

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტი

არქეოლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტი

ანა თეთრუაშვილი

მეურნეობის ტიპები გრაკლიან გორაზე
(ქვის ინდუსტრიის არქეოლოგიური და ტრასოლოგიური
კვლევების მიხედვით)

არქეოლოგიის დოქტორის (Ph.D.) აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარმოდგენილი

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი
სრული პროფესორი ვახტანგ ლიჩელი

თბილისი

2019

სარჩევი

შესავალი.....	5
თავი 1. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა	11
თავი 2. შიდა ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული გარემო.....	17
თავი 3. ინტერდისციპლინური მეთოდი ტრასოლოგია Traceology, Use wear analysis	29
§3.1. ტრასოლოგიური მეთოდის შესწავლის ისტორია და განვითარების ეტაპები.....	30
§3.2. ფუნქციონალური კვლევებისადმი მიძღვნილი ღონისძიებები.....	41
§3.3. ტრასოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია.....	45
§ 3.4. იარაღის სამუშაო პირზე არსებული კვალის მოკლე დახასიათება.....	47
§3.5. ტრასოლოგიაში განვითარებული მიმართულებები: მაკროტრასოლოგია, მიკრომეტრიული მეთოდი, ფიტოტრასოლოგია.....	53
§3.6. ფუნქციონალური ტიპოლოგია	57
თავი 4. ქვის სამეურნეო დანიშნულების იარაღების ზოგადი მიმოხილვა (ნეოლითიდან ანტიკური ხანის ჩათვლით ქვემო და შიდა ქართლის ძეგლების მაგალითზე).....	59
§4.1. მიწის დამუშავების ეტაპები; მოსავლის აღების პროცესი და მასთან დაკავშირებული სამეურნეო დანიშნულების იარაღი	59
§ 4.2. ხელსაფქვავი	67
§4.3. ნამგალი.....	75
თავი 5. ძეგლ გრაკლიანი გორის შესწავლის ისტორია	80
შეჯამება.....	93
თავი 6. გრაკლიანი გორის ქვის მასალის პეტროგრაფიული ანალიზი.....	95
თავი 7. გრაკლიანი გორის ქვის მასალის ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური კვლევა	100
§7.1. ნამგლის ჩასართების ტრასოლოგიური კვლევის მოკლე მიმოხილვა.....	100
§7.2. გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართების არქეოლოგიური კონტექსტი.....	103
§7.3. გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური კვლევა	103

§7.4. ხელსაფქვავების ტრასოლოგიური კვლევის მიმოხილვა.....	111
§7.5. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავეის ქვების არქეოლოგიური კონტექსტი.....	115
§7.6. გრაკლიან გორის ხელსაფქვავეის ქვების ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური კვლევა	118
შეჯამება.....	145
დასკვნა.....	155
ბიბლიოგრაფია	159
სურათების აღწერილობა	174
ცხრილების აღწერილობა.....	178
დიაგრამების აღწერილობა	178

მადლობა

ნაშრომის შესრულებისას გაწეული დახმარებისთვის დიდ მადლობას ვუხდით ჩემს ხელმძღვანელს, პროფესორ ვახტანგ ლიჩელს. ასევე დიდი მადლობა მინდა გადავუხადო ემერიტუს პროფესორ გურამ გრიგოლიასა და საქართველოს ეროვნული მუზეუმის სწავლულ მდივანს ქვის ხანის ფონდის კურატორს, ნინო ჯაყელს ქვის მასალის შესწავლაში გაწეული კონსულტაციისთვის.

ნაშრომში გამოყენებული ქვის მასალის ფუნქციონალურად შესწავლაში გაწეული დახმარებისთვის მადლობას ვუხდით საქართველოს ეროვნული მუზეუმის მეცნიერ-თანამშრომელს ისტორიის მეცნიერებათა კანდიდატს ქეთევან ესაკიასა და რუსეთის ისტორიისა და მატერიალური კულტურის ინსტიტუტის ექსპერიმენტალურ-ტრასოლოგიური ლაბორატორიის მეცნიერ-თანამშრომელს ისტორიის მეცნიერებათა კანდიდატს ნატალია სკაკუნს.

მადლობას ვუხდით ჩემს მეგობრებს ნათია ჯანგულაშვილს, დავით დოლაბერიძეს და ირაკლი ზუკაკიშვილს ნაშრომის ტექნიკური ნაწილის შესრულებაში გაწეული დახმარებისთვის.

ქვის არტეფაქტების ჯიშების დადგენასა და ანალიზების გაკეთებისთვის მადლობას ვუხდით ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სადოქტორო პროგრამა გეოლოგია-გეომორფოლოგიის სტუდენტს მირიან მაქაძეს.

კვლევა განხორციელდა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფინანსური მხარდაჭერით [PhD_F_17_146].

შესავალი

ნაშრომი ეხება გრაკლიან გორაზე არსებული მეურნეობის დარგების განსაზღვრას, აქ გამოვლენილი სამეურნეო დანიშნულების იარაღის მიხედვით. საკვლევი ობიექტი – ხელსაფქვავის ქვები და ნამგლის ჩასართები უმნიშვნელოვანესი წყაროა მეურნეობის იმ დარგის აღდგენისათვის, რომელსაც მიწათმოქმედება ეწოდება.

პრეისტორიული ადამიანის ცხოვრებაში, ძირითად საზრუნავს საკვების მოპოვება წარმოადგენდა. პალეოლითის ეპოქაში ადამიანი საკვებს გამზადებული სახით იღებდა ბუნებისგან. შემგროვებლური მეურნეობიდან, ახალი ქვის ხანაში, ადამიანი მწარმოებლურ მეურნეობაზე გადადის. ისახება და ვითარდება ისეთი დარგები, როგორებიც არის მიწათმოქმედება და მესაქონლეობა, რაც უზრუნველყოფდა მუდმივ საკვებ პროდუქტს. ადამიანი მკვიდრდება მიწაზე, იწყებს მცენარეების დარგვას და საჭმელად ვარგისი ბალახების, ფესვების, ხეების შერჩევას (ჯაფარიძე, ჯავახიშვილი 1971: 5; Childe 1936: 66).

მწარმოებლური მეურნეობის წამყვან დარგად მიწათმოქმედება მიიჩნევა, რომლის გაჩენა ახალი ეპოქის დასაწყისზე მიუთითებს (Возникновение и развитие земледелия 1967: 5). მიწათმოქმედების აღმოცენების პირველსაწყისების განსაზღვრა რთულ ამოცანას წარმოადგენს და ამიტომ საკითხის კვლევისათვის აუცილებელია არქეოლოგიური, ისტორიული, ეთნოგრაფიული, გეოლოგიური, ბოტანიკური, გეოგრაფიული და სხვა მონაცემების კომპლექსური გამოყენება (Семенов 1974: 3; Возникновение и развитие земледелия 1967: 7).

მიწათმოქმედება იქ უნდა გაჩენილიყო, სადაც მისი განვითარებისთვის ხელსაყრელი გარემო-პირობები იყო. ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მეურნეობის ჩამოყალიბება ერთ ადგილას და ერთდროულად არ უნდა მომხდარიყო (ჯაფარიძე, ჯავახიშვილი 1971: 6).

