისითაც. მათ მიეკუთვნება: ხმალი, ხანჯალი, მახვილი, დაშნა, დიდი დანა, სატევარი, ცული; ყველაზე გავრცელებული იყო ხმალი.²⁵⁸ ხმალი სხვადასხვა მოყვანილობის იყო და რამდენიმე ნაწილისაგან შედგებოდა: პირი, კოტა²⁵⁹ (ხელის მოსაკიდებელი), ვადა ან ჯვარედი.²⁶⁰ ხმალი ორპირად მჭრელი არ იყო, მას ერთ მხარეზე ჰქონდა ფხა, ხოლო მეორეზე ყუა, ანუ გდე (იხ. სურ. 100).

დანას დღესდღეობით ძირითადად საყოფაცხოვრებო დანიშნულება აქვს, თუმცა XII საუკუნემდე საბრძოლო იარაღი იყო და სამეურნეო დანიშნულებაც გააჩნდა.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია ქართული ყოფისთვის „ხანჯალი“ – რომელიც დღემდე მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს საქართველოში და ქართული კლასიკური ჩაცმულობის ერთ – ერთი შეუცვლელი ატრიბუტია.²⁶¹

²⁵⁸ ხმლებს შორის ყველაზე გამორჩეულია ხმალი „გორდა“ – გორდას გენუას უკავშირებენ. თუმცა, არსებობს ლეგენდაც, რომლის თანახმადაც ხმალი გორდელმა მეიარაღემ დაამზადა, რის გამოც ხმალი გორდა ეწოდა. არსებობს ასევე მოსაზრებაც იმის შესახებ, რომ აღნიშნული ხმლის შექმნის ისტორია დავით აღმაშენებელს უკავშირდება. თუმცა, გარკვეულ შემთხვევაში ისტორიკოსთა მოსაზრების თანახმად მისი შექმნის ისტორია მაინც იტალიას უკავშირდება – კერძოდ, XVI საუკუნის მეიარაღე ძმებს ჯანდონატო და ანდრეა ფერარებს დიდი სანარმო ჰქონდათ, სადაც მაღალი ხარისხის ხმლის პირებს ჭედავდნენ და დავითფერულიც სწორედ მათ სახელს უკავშირდება.

²⁵⁹ ხმლის კოტას, თავს, ქუდი ერქვა, მის ნახვრეტში თასმა იყო გაყრილი, რომელიც მეომარს ხმლის ადვილად დასაჭერად ჭირდებოდა და მაჯაზე ჰქონდა შემოხვეული.

²⁶⁰ იოსელიანი ხ., ტრადიციული ქართული საბრძოლო იარაღი, მეომრის ბიბლიოთეკა, №21, თბ., 2009, 17.

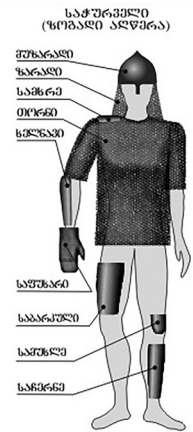
²⁶¹ „ხანჯალი“ – სხვათა ენაა, საგვერდული მახვილია, ქართულად სატევარი ჰქვიან“ „ხანჯალი“ – სხვათა ენაა, საგვერდული მახვილია, ქართულად სატევარი ჰქვიან“ – იხ. სულხან-საბა ორბელიანი, ლექსიკონი ქართული., მეტრეველი ელ., ქურციკიძე ც., (რედ.), ტ. II., თბ., 1993, 416.



სურ. 101



სურ. 102



სურ. 103



სურ. 104

ცული – ასევე უძველესი დროიდან გვხვდება საქართველოში, რომელსაც ორგვარი დანიშნულება ჰქონდა (სამეურნეო და საბრძოლო). ყველაზე გამორჩეული კოლხური ცული იყო, რომელიც თავისი ფორმებითა და მხატვრული დონით გამოირჩეოდა.

თავდაცვით იარაღებს კი 4 ნაწილად ჰყოფდნენ:

თავსაბურავი – თავსაბურავებს ძირითადად წარმოადგენდა: ჩაფხუტი, ჩაჩქანი, ზარადი, მუზარადი და ჩაბალახი. აღნიშნული თავსაბურავები ძირითადად რკინისაგან

მზადდებოდა და კვერცხისებური მოყვანილობა ჰქონდა, წინ და უკან კი ნაქსოვი რკინა ჰქონდა შემოვლებული²⁶² (იხ. სურ. 101).

გულმკერდის საცავი – ანუ, ჯაჭვის პერანგი,²⁶³ რომელიც საქართველოში აქტიურად გამოიყენებოდა და მისი დამზადების განსაკუთრებული წესიც არსებობდა (იხ. სურ. 102).

ქვედა ნაწილის საცავი – სხეულის ქვედა ნაწილის დასაცავი საშუალება (სამუხლე და საბარკული) (იხ. სურ. 103).

ფარი და ჩელთი – ფარი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ატრიბუტი იყო და ძირითადად ხეზე გადაკრული ტყავისგან მზადდებოდა, რომელსაც ზედ რკინის სალტეები უკეთდებოდა. თუმცა იყო მხოლოდ რკინისგან დამზადებული ფარებიც.²⁶⁴ ჩელთი კი ბრტყელი ოთხკუთხა ფარივით იარაღი იყო,

²⁶² რკინის თავსაბურავის შიგნით, როგორც წესი მეომარი ნაბდის ქუდს იფენდა, რათა დარტყმის შედეგად თავი არ სტკენოდა.

²⁶³ ქართული ჯაჭვის პერანგი სხვებისგან ძირითადად ზომით არის განსხვავებული, ვინაიდან ისინი მუხლამდე სიგრძისაა, მკლავები კი იდაყვებამდე წვდება. მისგან განსხვავებით ევროპული უფრო გრძელია და ზოგჯერ კოჭებამდე აღწევს.

²⁶⁴ ფარს ტყავის საკიდი ჰქონდა, რომლითაც ის მეომრის მხარზე იყო გადაკიდებული. უკანა მხარეს კი ხელის ჩასაკიდებელი ჰქონდა.

რომელსაც ასევე თავდასაცავად იყენებდნენ (იხ. სურ. 104).

გარდა აღნიშნული კლასიფიკაციისა საბრძოლო იარაღი იყოფოდა ასევე სამხედრო და საქვეითო იარაღად, სადღესასწაულო – საზეიმო და საომარ იარაღად.²⁶⁵ თავდასაცავ იარაღს კი საკაცო და საცხენო აბჯრებად ჰყოფდნენ, რომლითაც ცხენების აღჭურვა ხდებოდა. ისტორიული ფაქტორები ისე ჩამოყალიბდა, რომ ცეცხლსასროლი იარაღი ცივ იარაღთან შედარებით უფრო მეტად გახდა კრიმინალისტიებისა და კანონმდებლების მხრიდან გადამეტებული ყურადღების ობიექტი. ეს ფაქტი და სხვა მთელი რიგი ობიექტური გარემოებები არის მიზეზი იმისა, რომ დღემდე არ არის დასრულებული მუშაობა ცივი იარაღის სამეცნიერო-კრიმინალისტიკური საფუძვლების ფორმულირებაზე. განმარტებას იარაღის შესახებ მეცნიერების სხვადასხვა დარგი მოიცავს. კერძოდ, სამხედრო მეცნიერება, იარაღის ისტორია, ეთნოგრაფია, კულტურის ისტორია და ა.შ.

თანამედროვე ეპოქაში შეიცვალა ცივი იარაღების კონსტრუქციული აგებულებაც და მათი დანიშნულებაც. საქართველოს კანონით იარაღის შესახებ²⁶⁶ ცივი იარაღი განიმარტება, როგორც იარაღი, რომლის მოქმედებაც ხორციელდება ადამიანის ფიზიკური ძალით და რომელიც განკუთვნილია უშუალოდ შეხების ობიექტის დასაზიანებლად.

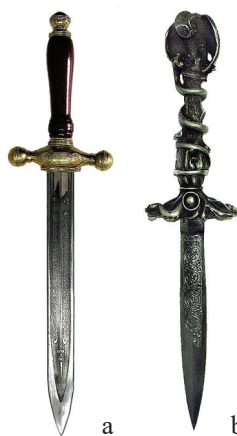
დანიშნულების მიხედვით ისინი გამოიყენება სამხედრო, სანადირო, რენვის, საყოფაცხოვრებო – სამეურნეო თვალსაზრისით, ხოლო დამნაშავე მას მიმართავს მუქარის, ჯანმრთელობის დაზიანების ან მკვლელობის მიზნით.

კონსტრუქციული აგებულების და მოქმედების მიხედვით ისინი იყოფა: მჩხვლეტავ, მჩეხავ, მჩხვლეტავ – ბასრ და მსხვრევად, დასარტყმელ ცივ იარაღებად.

მჩხვლეტავ იარაღებს მიეკუთვნება: მახვილი, ხიშტი, დაშნა, ქორდიკი, სტილეტი (იხ. სურ 105).

მჩეხავ იარაღებს მიეკუთვნება: საჩეხელა, გორდა, ხმალი (იხ. სურ. 106).

მჩხვლეტავ-ბასრ იარაღებს მიეკუთვნება: ფინური დანა,



სურ. 105 a. ქორდიკი



სურ. 106 b. სტილეტი

²⁶⁵ საზეიმო იარაღს ივანე ჯავახიშვილი წყაროზე დაყრდნობით „გასაჩვენოს“ უწოდებს. აღნიშნული იარაღი ძვირფასი თვლებითა და ფიგურებით იყო მოკაზმული და მას მხოლოდ დასამშვენებლად იყენებდნენ.

²⁶⁶ საქართველოს კანონი იარაღის შესახებ., 08.05.2003.



a

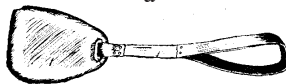


b

სურ. 107 a. სანადირო დანა, b. ფინური დანა



a



b

სურ. 108 a. ხელგულა, b. კასტეტი

სანადირო დანა, ხანჯალი (იხ. სურ. 107).

მსხვერევად დასარტყმელ ინსტრუმენტებს: კვერთხი, ხელგულა, კასტეტი (იხ. სურ. 108).

დამზადების მიხედვით კი ცივი იარაღები იყოფა 3 ჯგუფად: ქარხნული,²⁶⁷ კუსტარული,²⁶⁸ თვითნაკეთი,²⁶⁹ შენიღბული,²⁷⁰ გადაკეთებული.²⁷¹

ცივი იარაღი შედგება ძირითადად 2 ნაწილისაგან: პირი და სახელური.²⁷²

ცივი იარაღის პირი შეიძლება იყოს ორპირიანი ან ცალპირიანი. პირის იმ ნაწილს, რომელიც სახელურს ებჯინება და არ არის გაღესილი, ქუსლი ეწოდება. სიმაგრის გაძლიერების და იარაღის შემსუბუქების მიზნით პირს შეიძლება გააჩნდეს (გრძივი) ღარები, რომელსაც სიმტკიცის ღარები ეწოდება. პირის გაგრძელება წარმოადგენს ღეროს, რომელზედაც მაგრდება

²⁶⁷ ქარხნული წესით დამზადებული იარაღი მზადდება განსაზღვრული სტანდარტებისა და დადგენილი ტექნიკური პირობების შესაბამისად, ცივ იარაღებს ახასიათებს დეტალების ზუსტი დამუშავება, სამარკო აღნიშვნების და დამღების არსებობა.

²⁶⁸ კუსტარულ იარაღებს ამზადებენ ხელოსნები, რომელთაც აქვთ სათანადო ხელსაწყოები და გამოცდილება. მათ მიერ დამზადებული ცივი იარაღები თავიანთი ზომებითა და საბრძოლო თვისებებით ემსგავსებიან ქარხნული წესით დამზადებულ იარაღებს.

²⁶⁹ თვითნაკეთი ცივი იარაღები უმეტეს შემთხვევაში მზადდება შემთხვევითი პირის მიერ, რომელთაც არავითარი საერთო არ აქვთ იარაღის წარმოებასთან. ასეთი კატეგორიის იარაღები კონსტრუქციით ემსგავსებიან ფინურ, სანადირო დანებს, სტილეტებს და ა.შ.

²⁷⁰ შენიღბულ ცივ იარაღს აქვს სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნივთის გარეგნული სახე – რომლებიც შენიღბულია ხელჯოხების, ქოლგების, საწერკალმის და ა.შ. სახით.

²⁷¹ გადაკეთებული იარაღი დამზადებულია ქარხნული ან კუსტარული წესით, მათ გააჩნიათ საწარმოო ან საყოფაცხოვრებო დანიშნულება და შემდგომ გადაკეთებულნი არიან უფრო მეტი დამაზიანებელი თვისებების მინიჭების მიზნით.

²⁷² Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1995, 215.

სახელური. სახელური შეიძლება იყოს ჩამოსაცმელი ან დამოქლონებული.²⁷³ ცივი იარაღის პირსა და სახელურს შორის შეიძლება გაჩნდეს შემზღუდველი, რომელიც ხელის მტევანს იცავს დაცურებისაგან.

ცივი იარაღის კვლევის ეტაპზე ხდება – ცივი იარაღის სტატიკური გამოცდა, სადაც ისინი კლასიფიცირებულია შემდეგი სახით: მოკლეპირიანი (400მმ-მდე) საგნების გამოცდა, პირიანი საგნების გამოცდა, სატყორცნი საგნების გამოცდა.

დანების კლასიფიკაცია:²⁷⁴ სანადირო დანები,²⁷⁵ სპეციალური დანიშნულების დანები,²⁷⁶ ტურისტული დანიშნულების დანები,²⁷⁷ ფინური დანები,²⁷⁸ ხანჯლები,²⁷⁹ ქორდიკები და სტილეტები²⁸⁰, მახვილი, დაშნა, ხიშტი, ხმალი, გორდა.²⁸¹

მსხვერვად – დასარტყმელი და ცივი სასროლი იარაღები: მათთვის დამახასიათებელია დასარტყმელი ზედაპირის არსებობა. ასეთებია: კასტეტი, რომელიც მზადდება ლითონისაგან, ძვლის ან პლასტმასისაგან. ხოლო კვერთხი კი მძიმე საგანია, რომლის ერთი ბოლო სქელია, ხოლო მეორე შედარებით წვრილი (სახელური). იგი მზადდება თუჯის, ფოლადის ან ტყვიისაგან და ა.შ. რაც შეეხება ხელკეტებს, ისინი შეიძლება იყოს რეზინის ან ტელესკოპური. კომპინირებული შენიღბული ცივი იარაღის შემთხვევაში სახეზე

²⁷³ ჩამოსაცმელი მთლიანად მასიურია, ხოლო დამოქლონებულის შემთხვევაში ფირფიტები ღეროს სიბრტყეზე არიან ორივე მხრიდან განთავსებული.

²⁷⁴ *Егоров А.Г., Свидлов Н. М., Ченцов Ю.Н., Правовые и криминалистические вопросы Экспертизы холодного оружия*, Волгоград., 1984,9.

²⁷⁵ სანადირო დანები შესაძლებელია იყოს, როგორც ქარხნული, ისე თვითნაკეთი და კუსტარული. მისი პირი განიერი და სქელია, გააჩნია შემზღუდველი და გრძელი ღარები. მათი პირი ცალმხრივ ლესილია.

²⁷⁶ სპეციალური დანიშნულების დანები – განკუთვნილია გარკვეული სამუშაოს შესასრულებლად, რომელთა გამოყენება შეიძლება მოხდეს თავდაცვის, ან თავდასხმის მიზნით.

²⁷⁷ ტურისტული დანები – ადაპტირებულია სავსე პირობებში სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო სამუშაოს შესასრულებლად, საკვების მოსაპოვებლად, თავდაცვისათვის, ასევე თავდასხმისათვის. ისინი შეიძლება იყოს საკეციც.

²⁷⁸ ფინური დანების პირი სწორი მოყვანილობისაა, ცალმხრივ ლესილია და წვერთან შემომრგვალებული. მათ პირის გვერდით სიბრტყეზე დაყოლებული აქვთ გრძივი ღარები.

²⁷⁹ ხანჯლის პირი სწორი მოყვანილობისაა და ორმხრივ ლესილია. მისი სახელური ფირფიტოვანია და დამოქლონებულია პირის გაგრძელებაზე. თვითნაკეთი ხანჯლების დასამზადებლად ძირითადად იყენებენ ქლიბებს ან ფოლადის ღეროებს.

²⁸⁰ ქორდიკების და სტილეტების პირი გრძელპირიანთან შედარებით მოკლე და ვიწროა. ორმხრივ ლესილი კი სიმეტრიული. ქორდიკის პირის სიგრძე დაახლოებით 22-25 სმ., ხოლო სტილეტის 15-20სმ.

²⁸¹ მახვილი, დაშნა, ხმალი, გორდა და ხიშტი ძირითადად დამზადებულია ან ქარხნულად, ან კუსტარულად. მათი სიგრძე 90სმ-მდე მერყეობს. გორდას ხმლისგან განსხვავებით უფრო სწორი პირი აქვს. საჩეხელას პირი კი უფრო მეტად განიერია, ვიდრე ხმლისა და გორდას პირი.

გვაქვს ერთ საგანში გაერთიანებული პირიანი და უპირო ცივი იარაღები.²⁸²

ცივი სასროლი იარაღები: კანონმდებლობით განსაზღვრულია ისეთი კატეგორიის იარაღი, რომლის მოქმედებაც ხორციელდება ადამიანის ფიზიკური ძალით ან მექანიკური მოწყობილობებით და რომელიც განკუთვნილია ობიექტის დიდი მანძილიდან დასაზიანებლად. ასეთი კატეგორიის იარაღები შეიძლება იყოს საბრძოლო, სპორტული და სანადირო არბალეტები.

ცივი იარაღის კვლევის თავისებურება: ობიექტის მიღების შემდგომ ექსპერტი ახდენს შეფუთული და დალუქული ობიექტის ფოტოგადაღებას, ამონებს პაკეტის მთლიანობას, შემდგომ კი ახდენს ობიექტის საერთო ხედისა და ცალკეული ნაწილების ფოტოგადაღებას. შემდეგ ეტაპზე კი ექსპერტი ახდენს ობიექტის სიმტკიცისა და სხვა მახასიათებლების გამოკვლევას.²⁸³ კვლევის ჩატარებისას მოწმდება ცივი იარაღის ტექნიკური მდგომარეობა, რომლის საფუძველზეც დადგინდება:

1. ვარგისია თუ არა ცივი იარაღი.
2. გააჩნია თუ არა ხარვეზი.
3. გააჩნია თუ არა დეფექტი, რომელიც ხელს შეუშლის მის გამოყენებას.
4. შესაძლებელია თუ არა დეფექტის ისე გამოსწორება, რომ შესაძლებელი იყოს მისი გამოყენება.²⁸⁴

საკონტროლო კითხვები:

1. რა ტიპის ცივი იარაღი იყო საქართველოში უძველეს პერიოდში?
2. როგორ მოახდინა ივ.ჯავახიშვილმა ცივი იარაღების კლასიფიკაცია?
3. საქართველოს კანონით იარაღის შესახებ, როგორ არის განმარტებული ცივი იარაღი?
4. კონსტრუქციული აგებულების მიხედვით როგორ ხდება ცივი იარაღების დაყოფა?
5. დანიშნულების მიხედვით რა სახის ცივი იარაღები არსებობს?
6. რამდენი ნაწილისაგან შედგება ცივი იარაღი?
7. რა სახის დანები არსებობს?
8. რა თავისებურებების შესწავლა ხდება ცივი იარაღის გამოკვლევის ეტაპზე?

²⁸² Терехович В.Н., Основы Криминалистического исследования холодного оружия, Рига., 2009, 63.

²⁸³ იქვე, 221.

²⁸⁴ იქვე, 51.

თავი XX

გარეგნული ნიშნების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია

გარეგნული ნიშნების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია²⁸⁵ კრიმინალ-ისტიკური ტექნიკის ერთ-ერთი დარგია, რომელიც გამოიყენება საგამოძიებო და სასამართლო პრაქტიკაში პიროვნების იდენტიფიკაციის მიზნით. გარეგნობის ნიშანთა მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაცია მნიშვნელოვანია თითქმის ყველა კატეგორიის დანაშაულის გამოძიების ეტაპზე. კერძოდ: ქურდობა, ძარცვა, მკვლელობა, გაუპატიურება და ა.შ. იგი შეიძლება განხორციელდეს პრაქტიკაში დამკვიდრებული სხვადასხვა ხერხებითა და მეთოდებით, როგორიცაა: საძიებო პიროვნების დადგენა ამომცნობი პირის მიერ; პიროვნების ამოცნობა ფოტოსურათის საშუალებით. გარეგ-



სურ. 109²⁸⁷

ნობის ნიშნებით პიროვნების დასადგენად გამოიყენება „ფოტორობოტი“²⁸⁶ (იხ. სურ. 109). იგი ემყარება მეცნიერების რამდენიმე დარგს: ანატომიას, ფიზიოლოგიას, ანთროპოლოგიასა და სასამართლო მედიცინას.