ნ.ი. ვავილოვის მიხედვით, მიწათმოქმედების რამდენიმე კერა გამოიყო: 1. სამხრეთ-დასავლეთ აზიური (მცირე აზია, ირანი, ავღანეთი, შუა აზია). ესაა ზონა რბილი ხორბლის, ვაშლის, მსხლის, ტკბილი ალუბლისა და სხვა მცენარეების. 2. ინდოეთის ნახევარკუნძული – ბრინჯი, სხვადასხვა ჯიშის ქერი და ბურღულეული,

სოიო, აზიური აბრეშუმი. 3. აღმოსავლეთ ჩინეთის მთის მდინარეების ხეობები, ზონა გამოიყო ციტრუსების მოყვანით, გაროხის, თუთისა და ჟოლის ხეების გავრცელებით. 4. ამ ზონაში ერთიანდება ხმელთაშუაზღვისპირეთის ქვეყნები – იტალია, ესპანეთი, მცირე აზიის სანაპირო ზოლი, სირია, პალესტინა, ეგვიპტე, ტუნისი, ალჟირი, მაროკო. მცენარეებიდან აღსანიშნავია ზეთის ხილი, ლეღვი, შვრია, ბარდა, მარცვლეული კულტურებიდან ხორბალი და ქერი. 5. აღმოსავლეთ აფრიკის მთიანი რეგიონი, ხორბლის, ქერისა და ყავის სამშობლოა. აღნიშნულ სიას, ნ.ი. ვავილოვის მიერ, ემატება მე-6 – სამხრეთ მექსიკის ზონა, როგორც სიმინდი, ამერიკული აბრეშუმისა და კაკაოს წარმოშობის ადგილი. 7. პერუ-ბოლივიის რეგიონი – კარტოფილის ქვეყანა (Возникновение и развитие земледелия 1967: 8).

მიწათმოქმედების ერთ-ერთი დამოუკიდებელი კერა უნდა არსებულიყო კავკასიაში, სადაც, ცხოვრებისათვის ხელსაყრელი პირობები ხელს უწყობდა საზოგადოების ჩამოყალიბებისა და განვითარების პროცესს. ამიერკავკასიაშიც, თავის მხრივ, მიწათმოქმედების რამდენიმე კერა გამოიყო: დასავლეთ საქართველოს ბარი, ქვემო ქართლის ვაკე, მილის, ყარაბაღის, მულანისა და არარატის ველი (ჯაფარიძე, ჯავახიშვილი 1971: 6-7; Семенов 1974: 30, კიკვიძე 1976: 3).

ამიერკავკასიაში, წინა აზიასთან შედარებით, მიწათმოქმედების წარმოქმნისათვის განსხვავებული პირობები არსებობდა. წინა აზიაში ბარის ათვისება გვიან ხდება. აქ არსებული მშრალი ჰავის შედეგად, საჭირო იყო მიწის ხელოვნური დანესტიანება, სწორედ, ამიტომაც, წინააზიურ კერაში ადრიდანვე ხდება ირიგაციის განვითარება და გამოყენება (ჯაფარიძე, ჯავახიშვილი 1971: 7-8).

ი. კიკვიძე აღნიშნავს, რომ კავკასიაში განვითარებული ურწყავი მიწათმოქმედება სოციალური განვითარებისთვის ნაკლებეფექტურია, მიუხედავად იმისა, რომ ამ ტერიტორიაზე მოსახლე ტომები ახლოს იყვნენ ცივილიზაციასთან. მგ.წ. I ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან, მიწაზე კერძო საკუთრების გაჩენას ხელს უწყობდა ნახევრად ურწყავი ან ადვილად სარწყავი მიწათმოქმედება. ამრიგად, „მიწათმოქმედების ერთი და იგივე ხასიათი საზოგადოების განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე განსხვავებულ სოციალურ შედეგს იძლევა“ (კიკვიძე 1976: 3-4).

ყოველივე ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილად მივიჩნით, ვეძიოთ იმ პრობლემური საკითხების გადაჭრის გზები, რომელიც დაკავშირებულია მიწათმოქმედებასთან და სამიწათმოქმედო იარაღთან (ხელსაფქვავის ქვები და ნამგლის ჩასართები), კვლევისათვის ვიყენებთ როგორც ტიპოლოგიურ, ისე ტრასოლოგიურ მეთოდებს.

პირველი თავი დავუთმეთ სამეცნიერო ლიტერატურის განხილვას, სადაც მოცემულია სადისერტაციო თემის შესრულებისას გამოყენებული ნაშრომები.

მიწათმოქმედების განვითარებისთვის, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, კლიმატურმა პირობებმა უმნიშვნელოვანესი როლი ითამაშა, ამიტომაც მეორე თავი დავუთმეთ შიდა ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული გარემოს აღწერილობას. მოკლედ მიმოვიხილავთ აღმოსავლეთ საქართველოსა და შიდა ქართლის ბუნებრივი გარემოს მახასიათებლებს, კლიმატს, ნიადაგს, ფლორასა და ფაუნას.

ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე, მეცნიერები იარაღის ფუნქციის განსაზღვრას ეთნოგრაფიულ მონაცემებზე დაყრდნობით ცდილობდნენ, მაგრამ ტრასოლოგიურმა კვლევის მეთოდმა რადიკალურად შეცვალა გამოკვლევების ხარისხი და იარაღის შესახებ დაზუსტებული ინფორმაციის მიღების საშუალება მოგვცა. ტრასოლოგიური მეთოდის სულის ჩამდგმელები ასე მოიხსენიებენ ქვის ფუნქციონალური მეთოდით დამუშავებას: „Каменная летопись, рассматриваемая функционально, предоставляет возможность увидеть, как формировалось само общество“ (Семенов, Коробкова 1983: 235).

ნაშრომის მესამე თავში მოცემულია ტრასოლოგიური მეთოდის შესწავლის ისტორია, განვითარების ეტაპები, მსოფლიოს ტრასოლოგიური სკოლები (რუსეთი, საფრანგეთი, დიდი ბრიტანეთი, აშშ) და მათი მიდგომა მასალის ფუნქციონალური შესწავლისადმი.

იმისათვის, რომ ნათლად წარმოვიდგინოთ სამეურნეო დანიშნულების იარაღების მნიშვნელობა, საჭიროდ მივიჩნით, მეოთხე თავი დაგვეთმო მიწათმოქმედებასთან დაკავშირებული საკითხების განხილვისათვის – მიწის სათესად მოსაზმადებელ ეტაპებს, ამ პროცესში ჩართულ იარაღებს, სარწყავ

სისტემებს და საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებულ მარცვლეულ კულტურებს.

სამიწათმოქმედო აქტივობებში ჩართული სამეურნეო იარაღებიდან და ჩვენი საკვლევი ობიექტიდან გამომდინარე, განსაკუთრებული ყურადღება დავუთმეთ ხელსაფქვავის ქვებისა და ნამგლის ჩასართების განხილვას. შესაბამის პარაგრაფში, აღნიშნული მასალები წარმოდგენილია ნეოლითიდან მოყოლებული ანტიკური ხანის ჩათვლით, შიდა და ქვემო ქართლის ძეგლების მაგალითზე.

შევეცადეთ ერთად მოგვექცია ნეოლითის შემდგომი პერიოდებისათვის დამახასიათებელი ხელსაფქვავის ქვებისა და ნამგლის ჩასართების ძირითადი მახასიათებლები, რისთვისაც გამოვიყენეთ შიდა ქართლის ტერიტორიაზე გამოვლენილი ნამოსახლარები.