გარეგნობის ნიშანთა კლასიფიკაცია – გარეგნობის ნიშანთა მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის და-

²⁸⁵ გარეგნობის ნიშანთა მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციას ეწოდება „ჰაბიტოსკოპია“. იგი ლათინური და ბერძნული სიტყვების ნაზავს წარმოადგენს „habitus“ ლათ. სიტყვაა და ნიშნავს ადამიანის გარეგან სახეს, მისი სხეულის აგებულებას, ხოლო „skopeo“ ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს დაკვირვებას.

²⁸⁶ ფოტორობოტის შესაქმნელად გათვალისწინებული უნდა იქნეს რამდენიმე კრიტერიუმი: სქესი, ასაკი, ეროვნება – გარეგნულად ჰგავს რუსს, კავკასიელს, ჩინელს და ა.შ. ანატომიური ნიშნები: საერთო ფიგურა, სახე, შუბლი, წარბები, თვალები, ცხვირი, პირი, ტუჩები, კბილები, ნიკაპი, თმა, ულვაშები, წვერი, ყურები. ამ კონკრეტული ელემენტების საშუალებით შესაძლებელია თვითმხილველის გონებაში აღბეჭდილი სუბიექტური პორტრეტის გადმოცემა და აღნიშნულის საფუძველზე ფოტორობოტის შედგენა.

²⁸⁷ <https://detective-chernovtsy.com/images/robot.png> (31.01.21., 22:55).

მახასიათებელია მთელი რიგი თავისებურებები: სქესი, ასაკი, ჩაცმულობა, სხეულის გარეგანი აგებულება და ა.შ. აღნიშნულის მიხედვით კი შესაძლებელია მოვახდინოთ გარეგნობის ნიშანთა კლასიფიკაცია შემდეგი ნიშნების მიხედვით: საერთო ფიზიკური, დემოგრაფიული, ანატომიური, ფუნქციონალური, განსაკუთრებული, განსაკუთრებით თვალსაჩინო და საყოფაცხოვრებო ნიშნები.

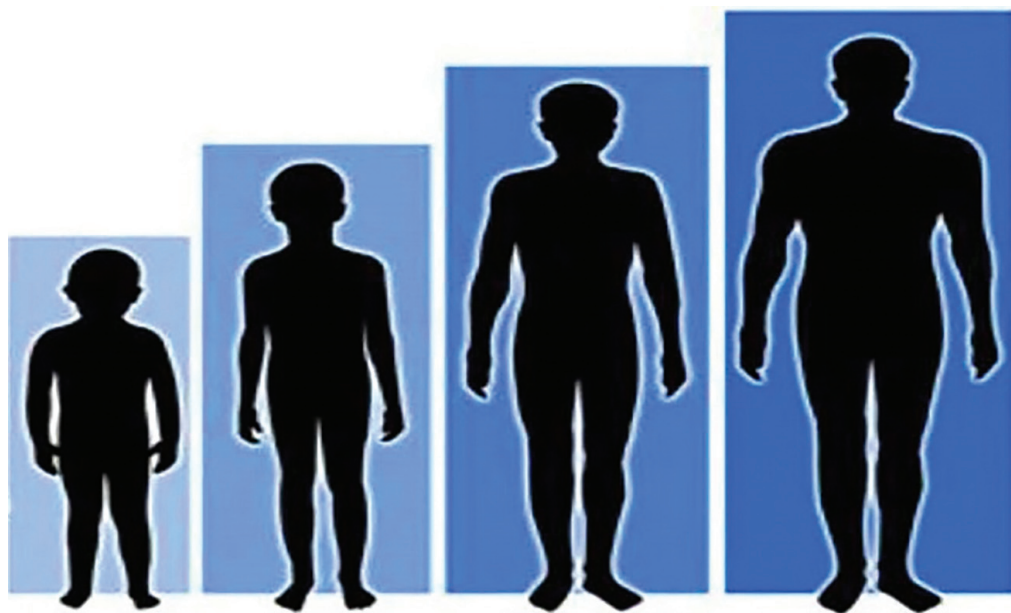
საერთო ფიზიკური ნიშნები მიუთითებს ადამიანის სქესზე და წლოვანებაზე. **დემოგრაფიულ ნიშნებს** მიეკუთვნება: ეროვნება, დიალექტიკური თავისებურება, ეთნიკური წარმომავლობა.

ანატომიური ნიშნები ახასიათებს ადამიანის სხეულს მთლიანად ან სხეულის ცალკეულ თავისებურებებს.

ფუნქციონალური ნიშნები დაკავშირებულია მოძრაობასთან პიროვნების ცალკეული ფუნქციის შესრულების დროს.

განსაკუთრებული ნიშნები ადამიანის სხეულზე არსებული გარკვეული ნიშნები (ხალი, მეჭეჭი და ა.შ.)

განსაკუთრებით თვალსაჩინო კი ისეთი ნიშნებია, რომლებიც ადვილი შესამჩნევია და დაკავშირებულია ადამიანის ფიზიკურ ნაკლთან (მაგ., კუზი, ფეხის უქონლობა და ა.შ.)



სურ. 110²⁸⁸

²⁸⁸ <https://www.topinspired.com/top-10-things-to-know-about-the-human-growth-hormone/>-(11.01.21.,20:20).

საყოფაცხოვრებო ნიშნებს რაც შეეხება, ეს ისეთი დამახასიათებელი თვისებებია, რომელიც მხოლოდ პროფესიული საქმიანობის შედეგად ან ყოველდღიური საყოფაცხოვრებო საქმიანობის პროცესში წარმოიქმნება.

თანხლებითი ნიშნები დაკავშირებულია ადამიანის ჩაცმულობასთან (ქუდი, პერანგი, ფეხსაცმელი და ა.შ.).

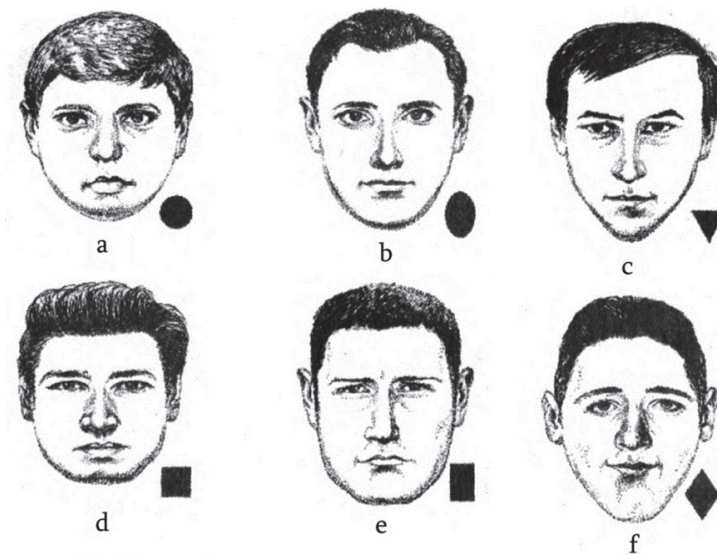
გარეგნობის ნიშანთა აღწერა უნდა ხდებოდეს სხვადასხვა განზომილებით: ზომა (პატარა, საშუალო, დიდი, ძალიან დიდი); ფორმა (მრგვალი, ოვალური, ოთხკუთხა, სამკუთხა და ა.შ.); მდგომარეობა (ჰორიზონტალური, დახრილი); ფერი (შავი, თეთრი, წითელი და ა.შ.); ადგილი (სახე, ფეხი და ა.შ.).²⁸⁹

გარეგნობის ნიშანთა მიხედვით პიროვნების დადგენის მიზნით გამოიყენება, ასევე, ანატომიური და ფუნქციონალური ნიშნები. ანატომიური ნიშნებია:

ადამიანის სიმაღლე: დაბალი, საშუალო სიმაღლის, მაღალი, ძალიან მაღალი (100სმ, 160სმ, 175სმ, 200სმ); (იხ.სურ. 110)

ტანის აგებულება: გამხდარი, საშუალო, მსუქანი;

თავის მოცულობა: პატარა, საშუალო, დიდი. ფორმის მიხედვით – მრგვალი, ოვალური, სამკუთხა, ოთხკუთხა, კვადრატული, რომბისებური. (იხ. სურ.111)



სურ. 111 a. მრგვალი; b. ოვალური; c. სამკუთხა; d. ოთხკუთხა; e. კვადრატი; f. რომბი²⁹⁰

²⁸⁹ Шавер Б.М., Винберг А.И., Криминалистика, М., 1940, 15.

²⁹⁰ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=1444820708387832945 (11.01.21., 20:30).

კისერი: მოკლე, საშუალო, დიდი; ფორმის მიხედვით – ვიწრო, საშუალო, ფართო;

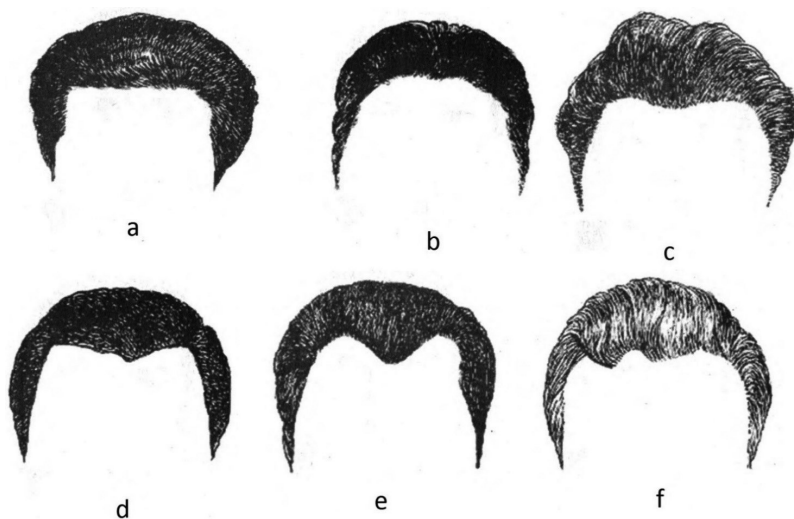
გულმკერდი: ზომის მიხედვით – ვიწრო, საშუალო, განიერი; ფორმის მიხედვით ჩავარდნილი, სწორხაზოვანი, წინ გამოწეული;

მხრები: ვიწრო, ძალიან ვიწრო, საშუალო, ფართო, ძალიან ფართო;

ხელები: სიგრძის მიხედვით – მოკლე, საშუალო, გრძელი; თითების მიხედვით – ვიწრო, საშუალო, სქელი. თავისებურების მიხედვით – ზედმეტი თითი, დანაკლისი თითი, მოლუნული თითი;

ფეხები: ზომის მიხედვით – მოკლე, საშუალო, გრძელი; სისქის მიხედვით – ვიწრო, საშუალო, სქელი; ფორმის მიხედვით – სწორი, არასწორი, შეღუნული;

თმები: სიხშირის მიხედვით – უთმო, იშვიათი თმით, საშუალო თმიანი; სიგრძის მიხედვით – მოკლე, საშუალო, გრძელი, ძალიან გრძელი. ფერის მიხედვით – ჭაღარა, ქერა, წაბლისფერი, მონათალო, შავი; ასევე განსხვავებულია თმის დაფარვის ზოლიც: სწორი, რკალისებური, მრუდი, ტეხილი, ხატოვანი, ასიმეტრიული (იხ. სურ.112.)



სურ. 112 a. სწორი; b. რკალისებრი; c. მრუდი; d. ტეხილი;
e. ხატოვანი; f. ასიმეტრიული ²⁹¹

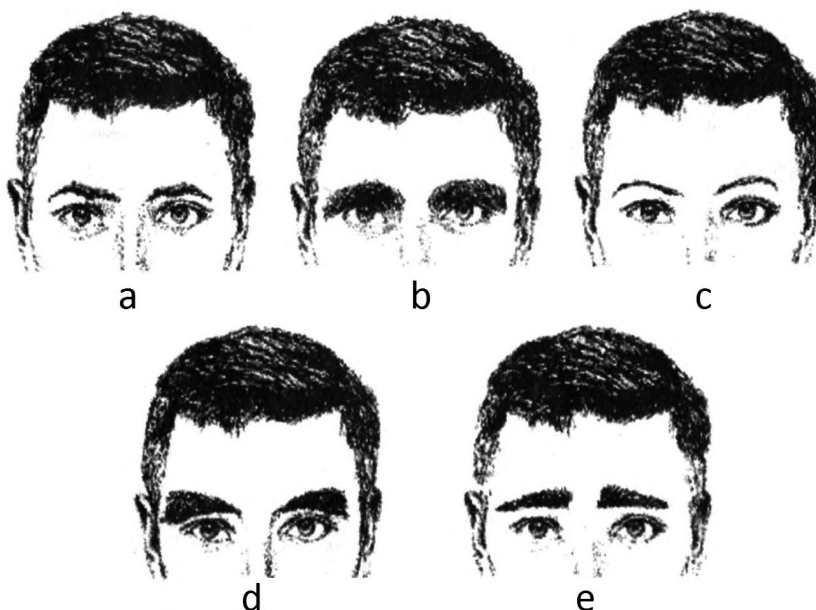
სახე: ზომის მიხედვით – ვიწრო, საშუალო, ფართო. ფორმის მიხედვით –

²⁹¹ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=2830980654943480984 (11.01.21., 22:22).

მრგვალი, ოვალური, სწორკუთხოვანი, სამკუთხა; თავისებურების მიხედვით – წვერებით, ულვაშებით, დანაოჭებული.

შუბლი: სიმაღლის მიხედვით – დაბალი, საშუალო, მაღალი, სიგანის მიხედვით, ვიწრო, საშუალო, ფართო; დახრილობის მიხედვით – ვერტიკალური, წინ დახრილი, უკან დახრილი, გამოზნექილი.

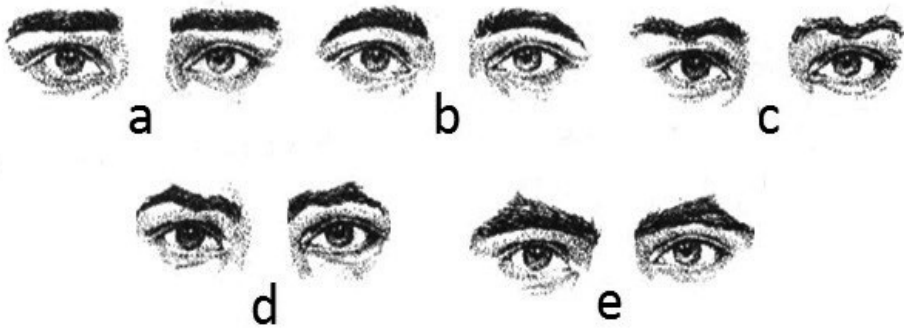
ნარბები: ზომის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი; სიგანის მიხედვით – ვიწრო, საშუალო, ფართო, გაფართოებადი, შევიწროვებადი (იხ. სურ.113).



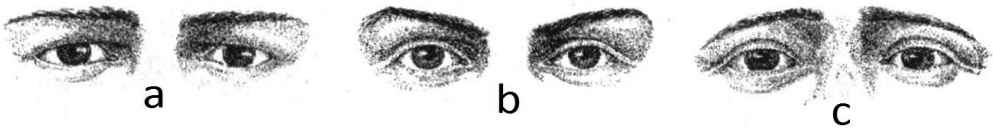
სურ. 113. a. საშუალო, b. ფართო c. ვიწრო, d. გაფართოებადი, e. შევიწროვებადი²⁹²

ფორმის მიხედვით: სწორი, რკალისებური, მრუდი, ტეხილი, სამკუთხა (იხ. სურ. 114). ნარბები კუთხეების დახრის მიხედვით კი შეიძლება იყოს: ჰორიზონტალური; შიგნით დახრილი; გარეთ დახრილი (იხ. სურ. 115). ასევე მათი ურთიერთგანლაგება განისაზღვრება მათ თავებს შორის არსებული მანძილით: ახლოს განლაგებული, შორი-შორს განლაგებული (იხ. სურ. 116).

²⁹² [https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1-\(11.01.21.,22:35\)](https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1-(11.01.21.,22:35)).



სურ. 114. ა. სწორი, ბ. რკალისებური, ც. მრუდი, დ. ტეხილი, ე. სამკუთხა. ²⁹³



სურ. 115. ა. ჰორიზონტალური; ბ. შიგნით დახრილი; ც. გარეთ დახრილი ²⁹⁴



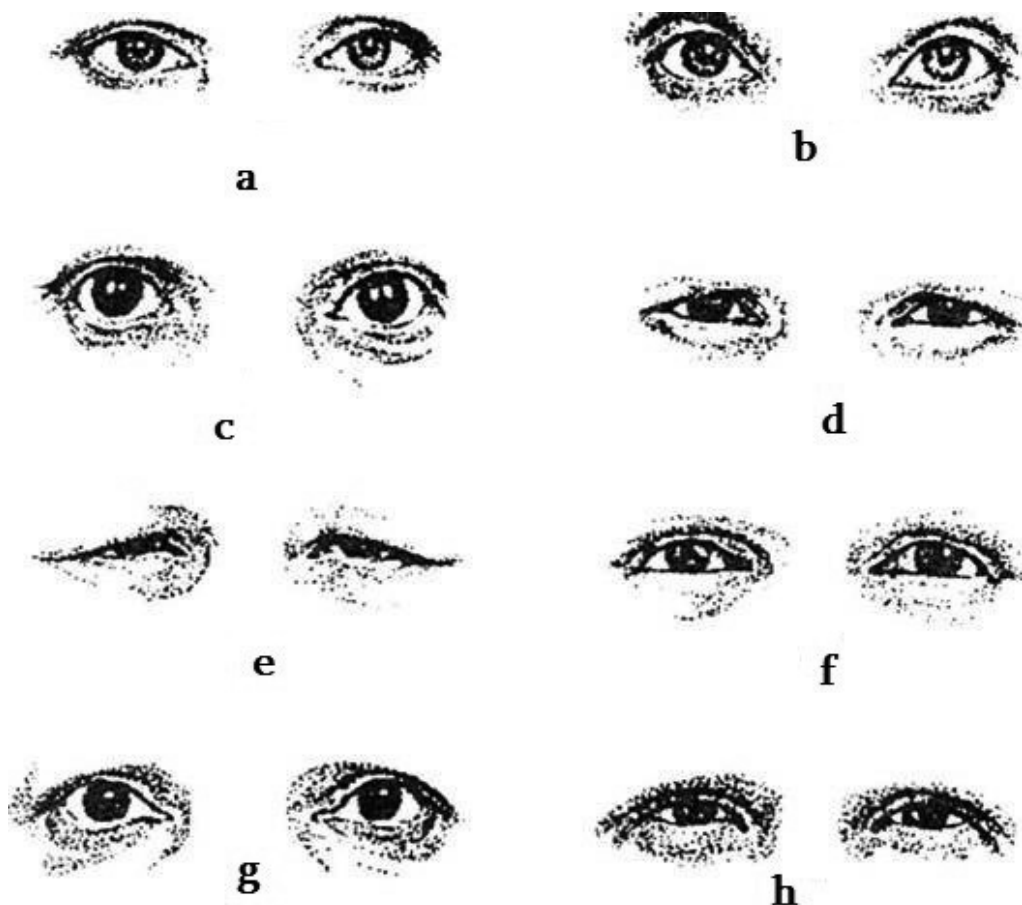
სურ. 116. ა. ახლოს განლაგებული. ბ. შორი შორს განლაგებული ²⁹⁵

ოვალები: ზომის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი; ფერის მიხედვით – შავი, ღია ცისფერი, ნაბლისფერი, მომწვანო, ნაცრისფერი, თაფლისფერი; ჭრილის მიხედვით კი, იგი შეიძლება იყოს: ნუშისებრი, ოვალური, მრგვალი, სამკუთხედი, ჭრილისებური, სეგმენტისებური, ჩოგანისებური, ნამგლისებური (იხ. სურ.117).

²⁹³ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=5123552959020016598 (11.01.21.,22:35).

²⁹⁴ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=474378723338700733 (11.01.21., 23:00).

²⁹⁵ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1 (11.01.21., 23:10).