განხილული მასალების შეჯერების საფუძველზე, ნათლად ჩანს, რომ ნეოლითიდან ანტიკური ხანის ჩათვლით, ხელსაფქვავების ფორმას არ განუცდია არსებითი ცვლილება. ნამგლის ჩასართებს რაც შეეხება, იგი არსებობას განაგრძობს მეტალის ნამგალთან ერთად.

ხელსაფქვავის ქვები და ნამგლის ჩასართები, რომლის შესწავლა ჩვენი სადისერტაციო ნაშრომის ძირითად საკვლევ ობიექტს წარმოადგენს, არქეოლოგიური ძეგლ გრაკლიან გორაზეა გამოვლენილი. სწორედ, მეხუთე თავი დავუთმეთ აღნიშნული ძეგლის შესწავლის ისტორიას, 2008 წლიდან მოყოლებული 2017 წლის ჩათვლით ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრების შედეგებს.

გრაკლიანი გორა ურთულესი სტრატეგრაფიის მქონე ძეგლთა რიგს მიეკუთვნება, სადაც, დაფიქსირებული არქიტექტურული ნაგებობებიდან, აღსანიშნავია სამეურნეო და საკულტო დანიშნულების ოთახები, რომლებიც ერთმანეთის მიყოლებით თანმიმდევრულად არის განლაგებული. ძეგლზე გამოვლენილი სამეურნეო დანიშნულების იარაღის განხილვამდე გადავწყვიტეთ მეხუთე თავი დაგვეთმო ძეგლ გრაკლიანი გორის შესწავლის ისტორიისთვის,

ძეგლის დახასიათებისას ყურადღება გავამახვილეთ იმ სათავსოებსა და საკულტო დანიშნულების ნაგებობებზე, რომლებიც მეტნაკლებად გადაურჩა იმდროინდელ ხანძარსა და ნგრევას. განსაკუთრებულად გამოვყავით მესამე ტერასის

„B“ სათავსო, რომელიც სამეურნეო დანიშნულებისაა და წარმოადგენს ჩვენი კვლევის ერთ-ერთ ობიექტს. აქ, in situ მდგომარეობაშია დაფიქსირებული, სპეციალურად, ხელსაფქვავებისთვის მომზადებული ბაქანი.

მეექვსე თავში მოცემულია გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ქვის მასალების (ხელსაფქვავის ქვებისა და ნამგლის ჩასართების) პეტროგრაფიული ანალიზი. კვლევა განხორციელებულია ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გეოლოგია-გეომორფოლოგიის სადოქტორო პროგრამის სტუდენტის მირიან მაქაძის მიერ.

მეშვიდე თავში გადავწყვიტეთ წარმოგვედგინა გრაკლიანი გორის სამეურნეო დანიშნულების ქვის მასალის (ნამგლის ჩასართები და ხელსაფქვავის ქვები) დეტალური აღწერილობა ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური მონაცემების საფუძველზე. მასალის ტიპოლოგიურმა შესწავლამ მოგვცა საშუალება გამოგვეყო იარაღის დამუშავების სხვადასხვა ტიპი. ტრასოლოგიურმა ანალიზმა, კი, დაგვაზუსტებინა მათი ფუნქცია და როლი სამეურნეო საქმიანობაში.

შეჯამებაში ვსაუბრობთ გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართებისა და ხელსაფქვავის ქვების ტიპოლოგიურ და ტრასოლოგიურ მახასიათებლებზე. საყურადღებოა საფქვავე მოწყობილობების გამართვის საკითხები. ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციით, სხვადასხვა პერიოდსა და რეგიონში ფიქსირდება საფქვავისთვის სპეციალურად გამართული პლატფორმა. თუ რასთან იყო დაკავშირებული მათი გამართვის ტრადიცია, სამომავლო კვლევის საგანია.

მნიშვნელოვანი საკითხია საფქვავე ქვების ნაგებობაში გამართვის წესი. ზოგიერთ არქეოლოგიურ ძეგლებზე მაგ. ილიპინარი, ლიგა, კომადერმენი, შიქმიმი და ა.შ. ხელსაფქვავები ფიქსირდება როგორც გარეთა, ისე შიდა სივრცეში, სპეციალურად გამართულ „სადგარზე“. საქართველოს ტერიტორიაზე მსგავსი საფქვავე პლატფორმა გამოვლენილია გრაკლიანი გორის მესამე ტერასის „B“ სათავსოსა და ციხიაგორას სატაძრო კომპლექსის სამეურნეო ნაგებობაში, რომელიც „წისქვილად“ არის მიჩნეული.

დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ნამგლის ჩასართებისა და ხელსაფქვავის ქვების ორი მეთოდით შესწავლამ დაგვანახა მათი მნიშვნელობა ძეგლის სამეურნეო საქმიანობაში.

თავი 1. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა

ამ თავში განვიხილავთ იმ ძირითად სამეცნიერო ლიტერატურას, რომელიც გამოვიყენეთ ნაშრომის შესრულებისას.

წინამდებარე სადისერტაციო ნაშრომი იწყება საქართველოს ბუნებრივ გეოგრაფიული გარემოს აღწერით, რომლისთვისაც ძირითადად ვიყენებთ ლ. მარუაშვილის წიგნებს – საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწილი პირველი (მარუაშვილი 1969), კავკასიის ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწილი მეორე, ბუნებრივი ლანდშაფტის კომპონენტების დახასიათება (მარუაშვილი 1981) და საქართველოს გეოგრაფია, ნაწილი 1, ფიზიკური გეოგრაფია, „მეცნიერება“, თბ., 2000. ნაშრომებში მოცემულია კავკასიონისა და საქართველოს ადგილმდებარეობა, ბუნებრივ-გეოგრაფიული დახასიათება. ჩვენი საკვლევითი ობიექტის – არქეოლოგიური ძეგლ გრაკლიანი გორის მდებარეობიდან გამომდინარე, ყურადღება გავამახვილეთ შიდა ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიულ მონაცემებზე და წიგნების გამოყენებით წარმოვადგინეთ მოკლე ინფორმაცია საქართველოსა და შიდა ქართლის გეოლოგიური აგებულებისა და რელიეფის, ნიადაგების, მცენარეული საფარისა და ცხოველთა სამყაროს შესახებ.

სადისერტაციო ნაშრომის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ნაწილი ფუნქციონალური ანალიზის შესწავლას ეთმობა, ამიტომ უპირველესყოვლისა, განვიხილავს ს. სემიონოვის ფუნდამენტური ნაშრომით დავიწყებთ „პირველყოფილი ტექნიკა“, „Первобытная Техника“ (Семенов 1957), რომელმაც საფუძველი ჩაუყარა ტრასოლოგიურ მეთოდს. ნაშრომის პირველ თავში აღწერილია ქვის ზედაპირის ბუნებრივი ცვლილების მიზეზები, იარაღის გამოყენების აღმნიშვნელი ძირითადი ნიშნები, ძვლის იარაღზე არსებული მუშაობის კვალი, კინემატიკა, ოპტიკური აღჭურვილობა და მათი გამოყენება არქეოლოგიური არტეფაქტების შესწავლისათვის, მასალის მომზადება მიკროსკოპული დაკვირვებისათვის და სამუშაო კვალის ფიქსაცია.

ავტორი განიხილავს ქვის იმ ძირითად ჯიშებს, რომელსაც ადამიანი იყენებდა ქვის ხანის პერიოდში; საიარაღე მასალის მოძიება პალეოლითსა და ნეოლითში; ქვის დამუშავების პროცესში მისი მახასიათებლების განსაზღვრა; უძველესი ქვის

იარაღების დამუშავების ტექნიკა; ქვის იარაღის ფუნქციის განსაზღვრა – ქვეთავში განხილულია მუსტიური იარაღის – საფხეკების, ისრისპირების, პალეოლითური საჭრისების, ხორცის დანების, სათლელი, სამკელი დანები, ცულების ფუნქციონალური განსაზღვრება, დამახასიათებელი მაკრო და მიკრო ნიშნები.

გარდა ამისა, ს. სემიონოვი აღწერს ძვლის დამუშავების ხერხებს, ფუნქციას, ძვლის სხვადასხვა იარაღის დამზადებასა და გამოყენების ეფექტურობას.

ამრიგად, ს. სემიონოვის ნაშრომი წარმოადგენს ე.წ. სახელმძღვანელოს ტრასოლოგიური მეთოდით დაინტერესებული მკვლევართათვის. ავტორმა, ერთ ნაშრომში მოაქცია ის ძირითადი ეტაპები, რომელიც მეთოდის შემადგენელი ნაწილია. ს. სემიონოვის კვლევები დაფუძნებულია არქეოლოგიურ, ეთნოგრაფიულ და ექსპერიმენტულ მონაცემებზე. ფართო მასშტაბის აღიარებას, ნაშრომი, მხოლოდ 1964 წელს ახერხებს, როდესაც ინგლისურად ითარგმნა.

შემდეგი ნაშრომი, რომელმაც ევროპისა და ჩრდილოეთ ამერიკის სამეცნიერო წრეში უდიდესი პოპულარობა მოიპოვა – ლ. კილის წიგნია „ქვის იარაღის გამოყენების ექსპერიმენტალური განსაზღვრება“, „Experimental determination of stone tool uses“ (Keeley 1980). ს. სემიონოვის წიგნის მსგავსად, ლ. კილი ნაშრომს მიკროკვალის ტექნოლოგიური და მეთოდოლოგიური შესწავლით იწყებს.

მასალის მიკროსკოპულ კვლევამდე, ავტორი დეტალურად განიხილავს იარაღის მოსამზადებელ ეტაპებს. როგორც წესი, ხელი შეიცავს თავისებურ „ცხიმს“, რომელიც იარაღზე შეხებისას გადადის, ამგვარი კვალი თვალთ უხალავია, მაგრამ მიკროსკოპული დაკვირვებისას ერთგვარ სიპრიალედ ჩნდება, რამაც მკვლევარი შეიძლება შეცდომაში შეიყვანოს. გარდა ამისა, იარაღი აღმოჩენის შემდგომ, შეიძლება არ იყოს სრულად გაწმენდილი, ეს კი, კვალის დასაფიქსირებლად ხელისშემშლელი ფაქტორია.

ტრასოლოგიური ანალიზის გამოყენება სრულყოფილ შედეგს ვერ მიიღებდა, რომ არა არქეოლოგიური, ეთნოგრაფიული და ექსპერიმენტული კვლევები. ამ უკანასკნელის შესახებ რიგი ეტაპები აქვს წარმოდგენილი ლ. კილის. იგი აღწერს ექსპერიმენტების პროცედურულ მახასიათებლებს, მნიშვნელობას, საიარაღე მასალის შერჩევასა და გამოყენებას. რაც მთავარია, ნაშრომში მოტანილია იარაღის თეორიული

და ექსპერიმენტული კვლევების ამსახველი ფოტომასალა, რომლის საშუალებითაც ადვილი წარმოასადგენია, თუ როგორ შეიძლებოდა ემუშავა ამა თუ იმ იარაღს და როგორ კვალს დატოვებდა.

აქვე უნდა დავასახელოთ რ. გრეისის ნაშრომი „ქვის იარაღის ფუნქციის ინტერპრეტაცია“, „Interpreting the function of stone tool“ (Grace 2012), სადაც განხილულია ფუნქციონალური ანალიზის შესწავლის ისტორია, დასახელებულია ევროპისა და ამერიკის ტრასოლოგები და მათი მეთოდისადმი მიდგომა. დასავლეთის ტრასოლოგების საკვლევ ობიექტს წარმოადგენდა იარაღზე არსებული სიპრიალის შესწავლა, ამიტომ რ. გრეისი ნაშრომის ვრცელ ნაწილს უთმობს ამ საკითხის კვლევას.

ზემოთ დასახელებული ლიტერატურის მსგავსად, რ. გრეისიც განიხილავს იარაღის გაწმენდის პროცესებს და მიკროსკოპის ტიპებს¹.

მას შემდეგ რაც, ტრასოლოგიური მეთოდის სისწორე დადასტურდა ექსპერიმენტების, არქეოლოგიური და ეთნოგრაფიული მონაცემების მიხედვით, შესაძლებელი გახდა ისეთი საკითხის კვლევა, როგორც არის ადრესამიწათმოქმედო პერიოდის მეურნეობის განსაზღვრა. ამ მხრივ აღსანიშნავია გ. კორობკოვას ნაშრომი „სამხრეთ სსსრ-ის ადრესამიწათმოქმედო ტომების სამეურნეო კომპლექსები“, „Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ Юга СССР“ (Коробкова 1987). აღნიშნულ წიგნში მოცემულია მცირე აზიის, კავკასიის, ჩრდილო-დასავლეთ შავიზღვისპირეთის, ახლო აღმოსავლეთისა და სხვ. ადრესამიწათმოქმედო პერიოდის მასალების შესწავლა. ავტორმა, არტეფაქტების კომპლექსური კვლევის შედეგად ნეოლითურ კულტურაში ლოკალური ვარიანტები გამოყო.

1996 წელს გამოდის გ. კორობკოვასა და ვ. შილინსკის ერთობლივი ნაშრომი „უძველესი იარაღის მიკრო-მაკრო ანალიზის მეთოდიკა“, „Методика микро-макроанализа древних орудий труда“ (Коробкова, Щелинский 1996), რომელიც ეხება ტრასოლოგიური მეთოდის შესწავლის ისტორიას, მნიშვნელობასა და პერსპექტივებს, ტრასოლოგიის გავრცელებას სხვადასხვა ქვეყნებში, ექსპერიმენტულ-

¹ დეტალური ინფორმაცია იხილეთ ქვემოთ.

ტრასოლოგიური მეთოდის განვითარებას რუსულ არქეოლოგიაში, ახალი მიმართულებების გაჩენა-დანერგვას – ფიტოტრასოლოგიას, მაკრომეტრიას, ფუნქციონალურ ტიპოლოგიასა და მასალის ტექნოლოგიურ ანალიზს. წიგნის უმნიშვნელოვანეს ნაწილს წარმოადგენს ტრასოლოგიური მასალის ტერმინოლოგიის განხილვა და იარაღზე არსებული კვალის შესახებ დეტალური ინფორმაცია. ავტორები განიხილავენ ხეზე, ძვალზე, რქაზე, ტყავზე, თევზსა და მარცვლეულზე მუშაობის შედეგად მიღებულ ნიშნებს, როგორებიცაა სიპრიალე, სიგლუვე, ხაზოვანი კვალი და ა.შ. (Коробкова, Щелинский 1996).