სურ. 117. a. ნუპისებრი, b. ოვალური, c. მრგვალი, d. სამკუთხედი, e. ჭრილისებური, f. სეგმენტისებური, g. ჩოგანისებური, h. ნამგლისებური ²⁹⁶

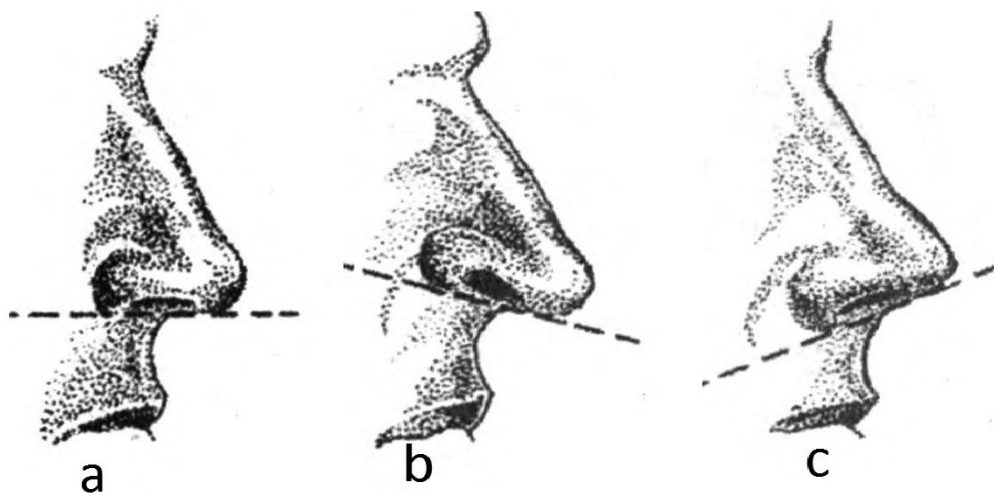
ნამწამები: ზომის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი; კონტურის მიხედვით – პირდაპირი, რკალისებური; სიხშირის მიხედვით – იშვიათი, საშუალო, ჭარბთმნიანი;

ცხვირი: ზომის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი; სიგანის მიხედვით – სწორი, საშუალო, ფართო; ცხვირის ფუძის მიხედვით – სწორი, ზევით ანეული, ქვემოთ დახრილი (იხ. სურ. 118); ცხვირის ზურგის კონტურის მიხედვით – სწორი, ამოზნექილი, ჩაზნექილი, გაღუნული (იხ. სურ.119);²⁹⁷

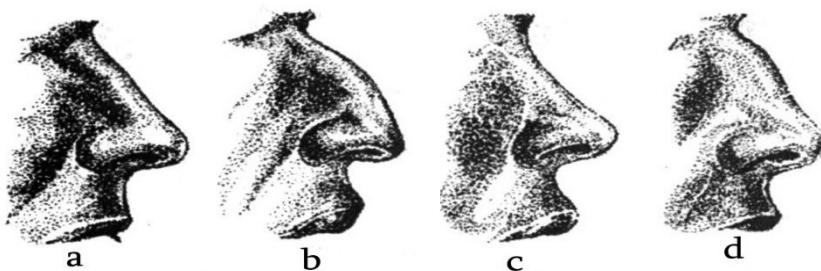
²⁹⁶ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=1127835277629029054 (11.01.21., 23:15).

²⁹⁷ ცხვირის შესწავლა უნდა მოხდეს როგორც ანფასში, ასევე პროფილში. აღწერის დროს უნდა დახასიათდეს როგორც მისი მთლიანობა, ასევე ცალკეული დეტალების აგებულება.

შესწავლა ხორციელდება როგორც ანფასში, ასევე პროფილში, მისი აღ-
ნერილობისას საჭიროა დახასიათდეს როგორც მისი მთლიანობა, ასევე
ცალკეული დეტალური აგებულება.



სურ. 118. a. სწორი, b. ქვემოთ დახრილი, c. ზევით აწეული²⁹⁸



სურ. 119. a. სწორი, b. ამოზნექილი, c. ჩაზნექილი, d. გაღუნული²⁹⁹

პირი: ზომის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი; კონტურის მიხედვით –
ქვემოთ დაწეული, ჰორიზონტალური, ზევით აწეული (იხ. სურ. 120);

²⁹⁸ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=2030589302948178540 (11.01.21., 23:34.).

²⁹⁹ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=3754180043356223020 (11.01.21. 23:34).



სურ. 120. a. პორიზონტალური; b. ანეული; c. ჩამოშვებული³⁰⁰

ტუჩები: სისქის მიხედვით – წვრილი, საშუალო, სქელი; კონტურის მიხედვით (იხ. სურ. 121)³⁰¹ – პირდაპირი, რკალისებური, ტალღისებური; ფერის მიხედვით – წითელი, მკრთალი წითელი, მოლურჯო;



სურ. 121. a. სწორი; b. რკალისებური; c. ტალღისებური; d. ტეხილი³⁰²

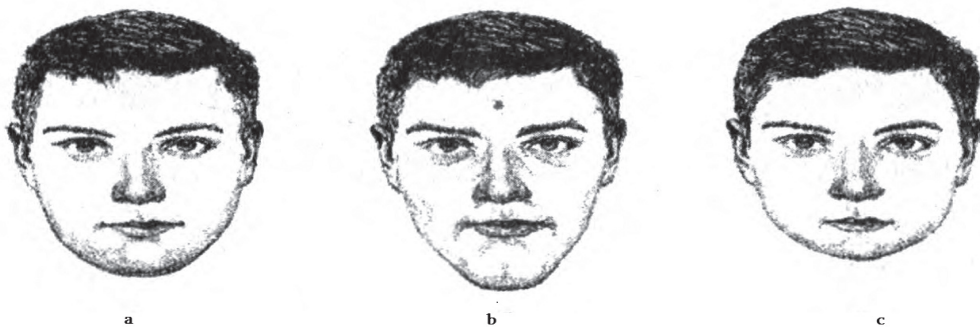
კბილები: სიდიდის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი; კბილებს შორის მანძილის მიხედვით – მცირე, საშუალო, მაღალი; სიხშირის მიხედვით – იშვიათი, საშუალო, ხშირი; ფორმის მიხედვით – სწორი, წინ წამოწეული, თავისებურების მიხედვით – ცალკეული კბილის უქონლობა, პროთეზი.

ნიკაპი: სიმაღლის მიხედვით – დაბალი, საშუალო, მაღალი (იხ. სურ. 122); კონტურის მიხედვით – სწორკუთხოვანი, მომრგვალო, მაღალი; მდგომარეობის მიხედვით – გამოშვებული, ვერტიკალური, წინ დახრილი; თავისებურების მიხედვით – ნიკაპის ფოსოს არსებობა, განივი ღარი;

³⁰⁰ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=8481641446691658269 (11.01.21., 23:38).

³⁰¹ კონტური განისაზღვრება გეომეტრიული ფიგურის მიხედვით (სამკუთხა, კვადრატული, ოვალური ფორმის და ა.შ.)

³⁰² https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=1664383215482321669 (11.01.21., 23:38).



სურ. 122 a. დაბალი; b. საშუალო; c. მაღალი³⁰³

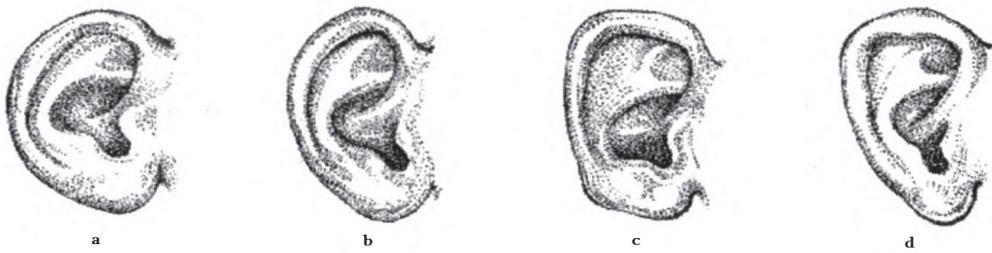
ყური: ზომის მიხედვით – პატარა, საშუალო, დიდი (იხ. სურ.123); ფორმის მიხედვით – ოვალური, სამკუთხა, სწორკუთხოვანი, მომრგვალო (იხ. სურ.124); დახრილობის მიხედვით – წინ დახრილი, უკან დახრილი, სწორი; ყურის ბიბილოს ფორმის მიხედვით: პატარა, საშუალო, დიდი; ბიბილოს ყურთან შეერთების მიხედვით – შეერთებული, გამოყოფილი.



სურ. 123. a. საშუალო; b. დიდი, c. პატარა³⁰⁴

³⁰³ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=3461712990651385905 (11.01.21., 23:40).

³⁰⁴ https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1 (11.01.21., 23:45).



სურ. 124. a. მომრგვალებული; b. ოვალური; c. მართკუთხა; d. სამკუთხა.

ფუნქციონალური ნიშნები: ფუნქციონალური ნიშნების დადგენას, ასევე, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება პიროვნების იდენტიფიკაციის პროცესში. ეს ნიშნებია: თავის დაჭერის თავისებურება – მარცხნივ, მარჯვნივ გადახრილი, წინ წამოწეული, უკან დახრილი;

სიარული სიჩქარის მიხედვით: ნელი, საშუალო, ჩქარი; თავისებურების მიხედვით (რომელიც შეიძლება დამახასიათებელი იყოს გარკვეულ შემთხვევაში პიროვნებისათვის) – ფეხის თრევა, ხელების ძალზე დიდი გაქანებით ქნევა, სიკოჭლე, ნაბიჯის სიგრძე და ფეხის კუთხე;³⁰⁵

ჟესტიკულაცია: საუბრის დროს ემოციური ფაქტორების გამჟღავნება – ხელების ქნევა, თავის ქნევა, მხრების ქაჩვა;

მიმიკა: საუბრის დროს სახის ნაკვეთების მოძრაობა; ტუჩების კვნევა, თვალების ჭყტვა და ა.შ.

ხმა: ტემბრის მიხედვით – ბასი, სოპრანო, ტენორი და ა.შ. ხმის სიძლიერის მიხედვით – სუსტი, საშუალო, ძლიერი;

საუბარი სიჩქარის მიხედვით: ნელი, საშუალო, წყნარი, ალელვებული; თავისებურების მიხედვით – აქცენტი, ეროვნული ნიშნები; მეტყველების მიხედვით – ფრაზების აგებულების მიხედვით, ჟარგონი და ა.შ.

აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე შესაძლებელია პიროვნების პორტრეტის შექმნა როგორც ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით, ისე მხატვრის მიერ.

- **პორტრეტული ექსპერტიზა:** სისხლის სამართლის საქმის გამოძიების ეტაპზე ხშირად გამოიყენება პორტრეტული ექსპერტიზა, რომლის საფუძველზეც შესაძლებელია გადანყდეს შემდეგი საკითხები: გამოსაკვლევ ფოტოსურათზე გამოსახულია თუ არა პირი, რომლის მიმართაც წყდება იდენტიფიკაციის საკითხი, ორ ან მეტ ფოტოსურათზე გამოსახულია თუ არა ერთი და იგივე პირი; ჯგუფურ ფოტოსურათზე ხომ არ არის დასადგენი პირი აღბეჭდილი.

³⁰⁵ Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1996, 309.

- **კითხვები ექსპერტს**

კითხვები შეიძლება შემდეგი სახით იყოს ფორმულირებული:

1. გამოსახულია თუ არა გამოსაკვლევად წარმოდგენილ სურათზე მოცემული პირი?
2. გამოსახულია თუ არა გამოსაკვლევად წარმოდგენილ ორ სხვადასხვა სურათზე ერთი და იგივე პირი?
3. გამოსაკვლევად წარმოდგენილ გვამის ფოტოსურათზე გამოსახულია თუ არა მოცემული პირი?

პორტრეტულ ექსპერტიზას ექვემდებარება მხატვრული ფოტოსურათი, დოკუმენტზე არსებული ფოტოსურათი, გვამის ფოტოსურათი, ფოტორობოტი, პიროვნების მხატვრული გამოსახულება; გამოკვლევის აღნიშნული ობიექტები შეიძლება შედარდეს ყველა შესაძლო ვარიანტს. მაგ., ამოსაცნობი ფოტოგადაღების წესით გადაღებული ფოტოსურათი შედარდეს გვამის ფოტოსურათს და ა.შ.

გამოკვლევის პროცესში უნდა დამზადდეს შესადარებელი ფოტოსურათები ერთ მასშტაბში.

გამოკვლევის ეტაპზე დარდება სახის ყველა ნაწილი. შედარების შედეგად დადგენილი ყველა ნიშანი ფასდება კრიტიკულად და ერთობლიობაში, და მხოლოდ აღნიშნულის შემდეგ ადგენს ექსპერტი დასკვნას – რომელშიც აღინიშნება პიროვნების იდენტიფიცირებისა თუ იდენტიფიკაციის შეუძლებლობის მიზეზი, ასევე, დასაბუთებულად აღინერება პიროვნების გარეგნობის ნიშანთა დამთხვევის ან სხვაობის ფაქტი.

გამოკვლევის შედეგად ექსპერტი ადგენს **დასკვნას** (დადებით ან უარყოფით დასკვნას). რომელიც აუცილებლად უნდა ემყარებოდეს უტყუარ, მყარ, არგუმენტირებულ საფუძვლებს. აღნიშნულს კი დანვრილებით ასახავს კვლევის დასკვნით ნაწილში. **დადებითი დასკვნის** შემთხვევაში, მისი საფუძველია: საიდენტიფიკაციო გამოსახულება, რომელიც საკმარისია პიროვნების იდენტიფიკაციისათვის და ის ურთიერთგანსხვავებები რომლებიც საიდენტიფიკაციო პერიოდში ჩამოყალიბებულ ნიშნებს არ წარმოადგენს (იგი შეიძლება განპირობებული იყოს ფოტოგადაღების განსხვავებული პირობებიდან გამომდინარე). წარმომავლობითი, ჯგუფური და ინდივიდუალური ნიშნები საკმარისია პირის იდენტიფიკაციისთვის. თანადამთხვევითი ნიშნების ერთობლიობა კი ქმნის ისეთი ინდივიდუალური ნიშნების კომპლექსს, რომელთა განმეორებაც პრაქტიკულად შეუძლებელია.

რაც შეეხება **სავარაუდო დადებით დასკვნას** – ექსპერტი მას ადგენს იმ შემთხვევაში, როდესაც მიუხედავად იმისა, რომ ფოტო ხარისხიან გამოსახულებას წარმოადგენს, მასზე გამოსახული ინდივიდუალური ნიშნები რთულად გამოსაყოფია.

შესადარებელ გამოსახულებაზე გამოვლენილი ერთი ან რამდენიმე მნიშ-

ვნელოვანი/განსაკუთრებული განსხვავება კი უკვე იძლევა **კატეგორიული უარყოფითი დასკვნის** გაკეთების საფუძველს. სავარაუდო უარყოფით დასკვნას ექსპერტი ადგენს იმ შემთხვევაში, როდესაც სურათზე გამოსახული ურთიერთგანსხვავებული ნიშნების წარმოშობა/წარმომავლობის დადგენაც შეუძლებელია. ხოლო უარს დასკვნის გაცემის შესახებ ექსპერტი გაცემს იმ შემთხვევაში, როდესაც გამოსახულებაზე დაფიქსირებული დამთხვევითი ან ურთიერთგანსხვავებითი ნიშნები არასაკმარისია იდენტიფიკაციისათვის. აღნიშნულს ექსპერტი აცნობებს ექსპერტიზის დამკვეთს და მოითხოვს დამატებით ინფორმაციას (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), რის არ ქონის შემთხვევაშიც დასკვნის გაცემა შეუძლებელი იქნება.

საკონტროლო კითხვები:

1. რას შეისწავლის პიროვნების გაიგივება გარეგნული ნიშნების მიხედვით?
2. რას ნიშნავს ჰაბიტოსკოპია?
3. რომელი ნიშნების მიხედვით ხდება პიროვნების იდენტიფიკაცია?
4. რა არის ფუნქციონალური ნიშნები და რა თავისებურებებით ხასიათდება იგი?
5. რას ნიშნავს და როგორ ხდება სიტყვიერი პორტრეტის შემუშავება?
6. რა სახის კითხვები შეიძლება დავუსვათ ექსპერტს გარეგნული ნიშნების მიხედვით პიროვნების იდენტიფიკაციის ეტაპზე?

თავი XXI

კრიმინალისტიკური რეგისტრაცია

კრიმინალისტიკური რეგისტრაცია კრიმინალისტიკური ტექნიკის ერთ-ერთი დარგია, რომელიც მეცნიერულად შემუშავებული სისტემის მიხედვით ახდენს კრიმინალისტიკურად მნიშვნელოვანი ინფორმაციის აღრიცხვა – დამუშავებას.³⁰⁶

კრიმინალისტიკური რეგისტრაციის მიზანია მონაცემთა ბაზაში სისხლის სამართლის საქმესთან დაკავშირებული ინფორმაციის შეკრებისა და აღრიცხვის უზრუნველყოფა, რაც შესაძლებლობას აძლევს სამართალდამცავ ორგანოებს დროულად და სრულფასოვნად მოხდეს საქმესთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიება და მისი გამოყენება.

კრიმინალისტიკური რეგისტრაციის ყველაზე გავრცელებული სახეებია: ბრალდებულისა და მსჯავრდებულის, უგზო – უკვლოდ დაკარგული პირებისა და ამოუცნობი გვამების რეგისტრაცია, დაკარგული საგნებისა და ნივთების რეგისტრაცია, ჰაბიტოსკოპიური რეგისტრაცია, ცეცხლსასროლი იარაღების რეგისტრაცია, დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია. უახლოეს მომავალში საქართველოში, კერძოდ, საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს ინიციატივით ასევე განხორციელდება დნმ რეგისტრაცია და შეიქმნება ერთიანი ბაზა, რომელიც უფრო მეტად გაამარტივებს პიროვნების იდენტიფიცირებას და დანაშაულის ჩამდენი პირების დადგენას.

• ბრალდებულისა და მსჯავრდებულის რეგისტრაცია

ბრალდებულთა და მსჯავრდებულთა რეგისტრაციის მიზანია დადგინდეს აღნიშნულ პირთა მიერ ადრე ჩადენილი დანაშაულის ფაქტი; იყო თუ არა იგი ადრე რეგისტრირებული; ხომ არ შეიცვალა სახელი, გვარი ან სხვა ანაგრაფიული მონაცემები. აღნიშნული პირების რეგისტრაციის ძირითადი სახეებია: სახელობითი ან ანბანური რეგისტრაცია³⁰⁷ და დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია.³⁰⁸

³⁰⁶ *Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика(учебное пособие), Ростов-на-дону ., 2015,199.*

³⁰⁷ ანბანური რეგისტრაციის დროს ბარათში აღინიშნება შემდეგი მონაცემები: პირის სახელი, გვარი, მამის სახელი, დაბადების წელი და თარიღი, სამუშაო ადგილი, ოჯახური მდგომარეობა, ეროვნება, ნასამართლობის ფაქტი, ასევე, რეგისტრირებული პირის თითის ანაბეჭდები, მისი ფოტოსურათი და ა.შ.

³⁰⁸ დაქტილოსკოპიური რეგისტრაციისას პირის ბარათში აღინიშნება: სახელი, გვარი,

- **უგზო-უკვლოდ დაკარგული პირებისა და ამოუცნობი გვამების რეგისტრაცია**

უგზო-უკვლოდ დაკარგული პირების რეგისტრაცია მიზნად ისახავს ამ პიროვნებათა მოძებნას, ხოლო ამოუცნობი გვამის რეგისტრაცია – პიროვნების დადგენასა და მის ამოცნობას. უგზო-უკვლოდ დაკარგულ პირთა სარეგისტრაციო ბარათში შეიტანება ცნობები განმცხადებელი პირის შესახებ.³⁰⁹

ამოუცნობი გვამის რეგისტრაცია უნდა მოხდეს ამოუცნობი გვამის აღმოჩენის შესახებ შედგენილი ოქმის საფუძველზე, გვამის გარეგნობისა და მისთვის დამახასიათებელი სხვა ინდივიდუალური ნიშნების ზუსტი აღწერით. ასევე, უნდა მოხდეს ამოუცნობი გვამის ხელის თითების ქარგების გადატანა დაქტილობარათზე – დაქტილოსკოპირება. ბარათში აღინიშნება მისი სავარაუდო ასაკი, სიკვდილის მიზეზი, სიკვდილის დადგომის დრო და ადგილი, სხვა ინდივიდუალური ნიშნები.

- **დაკარგული საგნებისა და ნივთების რეგისტრაცია**

აღნიშნული სახის რეგისტრაციას ექვემდებარება ყველა სახის საგანი: ფოტო, ვიდეოაპარატურა, ტელეფონი, სამკაული და ა.შ.

სარეგისტრაციო ბარათში აღინიშნება შეტანილი საძიებო საგნის ფერი, ზომა, მოცულობა, დაზიანება (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და სხვა სპეციფიკური ნიშნები, რომელიც დამახასიათებელია საძიებო საგნისათვის. ბარათში აღინიშნება, ასევე, რეგისტრაციის გატარების საფუძველი, მისი შედგენის დრო და ადგილი.