მასალის კომპლექსური შესწავლის თვალსაჩინო მაგალითია ს. სემიონოვისა და გ. კორობკოვას ერთობლივი ნაშრომი „უძველესი წარმოების ტექნოლოგია“, „Технология древнейших производств“ (Семенов, Коробкова 1983). წიგნში განხილულია პალეოლითის, მეზოლითისა და ნეოლითის პერიოდის ქვის იარაღი, მათი დამუშავების ტექნიკა, სამშენებლო საქმე, კერამიკული წარმოება, ქსოვილისა და ტყავის დამუშავება. ნაშრომში მოცემულია თითოეული იარაღის მუშაობის პროცესი, კინემატიკა და ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები.

გ. კორობკოვას ნაშრომი „შუა აზიის ნეოლითური ტომების მეურნეობა და სამუშაო იარაღი“, „Орудия труда и хозяйство Неолитических племен Средней Азии“ (Коробков 1969) წარმოადგენს ფუნდამენტურ ნაშრომს შუა აზიის ნეოლითის ქვის მასალის შესწავლისათვის. ავტორი განიხილავს ადრესამიწათმოქმედო პერიოდის ძეგლებზე (ჯეითუნი, ჩოპან-თეფე, ტოგოლოკ-თეფე, ახალი ნისა, ბამი, მონჯუკლი-თეფე, ჩაკმაკლი-თეფე, ჩაგილი-თეფე) გამოვლენილი საუმუშაო იარაღის ტიპოლოგიურ მახასიათებლებს, წამყვან ჯგუფებსა და დამუშავების ტექნიკას.

მიწათმოქმედების და ადრეული ტიპის სამიწათმოქმედო იარაღის შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოვიძიეთ ნ. ბერძენიშვილის ნაშრომში „პირველყოფილი მიწათმოქმედების ისტორიისათვის საქართველოში“ (ბერძენიშვილი 1956). ავტორი აღნიშნავს, რომ ადამიანი, მიწის გასანოყიერებლად და კარგი მოსავლის მისაღებად, ოდითგანვე მიმართავდა სხვადასხვა სამიწათმოქმედო ღონისძიებებს. გარდა ამისა, განხილულია მიწის სათესად მოსამზადებელი ეტაპები და სახვნელი იარაღები.

მიწათმოქმედების თავისებურებანს ეხება, არანაკლებ მნიშვნელოვანი, ი. კიკვიძის ნაშრომი „მიწათმოქმედება და სამიწათმოქმედო კულტი ძველ საქართველოში“ (კიკვიძე 1976). არქეოლოგიური მონაცემების საფუძველზე, ავტორი აღწერს ადრეულ სამიწათმოქმედო კულტურებს, მისი გაჩენის საწყისებს, განვითარების ეტაპებსა და არსებობისთვის ხელსაყრელ ბუნებრივ-გეოგრაფიულ გარემოს.

მიწათმოქმედების განვითარებაში არსებითი როლი ითამაშა მორწყვამ და სარწყავმა სისტემებმა. ამ მხრივ აღსანიშნავია მ. გეგეშიძის „სარწყავი მიწათმოქმედება საქართველოში“ (გეგეშიძე 1961) და ი. კიკვიძის „მორწყვა ძველ საქართველოში“ (კიკვიძე 1963).

იმისათვის, რომ გაგვერკვია ხელსაფქვავის ქვების ფორმათა მრავალფეროვნება და განვითარების ეტაპები ნეოლითიდან მოყოლებული ანტიკური ხანის ჩათვლით, მიმოვიხილეთ ქვემო და შიდა ქართლის სხვადასხვა არქეოლოგიურ ძეგლზე გამოვლენილი ხელსაფქვავის ქვების მახასიათებლები, რომლისთვისაც გამოვიყენეთ შემდეგი ნაშრომები – ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975; კილურაძე 1976; ძიძიგური 2000; მენაბდე, კილურაძე 2001, Hamon 2008; ჯავახიშვილი, ლლონტი 1962; კიკვიძე 1966,1972; ცქიტიშვილი 2003; ჯავახიშვილი 2017; ჯაფარიძე 2003; მუსხელიშვილი 1978; დავლიანიძე, სადრაძე 1993; გაგომიძე 1975; გობეჯიშვილი 1951; ლორთქიფანიძე 1968; ხახუტაიშვილი 1964.

იგივე კვლევა განხორციელდა ნამგლის ჩასართების მახასიათებლების გასარკვევად, რომლისთვისაც გამოვიყენეთ – Коробкова, Эсакия 1984; ნებიერიძე 2001, 2010; მენაბდე, კილურაძე 1981; ჭელიძე 2004; ჯავახიშვილი, ლლონტი 1962; კიკვიძე 1972; ძიძიგური 2000; მუსხელიშვილი 1978.

გრაკლიანი გორის შესახებ ძირითადი ინფორმაცია მოვიძიეთ ძეგლის არქეოლოგიური გათხრების შედეგების ამსახველი ანგარიშებიდან, 2009 წლიდან 2017 წლის ჩათვლით. აღნიშნული მასალა მოგვაწოდა კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სააგენტოს არქეოლოგიის სამსახურის უფროსმა კ. ფიცხელაურმა.

ნამგლის ჩასართების ტრასოლოგიური კვლევის შესახებ ინფორმაცია ქართველი და ძირითადად უცხოელი მკვლევარების ნაშრომებიდან მოვიძიეთ – ესაკია 2004;

ესაკია, რუსიშვილი 2000; ნებიერიძე 2010; Эсакия 2003; Коробкова, Эсакия 1984; Коробкова 1978; Семенов 1949, 1954, 1957, 1974; Аразова 2003; Челидзе 1984; Semenov 1970; Inizan 1999; Rosen et.al. 2005; Skakun, Terekhina 2017; Vaughan 1985.

ხელსაფქვავის ქვებზე ჩატარებული ტრასოლოგიური ანალიზის, ექსპერიმენტული კვლევების და ხელსაფქვავის ქვების მოწყობილობების შესახებ ინფორმაცია მოვიპოვეთ უცხოური ლიტერატურიდან – Ebeling, Rowan 2004; Shoemake, Davies, Moore 2017; Schlanger 1991; Adams 1988; Samuel 2009; Lang 2016; Hamon, Plisson 2008; Skakun et.al. 2013; Judd 1954; Merkyte 2005; Sagona, Zimansky 2009; During 2010; Horejs 2017; Семенов 1968, 1974; Семенов, Коробкова 1983; Ширинов 1986.

აქვე მინდა აღვნიშნო, უცხოური სამეცნიერო ლიტერატურის მონახვა განხორციელდა ფრიდრიხ შილერის სახელობის იენას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში, RUSTAVELI-DAAD ერთობლივი სასტიპენდიო პროგრამის ფარგლებში.

თავი 2. შიდა ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული გარემო

კავკასიონი

კავკასიონი ევროპის უმაღლესი მთიანეთია, რომელიც გადაჭიმულია 1150 კმ სიგრძეზე (სწორხაზოვნად); მისი მაღალმთიანი ნაწილის სიგანე ცვალებადობს 85 კილომეტრიდან 160 კმ-მდე (დაღესტან-კახეთის ტერიტორია). კავკასიონის ფართობი დაახლოებით 145,000 კვ.კმ-ია. კავკასიონი იყოფა სამ მონაკვეთად: დასავლურად, ცენტრალურ და აღმოსავლურად (მარუაშვილი 1981: 6-8).

კავკასიონის მთიანეთის ოროგრაფიული ² აღნაგობა გამოწვეულია მისი სწორხაზობრივი მიმართულებით. მთავარ ოროგრაფიულ ელემენტს კავკასიონის წყალგამყოფი ქედი წარმოადგენს, რომელიც უწყვეტად გაუყვება მთელ მთიანეთს ტამანის ნახევარკუნძულიდან აფშერონის ნახევარკუნძულამდე (მარუაშვილი 1981: 8).

საქართველო

საქართველო მდებარეობს ევრაზიის კონტინენტის დასავლეთ ნაწილში, ევროპასა და აზიას შორის გარდამავალ ზოლში, კონკრეტულად, თუ რომელ ნაწილს ეკუთვნის საქართველო სადავო საკითხია. მეცნიერების ერთი ნაწილი, კულტურულ-ისტორიული ნიშნების გათვალისწინებით კავკასიას ევროპას მიაკუთვნებს. კავკასიის ბუნებრივი პირობები ევროპასა და აზიას შორის გარდამავალი ხასიათისაა და შესაბამისად რთულია ზუსტი საზღვრების დადგენა (მარუაშვილი 1969: 5).

საქართველოს უჭირავს კავკასიის ყელის სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილი, რომელიც შავ ზღვას აღმოსავლეთიდან ებჯინება. აღნიშნული რეგიონი ისტორიულად მოიცავდა დღევანდელი საქართველოს ტერიტორიას, მეზობელ ქვეყნებსა (სომხეთის, აზერბაიჯანის, ჩრდილო კავკასიის) და თურქეთის რაიონებს (ტაშირთან, საინგილოსთან, ჯიქეთთან, ლაზისტანთან, ტაო-კლარჯეთთან,

² „ოროგრაფია [ბერძ. oros მთა და grapho ვწერ] – ფიზიკური გეოგრაფიის ნაწილი, რომელიც დედამიწის ზედაპირის რელიეფს სწავლობს“ (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 358).

ერუშეთთან და სხვ.), რომლებიც უშუალოდ ესაზღვრება ჩვენს რესპუბლიკას (მარუაშვილი 1969: 6).

საქართველოს დასავლეთის ბუნებრივი საზღვარი შავი ზღვაა, ჩრდილოეთითა აღეფსთადად მთა ვაინქ-ფარსამდე აღმოსავლეთისაკენ კავკასიონის მთავარ წყალგამყოფ ქედს მიუყვება. ქვეყნის სამხრეთი საზღვარი სოფელ სარფში იწყება, კვეთს ჭანეთის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს და მდინარე ჭოროხის ქვემო წელის ხეობას, ადის შავშეთის ქედის თხემზე. აღმოსავლეთი, საზღვრის ხაზი მიუყვება შავშეთის, არსიანისა და ერუშეთის ქედების თხემებსა და ფერდობებს, კვეთს მტკვრის ხეობას ქალაქ ქურთყალესთან (თურქეთი) და ადის ნიალისყურის სერის თხემზე. ნიალისყურის სერს ბოლომდე გადაკვეთს, ეშვება ქვემო ქართლის ვაკეზე მდ. ხრამის შესართავისკენ, მტკვარს მეორედ კვეთს და თავდაპირველად იორ-მტკვრის წყალშუეთით, შემდეგ კი მდინარე ივრით მიემართება მინგეჩაურის ხელოვნური ტბისაკენ, სადაც უკავშირდება აღწერილ აღმოსავლურ საზღვარს. საქართველოს ფართობი 69 500 კილომეტრს აღწევს (მარუაშვილი 1969: 6-7).

დროთა განმავლობაში საქართველოს გეოგრაფიული განფენილობა მნიშვნელოვან ცვლილებას განიცდიდა. ადრეულ პერიოდში, საქართველო მოიცავდა ტერიტორიას – ნიკოფსიიდან ტრაპიზონამდე; სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთით მოიცავდა ტერიტორიას – მდინარეების ჭოროხისა და მტკვრის აუზების ნაწილს. სამხრეთის საზღვარი სევანის ტბამდე ვრცელდებოდა, ხოლო აღმოსავლეთით – ალბანეთს აღწევდა (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 13).

შიდა ქართლი

შიდა ქართლი მდებარეობს კავკასიონის მთავარ ქედსა და მცირე კავკასიონს შორის. მდინარე მტკვარი შიდა ქართლის რეგიონს ორ ნაწილად ჰყოფს, მტკვრის სამხრეთი ნაწილი, მარჯვენა სანაპირო ზოლი, თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ მხარეს ებჯინება. მტკვრის მარჯვენა შენაკადის მდინარეები (ძამა, ტანა, თემამი და სხვ.) ღრმა ხეობებს ქმნიან, შედარებით მცირე ვაკეებით, ხოლო მტკვრის მარცხენა ნაწილი კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ ფერდობებს მიუყვება (ჯაფარიძე 2009: 7).

ახლანდელი დაყოფით შიდა ქართლი მოიცავს: მცხეთის, კასპის, გორის, ქარელის, ხაშურის, ბორჯომის, ჯავის, ახალგორის რაიონებს და დუშეთის ბარის ნაწილს. შიდა ქართლის ბუნებრივ ნაირგვარობას მისი ოროგრაფიული და გეოლოგიური აგებულება განსაზღვრავს. სასარგებლო წიაღისეულიდან აღსანიშნავია თეძამის ხეობაში ტყვიისა და ვერცხლის საბადო, ლიახვის ხეობაში სამშენებლო – მოსაპირკეთებელი ქვები – ანდეზიტი, სამკურნალო წყლები და სხვ. (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 209-211; ბერიაშვილი 1989: 38).

შიდა ქართლის კლიმატურ თავისებურებანს განსაზღვრავს მერიდიანული და განედური მიმართულების ქედები: უკიდურესი ჩრდილოეთი მკაცრი, ხოლო სამხრეთი ზომიერი და თბილი კლიმატით ხასიათდება. ბუნებრივი ლანდშაფტი წარმოდგენილია ზომიერად მშრალი სუბტროპიკული ვაკეთი, ბორცვიანი მთისწინეთით, ნოტიო ჰავიანი მთა-ტყის, სუბალპური, ალპური და სუბნივალური ლანდშაფტით. რაც შეეხება მცენარეულ საფარს ანთროპოგენური ხასიათისაა (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 212;214).

გეოლოგიური აგებულება და რელიეფი

საქართველოს ტერიტორია და მთლიანად კავკასიის ყელი წარმოადგენს დედამიწის მოძრავი ანუ ოროგენული სარტყლის ნაწილს, რომელმაც ახლო წარსულში გეოტექტოგენუზისა და გეომორფოგენუზის ზემოქმედება განიცადა. რომ არა პლანეტის შინაგანი აქტივობები, დღეს, კავკასიის მთიანი ტერიტორიის ადგილას გადაშლილი იქნებოდა ტბები და ზღვები, არ იარსებებდა ტყეების, მდელოების, წყალუხვი მდინარეები და ყინვარეული საფარი (მარუაშვილი 1969: 16).

დედამიწის ქერქის მოძრაობის მიხედვით სამი ძირითადი გეოტექნიკური ერთეული გამოიყოფა: „1. კავკასიონის ნაოჭა-შარიაჟული ნაგებობა 2. ამიერკავკასიის მთათაშუეთი. 3. მცირე კავკასიონის ნაოჭა-შეცოცებითი სისტემა“ (საქართველოს გეოგრაფია 2000:15).