- **ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაცია**

ცეცხლსასროლი იარაღის რეგისტრაციის მიზანია იარაღის საშუალებით ჩადენილ დანაშაულთა გახსნა და დაკარგული იარაღის დაძებნა. ასევე შესაძლებელს ხდის დადგინდეს ის გარემოებაც, ხომ არ იყო აღმოჩენილი იარაღი ადრე რეგისტრირებული სხვა დანაშაულის ჩადენის დროს;

რეგისტრაციას ექვემდებარება: ხრახნილწულიანი ცეცხლსასროლი იარაღი (საბრძოლო, სანადირო, სასწავლო და ა.შ.), გლუვი და კომბინირებული ლულებით, თავდაცვითი დანიშნულების იარაღი (ცეცხლსასროლი, საფანტის, აირის ტრავმული მოქმედების).

სარეგისტრაციო ბარათში აღინიშნება: ცეცხლსასროლი იარაღის მოდელი, სისტემა, ტიპი, სახეობა, ინდივიდუალური ნომერი, კალიბრი, მფლობელის სახელი, გვარი, იურიდიული მისამართი, პირადი ნომერი, სარეგისტრაციო

მამის სახელი, სხვა დემოგრაფიული მონაცემები, პირის ორივე ხელის თითების ანაბეჭდები. დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია გულისხმობს თითის ანაბეჭდების საფუძველზე ფორმულების გამოყენებას, რომელთა მეშვეობითაც ხდება მათი გარკვეული სისტემის მიხედვით დალაგება

³⁰⁹ ხარაზიშვილი ბ., კრიმინალისტიკა, თბ., 1969, 185.

მონმობის კატეგორია (შენახვის ან ტარების უფლება), გაცემის თარიღი. იარაღის რეგისტრაციისას, მისი ბალისტიკური შემოწმების დროს ხდება ექსპერიმენტული გასროლა მინიმუმ სამჯერ და მიღებული ექსპერიმენტული ნიმუშები, ტყვიები და მასრები (თოფების, საფანტის, აირის, ტრავმატული იარაღის შემთხვევაში, მხოლოდ მასრების) იგზავნება საექსპერტო – კრიმინალისტიკურ დეპარტამენტში ერთიან ტყვია – მასროთეკის ბაზაში მოსათავსებლად.

- **ჰაბიტოსკოპიური რეგისტრაცია**

ჰაბიტოსკოპიური რეგისტრაციის დროს ხდება პიროვნების ფოტოგადაღება: წინა მხრიდან (ანფასი), მარჯვენა და მარცხენა პროფილი, უკანა მხრიდან დიაგონალზე, ასევე ზედხედი და ყველა ის სახასიათო ნიშანი, რომელიც შეიძლება ადამიანს ჰქონდეს (მაგ: ხალი, ტატუ და ა.შ.).

- **დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია**

დაქტილოსკოპიური რეგისტრაცია როგორც წესი ორი წესით ხდება. ელექტრონული ფორმით და ლილვაკის მეთოდით. ელექტრონული დაქტილოსკოპირება ხდება Dacto 2000 პროგრამისა (პროგრამა მუდმივად განახლებადია) და ელექტრონული სკანერის მეშვეობით. აღნიშნული მონაცემები კითხვას იყრის დაქტილოსკოპიურ ბაზაში. ბაზაში ასევე თავს იყრის შემთხვევის ადგილიდან ამოღებული ხელის კვლებიც.

დაქტილოსკოპიური ბარათი მოიცავს პერსონალურ ინფორმაციას – ნიმუშის წარმომდგენის შესახებ, სისხლის სამართლის საქმის ნომერს (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), ნასამართლობის შესახებ ინფორმაციას, პროფესიის შესახებ ინფორმაციას და ა.შ.

ბარათზე ხდება ორივე ხელის ათივე თითის, ასევე საკონტროლო ცერა და საკონტროლო 4 თითის გადატანა, რომელსაც ემატება ხელის გულების ანაბეჭდი.

საკონტროლო კითხვები:

1. რა არის კრიმინალისტიკური რეგისტრაცია?
2. რა, ან ვინ შეიძლება იყოს კრიმინალისტიკური რეგისტრაციის ობიექტი?
3. რაში მდგომარეობს ამოუცნობი გვამისა და უგზოუკვლოდ დაკარგულ პირთა რეგისტრაცია?
4. რა თავისებურებებით ხასიათდება დატაცებული, დაკარგული და ამოღებული ნომრიანი საგნებისა და ობიექტების აღრიცხვა?
5. რა თავისებურებებით ხასიათდება დაკარგული და აღმოჩენილი ცეცხლსასროლი იარაღების რეგისტრაცია?

გამოყენებული ლიტერატურა

ქართულენოვანი ლიტერატურა:

1. ბოლქვაძე ვ., კრიმინალისტიკა (შემთხვევის ადგილის დათვალიერება), თბ., 2009.
2. გოგშელიძე რ., სასამართლო-კრიმინალისტიკური საექსპერტო დაწესებულებების ჩამოყალიბება და განვითარება საქართველოში, თბ., 1997.
3. დოვლათბეგოვი გ., ფალიაშვილი ა., ქართულ ენაზე შესრულებული ხელნაწერი დოკუმენტების ექსპერტიზის ჩატარების ტექნიკა., საქ.სსრ მინისტრთა საბჭოსთან არსებული სახელმწიფო უშიშროების კომიტეტი, თბ., 1970.
4. იოსელიანი ხ., ტრადიციული ქართული საბრძოლო იარაღი, მეომრის ბიბლიოთეკა, №21, თბ., 2009.
5. კაპანაძე გ., ფანოზიშვილი ლ., სასამართლო ავტოტექნიკური ექსპერტიზის მეთოდთა, თბ., 2014.
6. კილასონია ბ., სასამართლო მედიცინა, თბ., 2011.
7. ლეკვეიშვილი მ., სასამართლო პროცესი მე-17-18სს. აღმოსავლეთ საქართველოში, თბ., 1963.
8. საბაძე ბ., შსს კინოლოგიის სამსახურის მოკლე ისტორია, თბ., 2014.
9. სახელმძღვანელო იურისტებისათვის სასამართლო ექსპერტიზის, ექსპერტი მონმის დაკითხვისა და მტკიცებულებათა წარდგენის შესახებ, თბ., 2011.
10. სულხან-საბა ორბელიანი., ლექსიკონი ქართული, მეტრეველი ელ., ქურციკიძე ც., (რედ.), ტ.1., თბ., 1991.
11. ტრეზუბოვი ვ.ნ., შჩერბაკოვი., მიშნევი ლ.მ., ორთოპედული სტომატოლოგია, თბ., 2006.
12. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, თბ., 1981., ტ.2.
13. ქოჩლაძე დ., ექსპერტ-კრიმინალისტის სახელმძღვანელო, თბ., 2008.
14. ყოჩიაშვილი ნ., ბერიაშვილი რ., დნმ ნივთმტკიცებების აღების, შეფუთვისა და შენახვის სახელმძღვანელო, თბ., 2010.
15. ჭაბაშვილი მ., უცხო სიტყვათა ლექსიკონი/შეადგინა (და წინასიტყვაობა დაურთო) მე-3 შესწ. და შევს.გამოცემა, თბ., 1989.
16. ხარაზიშვილი ბ., კრიმინალისტიკა, თბ., 1969.

უცხოენოვანი ლიტერატურა:

1. Баев О.Я., Основы Криминалистики, М.,2001.
2. Белкин Р.С., Аверьянова Т.В., Корухов Ю.Г., Россинская Е.Р., Криминалистика, М., 2000.
3. Боровского Е.В. (ред.), Терапевтическая стоматология, М.,1997.
4. Вопросы совершенствования судебно-технической экспертизы документов, научно-исследовательский институт судебной экспертизы, М., 1982.
5. Гросс Г., Руководство для судебных следователей как система криминалистики, СПб., 1908.
6. Гусаев А., Санончик А., Мирский Д., Чередниченко И., Техничко-криминалистическая экспертиза документов., Для служебного пользования, Волгоград., 1978.
7. Егоров А.Г., Свидлов Н. М., Ченцов Ю.Н., Правовые и криминалистические вопросы Экспертизы, Волгоград., 1984.
8. Зуев Е.И., Меженцев Г.Н., К вопросу о трасологическом понятии микрочастиц, Труды ВНИИ МВД .СССР М.,1989,#38.
9. Криминалистика, учебное пособие, М.,2015.
10. Колотушкина С.М. (ред.), Криминалистика (учебное пособие), М.,2015.
11. Метки, используемые для проверки текста, подписей и электронных записей. Национальная академия МВД Украины, Киев., 2000.
12. Порубов Н.И., Грамович Г.И., Порубов А.Н., Федоров Г.В., Криминалистика, Минск., 2011.
13. Савельева М.В., Смушкин А.Б., Криминалистика (учебное пособие), Ростов-на-дону., 2015
14. Седовой Т.А., Эксархопуло А.А. (ред.), Криминалистическая идентификация, СПб., 2001
15. Терехович В.Н., Основы Криминалистического исследования холодного оружия, Рига., 2009.
16. Холодное оружия, Волгоград., 1984.
17. Теоретические и методические вопросы судебной экспертизы рукописей и подписей., Всесоюзный научно-исследовательский институт судебной экспертизы, Москва.,1977.
18. Шавер Б.М., Винберг А.И., Криминалистика, М.,1940
19. Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М., 1995.
20. Яблокова Н.П. (ред.), Криминалистика, М.,1996
21. Яблоков Н.П.(ред.), Криминалистика, М.,1999
22. AA.VV.Biometria Tech. Istruzioni per l'uso, Bologna.,2017.
23. Aburatini H., Lee C., Jones K.W., Scherer S.W.,Hurles M.E. Global variation in