საქართველოს თანამედროვე ფიზიკურ-გეოგრაფიული ხასიათი, ძირითადად, კაინოზოური ერის მეორე ნახევრის განმავლობაში-პალეოგენური ხანის შემდგომ ჩამოყალიბდა. დედამიწის ქერქის ძლიერმა მოძრაობებმა წარმოშვეს კავკასიონისა და

მცირე კავკასიონის მთათა სისტემა, კოლხეთისა და აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის დეპრესიები, ვულკანური ამოფრქვევების შედეგად ჩამოყალიბდა კავკასიის ვულკანური ზეგანი, ხოლო მდინარეთა ეროზიულმა მოქმედებამ დასახა ქვეყნის ოროგრაფიული აღნაგობის მთავარი შტრიხები (მარუაშვილი 1969: 17-18; საქართველოს გეოგრაფია 2000: 15).

ტექტოგენური რელიეფის ფორმები განსაზღვრავენ ძირითად თავისებურებებს, რომლებიც გამოვლინდებიან სხვადასხვა მორფოლოგიურ დეტალებში. საქართველოს ტერიტორიაზე გვხვდება „ვულკანური, მდინარეული, პალეოტიპური, ეროზიული, კაინოტიპური ეროზიული, მდინარეულ-აკუმულაციური და ტბიურ-აკუმულაციური, ყინვარეული, კარსტული რელიეფები“ (მარუაშვილი 1969: 42-49).

ნიადაგები

„კავკასიის გეოლოგიური აღნაგობის, რელიეფის, ჰავისა და მცენარეულობის მრავალგვაროვნება განაპირობებს მისი ნიადაგსაფარის რთულ ხასიათსა და განაწილებას“ (მარუაშვილი 1981: 194). საქართველოს ტერიტორიის რთული და მრავალფეროვანი რელიეფი ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ჩამოყალიბებული მთათა-სისტემის შედეგია (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 38).

გეოლოგიური სტრუქტურისა და ლითოლოგიური პირობების გავლენა თავს იჩენს ნიადაგთა ქიმიურ თვისებებში და მათ მექანიკურ შემადგენლობაში. რელიეფს ნიადაგთწარმოქმნის პროცესების მიმდინარეობის საკითხში უმნიშვნელოვანესი ადგილი უჭირავს. ნიადაგის ხასიათზე გავლენას ახდენს ისეთი გეომორფოლოგიური ფაქტორები, როგორებიცაა ზედაპირის დახრილობა, აბსოლუტური სიმაღლე და ფერდობთა ექსპოზიცია (მარუაშვილი 1969: 110-111).

ნიადაგების მრავალფეროვნების განმსაზღვრელი ფაქტორებია – ლითოლოგია³, რელიეფი, ჰავა, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, მცენარეული საფარი და სხვ. გარდა ამისა, ნიადაგის მრავალფეროვნებაში წვლილი ადამიანის სამურნეო საქმიანობასაც შეაქვს (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 137).

³ ლითოლოგია „[ბერძნ. Lithos ქვა და logos მოძღვრება] – გეოლოგიის დარგი, რომელიც სწავლობს დანალექ ქანებს მათი შემადგენლობის, ქიმიურ-ფიზიკური თვისებების, წარმოშობისა და სხვ. მიხედვით“ (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 279).

ნიადაგის მრავალფეროვნება კავკასიის დაბლობ ტერიტორიებზე ვლინდება, ხოლო მთებში მცირდება. ნიადაგური თვალსაზრისით კოლხეთის, ყუბანის აუზისა და აღმოსავლეთ კავკასიის დაბლობები ერთმანეთისაგან საკმაოდ განსხვავებულია. მათ ჩამოყალიბებული აქვთ თავიანთი სისტემა, რაც კლიმატური ფაქტორებითა და რელიეფით არის გამოწვეული (მარუაშვილი 1981: 195).

დასავლეთ ამიერკავკასიაში, თალიშში და მთიანეთის უმეტეს ნაწილებში გავრცელებულია ჰუმიდური ჰავისათვის დამახასიათებელი ნიადაგები, კერძოდ წითელმიწა, ყვითელმიწა, ტყის ყომრალი ნიადაგები და მთამდელოთა ნიადაგები. აღმოსავლეთ კავკასიის ბარში გავრცელებულია არიდული ⁴ ჰავისათვის დამახასიათებელი ნიადაგები – რუხმიწა, რუხყავისფერი (წაბლა) და სხვა (მარუაშვილი 1981: 195).

აღმოსავლეთ საქართველოს ნიადაგური ოლქი ხასიათდება მთის ტყის და მთის მდელოს სარტყელების მაღალი ჰიფსომეტრიული მდებარეობით, ქვედა სარტყელში არ ფიქსირდება დასავლეთ საქართველოსთვის დამახასიათებელი ნიადაგი. საქართველოს ამ ნაწილში წარმოდგენილი ნიადაგის ტიპებია – ყავისფერი, შავმიწები, წაბლა, რუხი და მურა. აღნიშნული განსხვავება გამოწვეულია აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის შედარებით გვალვიანი ჰავით (მარუაშვილი 1969: 117; საქართველოს გეოგრაფია 2000: 140).

„აღმოსავლეთ საქართველოს ყველაზე დაბლა მდებარე ნიადაგურ ზონას წარმოადგენს სტეპებისა და ნახევრად უდაბნოების შავმიწა-წაბლა და რუხ-მურა ნიადაგების ზონა“ (მარუაშვილი 1969: 117). აღნიშნული ზონა სამ რაიონად იყოფა : 1. ქვემო ქართლის ვაკე – წაბლა ნიადაგი, 2. ივრის ზეგანი – შავმიწა და წაბლა ნიადაგები, 3. ელდარის ნახევრად უდაბნოს რუხ-მურა ნიადაგები (მარუაშვილი 1969: 117-119).

აღმოსავლეთ საქართველოს ჰიფსომეტრიულად მაღლა მდებარე ნიადაგური ზონა მოიცავს ქართლ-კახეთის მნიშვნელოვან ტერიტორიას, ეს ზონა ათ რაიონად ნაწილდება: „1. გორის ანუ ტირიფონის ვაკე-შავმიწა და ყავისფერი ნიადაგი. 2.

⁴ არიდული „[ლათ. Aridus მშრალი, გამხმარი, მწირი]: ა. ჰავა _ უდაბნოებისა და ნახევრად უდაბნოების ჰავა; დამახასიათებელია ჰაერის ტემპერატურის დიდი დღეღამური და წლიური ცვლილება, ნალექების უმნიშვნელო რაოდენობა ან თითქმის სრული უნალექობა“ (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 52).

მუხრანის ვაკე – თავისი ხასიათით უახლოვდება გორის ვაკეს, დაფარულია მველალუვიური ყავისფერი და რუხ-ყავისფერი ნიადაგებით. 3. დიღმის ვაკე – რუხ-ყავისფერი ნიადაგი. 4. კავკასიონის ცენტრალური ნაწილის მთისწინეთის რაიონი – შავმიწა, რუხ-ყავისფერი და ყავისფერი ნიადაგი. 5. გომბორის ქედის მთისწინეთი – ყავისფერი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგი. 6. გარე კახეთის ვაკე – ალუვიური კარბონატული ნიადაგი. 7. ალაზნის ვაკის მარჯვენა მხარე – ალუვიური კარბონატული, მდელოს ყავისფერი და დამლაშებული ნიადაგები. 8. ალაზნის ვაკის მარცხენა მხარე – ტყის ალუვიური უკარბონატო ნიადაგი. 9. თრიალეთის ქედის მთისწინეთი – ტყის ყავისფერი ნიადაგი. 10. სომხეთის ქედის მთისწინეთი – რუხყავისფერი ნიადაგი“ (მარუაშვილი 1969: 117-119).