- copy number in the human genome, 2006.
24. Bowers C.M., Johansen R., Digital Analysis of Bitemark Evidence, Academic press.,2000.
 25. Bowers C.M., Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook, Elsevier Academic press,2004.
 26. Bodziak W.J., Tire Tread and Tire Track Evidence _Recovery and Forensic Examination., CRC Press, Boca Raton, Fl., 2008.
 27. Butler J.M., Shen Y., McCord B.R., The development of reduced size STR amplicons as tools for analysis of degraded DNA. 2003.
 28. Butler J.M., Forensic DNA Typing, Elsevier Academic Press, Burlington, London., 2005.
 29. Coble M.D., Butler J.M., Characterization of new mini Str loci to aid analysis of degraded DNA , 2005.
 30. Donato F., Criminalistica e Tecniche investigative, Roma.,2006.
 31. Dorion R.J. , Marcel Dekker, Bitemark Evidence, New York., 2005.
 32. ENFSI., Expert Working Group Marks Conclusion Scale Committee 'Conclusion Scale for Shoeprint and Toolmarks Examinations, Journal of Forensic Identification, 2006.
 33. Gasti G., Tentativi di alterazione delle creste papillari delle dita, Bollettino della Scuola di Polizia Scientifica e del Servizio di Segnalamento, Fascicolo 4 (luglio 1914)
 34. Grande A., Tangredi D.M., Metodologia medico legale per identificazione dattiloscopia del cadaver, Roma., 2001.
 35. Hulse-Smith L., M.S. and Mike Illes., A Blind trial evaluation of a crime scene methodology for deducing Impact velocity and droplet size from circular bloodstains, J Forensic Sci, 2007.
 36. James S.H., Kish P.E., Sutton T.P., Principles of Bloodstain Pattern Analysis, Theory and Practice., CRC Press., 2005.
 37. Sanchez J.J., Borsting C., Morling N., Typing of Y chromosome SNPs with multiplex PCR methods. Methods Mol. Biol., 2005.
 38. Sanchez J.J., Phillips C., Borsting C., Balogh K., Bogus M., Fondevila M., Harrison C.D., Musgrave- Brown E., Salas A., Symdercombe _Court D., Schneider P.M., Carracedo A., Morling N., 2006, a multiplex assay with 53 single nucleotide polymorphisms for human identification, Electrophoresis, 27(9), 1713-24.
 39. Stimac J.T., Thermal & carbonless papers: a fundamental understanding for latent Friction ridge development, J. Forensic Ident, 53(3)265
 40. Picozzi M., Intini A., Scienze Forensi (Teoria e prassi dell'investigazione scientifica), 2009.

ნორმატიული აქტები:

1.საქართველოს კანონი იარაღის შესახებ., 2003.08.05.

ინტერნეტ რესურსები:

1. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=kriminalistika&fm=1#urlhash=8370400380464105487 (24.02.21 18:40)
2. <http://www.expertiza.gov.ge/page.html?page=relations&item=1031/> (03.01.2021., 22:38).
3. <https://www.sirchie.com/forensics/tire-tool-footwear-casting-impressions.html> (03.01.21., 18:20).
4. <https://www.sirchie.com/forensics/latent-print-development/latent-print-kits/search-latent-print-specialist-kit.html#.XikQIDJKipo> (04.01.21., 18:20).
5. <https://www.sirchie.com/forensics/crime-scene-documentation-photography/crime-scene-sketching/professional-crime-scene-sketch-kit.html#.XikRnzJKipo> (04.01.21., 19:25).
6. <http://www.rfi.fr/fr/france/20181226-france-police-scientifique-lance-une-greve-illimitee> (10.01.20., 19:09).
7. <https://www.pngkey.com/maxpic/u2t4e6i1a9i1q8t4/> (03.01.21., 16:20).
8. <https://www.homeplusrestoration.com/fire-damage> (04.01.21., 19:20).
9. https://www.google.com/search?q=la+scena+del+crimine:+situazioni+di+particolare+coml+essita&sxsrf=ACYBGNRDvevyu7FkTNHHRBP7-bQvzTGZvQ:1579708348195&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiehMWXyJfnAhUByaQKHW-wAdYQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=706#imgsrc=DcJP4GdsZA9AQM: (05.01.21., 10:20).
10. https://www.google.com/search?q=scena+del+crimine:+all%3Binterno+della+busta+viene&sxsrf=ACYBGNSB9Y2U-5BALfWtKWF0xtN6VmCd_ (09.01.21., 19:30).
11. <https://www.google.com/search?q=mugshot+photography&tbn=isch&tbs=rimg:CefGHtmBX1c3ImAOicVuYy9OGVHsdPC5icr-> (05.01.21., 20:35).
12. <https://www.google.com/search?q=la+scena+del+crimine:+situazioni+di+particolare+coml+essita&sxsrf=ACYBGNQd9F0GCMFu8> (07.01.21., 19:15).
13. <https://spexforensics.com/products/item/crimescope-cs-16-500w> (07.01.21., 19:50).
14. <https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%94%E1%83%99%E1%83%9D%E1%83%9C%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%94%E1%83%A2%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%99%E1%83%90#/media> (09.01.21., 17:30).
15. http://migration.commission.ge/index.php?article_id=287&clang=0 (12.01.2021., 15:57).
16. https://www.google.com/search?biw=1536&bih=755&tbn=isch&sxsrf=ACYBGNRRWfUax9KUv-YvBZw1r-XXvtJdkA%3A1579711206318&sa=1&ei=5nooXqeIE9LKwQK6xoaQBw&q=ruvis&oq=ruvis&gs_ (10.01.21., 20:02).
17. <https://www.sirchie.com/forensics/latent-print-development/regular-powders-brushes/whopping-marabou-feather-duster-red-white-blue.html#.XikpnDJKipo> (11.01.21., 19:20).
18. <https://www.sirchie.com/forensics/latent-print-development/fuming-chambers/cyanoacrylate-fuming-chamber.html#.XiksPDJKipo> (20.01.21., 22:00).
19. <https://www.sirchie.com/texturlift-trade-mikrosil-kit.html#.Xi0IMTJKipo> (25.01.21., 20:25).
20. https://popx.ge/article/6150-nakhet-bangladeshel-ojakhshi-ukve-mesame-taoba-titis-ana-bechdebis-gareshe-ibadeba?fbclid=IwAR1e9JRtL8sNtZVZf3nvfSjp3M1fX8G41TN3uGlGP5adItMUy_6rH9wMKA0 (04.01.21., 19:20).
21. <https://www.fbi.gov/file-repository/standard-fingerprint-form-fd-258-1.pdf/view> (22.02.21., 17:59)

22. <http://www.waproducts.co.uk/proddetail.php?prod=SPMNS60> (22.02.21., 19:45)
23. https://www.google.com/search?biw=1536&bih=755&tbm=isch&sxsrf=ACYBGNTNhP9JDE0L75jDM4hNfJEM-P-6LQ%3A1579714226645&sa=1&ei=soYoXon0JoLNwQKnz7PABw&q=AFIS&oq=AFIS&gs_ (10.01.21., 19:21).
24. <https://www.sirchie.com/crime-scene-stepping-pads-set-of-10.html#.Xik00TJKipp> (10.01.21., 15:30).
25. <http://www.nature.com/bdj/journal/v210/n8/full/sj.bdj.2011.285.html>, Dorion R.J. , Marcel Dekkeer, Bitemark Evidence, New York., 2005, (18.06.2020. 8:34).
26. <https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&s> (10.01.21., 12:32).
27. <https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&s> (10.01.21., 12:32).
28. <https://enahosteolab.wordpress.com/2013/07/06/optativa-odontologia-legal-y-forense/> (12.01.21., 12:31).
29. <https://enahosteolab.wordpress.com/2013/07/06/optativa-odontologia-legal-y-forense/> (12.01.21., 12:31).
30. <https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&s> (13.01.21., 18:40).
31. <https://fpaparazzi.com/index.php?newsid=8035-18.02.21>
32. <https://ucnauri.com/224701/%E1%83%9D%E1%83%B0%E1%83%90%E1%83%92%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%9-> (18.02.21.- 19:45)
33. <https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&s>: (22.01.20., 11:40).
34. <https://www.google.com/search?q=odontologia+forense&sxsrf=ACYBGNQKAiOq1YMrCGuE4aJCP9J8gSTexg:1579807743250&s> (22.01.20., 11:40).
35. <https://www.google.com/search?q=The+shape+of+a+bloodstain+resulting+from+a+single+drop+of+blood+falling> (31.01.21., 21:15).
36. <http://www.mkurnali.ge/rchevebi90/2858-adamianis-konstitucia.html> (01.01.2021.,23:20).
37. <https://gmnews.com.ge/geo/740> (14.01.21., 21:45).
38. <https://www.tireguides.com/> (05.01.21., 19:45).
39. www.tgi.co.at (02.01.21., 14:00).
40. <http://expertiza.gov.ge/source/saxelmdzgvanolo%20kitxvari%20dainterebul%20pirtatvis.pdf> (07.01.21., 10:28).
41. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=13&t=9295,odorologia,terminisganmarteba> (06.01.2021.,4:01).
42. <https://lev.ge/qarthuli-enis-dialeqtebi/> (12.01.21., 20:20).
43. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=osmotr%2Bmesto%2Bproishestvie&fm=1#urlhash=7104737092226539112 (15.01.21.,14:00).
44. https://go.mail.ru/search_images?q=%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5&src=go&fr=main#urlhash=9141541645588330924 (15.01.21., 14:25).
45. <https://detective-chernovtsy.com/images/robot.png> (31.01.21., 22:55).
46. <https://www.topinspired.com/top-10-things-to-know-about-the-human-growth-hormone/> (11.01.21.,20:20).
47. <https://depositphotos.com/179478602/stock-illustration-cartoon-women-slimming-stages-card.html>(11.01.21.,20:00).

48. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=1444820708387832945 a. (11.01.21., 20:30).
49. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=2830980654943480984 – (11.01.21., 22:22)
50. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1 - (11.01.21.,22:35).
51. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=5123552959020016598 (11.01.21.,22:35).
52. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=474378723338700733 (11.01.21., 23:00).
53. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1 (11.01.21., 23:10).
54. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=1127835277629029054 (11.01.21., 23:15).
55. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=2030589302948178540 (11.01.21., 23:34.).
56. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=3754180043356223020 (11.01.21. 23:34).
57. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=8481641446691658269 (11.01.21., 23:38).
58. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=1664383215482321669 (11.01.21., 23:38).
59. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1#urlhash=3461712990651385905 (11.01.21., 23:40).
60. https://go.mail.ru/search_images?fr=main&frm=main&q=%D0%B3%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%B8&fm=1 (11.01.21., 23:45).
61. <https://www.google.com/search?q=zolotie+zubi&sxsrf=ALeKk01BtsoTMrZQje0Tos2bBfhOOOr-aVw:1615476633670&source> (18.02.21 – 19:45)
62. https://www.google.com/search?q=%E1%83%92%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%-93%E1%83%90&tbm=isch&ved=2ahUKEwjg27jHiKnvAhUh5IUKHcvWBMEQ2-cCegQIABAA&oq&gs_lcp (12.02.21) აღნიშნული ეხება ყველა სახის იარაღს რომელიც მოცემულია ცივ იარაღებში

კომპიუტერული უზრუნველყოფა
დავით გოგლიძე

გამომცემლობა „მერიდიანი“
ალ.ყაზბეგის გამზ. №47
E-mail:meridiani777@gmail.com ტ. 239-15-22