აღმოსავლეთ საქართველოს მთის მდელოს ნიადაგების ზონა ორ რაიონად იყოფა: „1. კავკასიონის აღმოსავლეთი ნაწილის მთის მდელოსა და 2. თრიალეთის ქედის მთის მდელოთა რაიონი“ (მარუაშვილი 1969: 120).

აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის დაბლობი მიწათმოქმედების განვითარებისთვის უმნიშვნელოვანესი ტერიტორიაა. ამ ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგი მეტად ნაყოფიერია, ჭარბობს ორგანული ნივთიერებები: ცოცხალი უმარტივესები, ბაქტერიები, სოკოები, უხერხემლოები და ჰუმუსური ნივთიერებები (ძიძიგური 2000: 93).

კლიმატი

კავკასია კლიმატური მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. კლიმატის წარმოქმნის ძირითადი ფაქტორებია – ტერიტორიის განედობრივი მდებარეობა, ქვეყნილი ზედაპირის ხასიათი და ატმოსფერული ცირკულაცია, რომლებიც განაპირობებენ კლიმატის ტიპების სიმრავლეს (მარუაშვილი 1981: 137).

რელიეფი, რომელიც კავკასიის კლიმატური პირობების განმსაზღვრელი ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია, იწვევს ჰავის ვერტიკალურ ზონალობას – ტემპერატურის კლებას ქვევიდან ზევითკენ, ნალექიანობისა და ღრუბლიანობის ზრდას განსაზღვრულ სიმაღლემდე. გარდა ამისა, რელიეფი, მაღალი ქედებისა და ზეგნების

სახით წარმოადგენს ერთგვარ დაბრკოლებას ნესტიანი და მძიმე ჰაერის მასების გავრცელების საკითხში (მარუაშვილი 1981: 138).

აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ჰავა ტიპიური კონტინენტური თვისებებით ხასიათდება, რაც გამოწვეულია ლიხის ქედის ზღუდის არსებობით, რომელიც აბრკოლებს შავი ზღვის მხრიდან ნესტიანი ჰაერის ნაკადის გავრცელებას (მარუაშვილი 1981: 154).

ნეოგენურ ხანაში კავკასიის კლიმატური პირობები, ფლორა და ფაუნა არსებითად განსხვავდებოდა მეოთხეული პირობებისაგან. კიმერიულ საუკუნემდე კავკასია შედიოდა ტროპიკულ ზონაში. ამ პერიოდში კავკასიაში ბუნებრივად იზრდებოდა სითბოსმოყვარული ტროპიკული და სუბტროპიკული მცენარეები: პალმები, ქაფურის ხე, მაგნოლიები, კამელიები და სხვ. მარადმწვანე სახეობა. ტყეებში ცხოვრობდნენ მაიმუნები, უტყეო ადგილებში ბინადრობდნენ ჟირაფები, ანტილოპები, ჰიპარიონები; მდინარეებში – ნიანგები და სხვადასხვა სახის უზარმაზარი კუ (მარუაშვილი 1969: 18-21).

კავკასიის გეოლოგიურ ისტორიაში ზედა პლიოცენის დადგომას თან ახლდა უახლესი ეტაპი, რომელიც მოიცავს პლიოცენს და პლეისტოცენს. კავკასიის კლიმატის მკვეთრ ცვლილებებზე, პლიოცენის დასაწყისში, ბიოსტრატиграფიული ფაქტორები მიუთითებენ. ამ დროს გადაგვარებას განიცდიან სითბოსმოყვარული ტროპიკული ელემენტები, იქმნება გამყინვარებათა წინაპირობები. გეოლოგიური წარსულის მთელი შემდგომი პერიოდი ხასიათდება ბუნების ახალი ელემენტის – ადამიანის გაჩენით (მარუაშვილი 1969: 18-21).

მეოთხეულ პერიოდში კლიმატურ ცვლილებებთან დაკავშირებით, კასპიის ზღვისა და შავი ზღვის დონე განიცდის რითმულ რხევას, მთებში პერიოდულად იზრდება და მცირდება მყინვარები, მნიშვნელოვან ცვალებადობას განიცდის ფლორა და ფაუნა, რომელიც მეოთხეული პერიოდის შუა ხანიდან ადამიანთა საზოგადოების სამეურნეო საქმიანობის მზარდი გავლენის ქვეშ ექცევა. ჰავის ცვალებადობამ, ამ პერიოდში, მაინც ვერ შეძლო შეეცვალა მესამეული ტროპიკული ლანდშაფტის ელემენტები, სწორედ ეს განასხვავებს კავკასიის მეოთხეულ ისტორიას ალპებისა და

ზოგიერთი სხვა ქვეყნების ბედისაგან, სადაც გამყინვარების შედეგად დაკარგეს სითბოსმოყვარული ფლორისა და ფაუნის ელემენტები (მარუაშვილი 1969: 18-21).

აღნიშნულ პერიოდში იყო ისეთი ეპოქები, როდესაც ჰავა შედარებით უფრო მეტი სიცივით ხასიათდებოდა, რის შედეგადაც კავკასიონის თოვლის საფარი დაბლა იყო დაწეული. გამყინვარებათშორის პერიოდებში ჰავა დღევანდელზე თბილი იყო. განსაკუთრებით თბილი იყო უკანასკნელი წინა მინდელ-რისული ინტერგლაციალური პერიოდი (მარუაშვილი 1969: 18-21).

ჰოლოცენი წარმოადგენს ვიურმული გამყინვარების უკუდახვევისა და ჰავის გათბობის ხანას, უნდა აღინშნოს, რომ დათბობის პროცესი თანაბრად და ერთმნიშვნელოვნად არ მიმდინარეობდა. ჰოლოცენი მოიცავს უკანასკნელ 10-12 ათას წელს. სხვადასხვა ტერიტორიაზე მოპოვებული დასაბუთების მიხედვით ირკვევა, რომ დაახლოებით 9-6 ათასი წლის წინათ ჰავა ახლანდელზე უფრო თბილი იყო, მყინვარებს ნაკლები მოცულობა ჰქონდა, ოკეანის დონე თანამედროვეზე 4-5 მეტრით მაღლა იდგა. ამ ეპოქას და იმდროინდელი ოკეანურ ტრანსგრესიას *ფლანდრიული ეწოდება*; გარდა ამისა გამოიყენება ტერმინები „ქსეროთერმული ეპოქა“, „ალტითერმალური“, „გამყინვარების შემდგომი ოპტიმუმის ეპოქა“ (მარუაშვილი 1981: 102-103).

ფლანდრიულ ტრანსგრესიასთან ერთად, ხმელთაშუა ზღვიდან შემოჭრილი ნორმალურად მარილიანი წყალი აღწევს კარანგატულის შემდგომ მაქსიმუმს 4-5 მეტრს, რის შემდეგაც შავი ზღვის დონე ისევ დადაბლდა. ამ პერიოდში კავკასიონის მყინვარები მკვეთრად შემცირდნენ, ხოლო ანტიკავკასიონის გამყინვარება საერთოდ გაქრა. ტყის ზედა საზღვარი თანამედროვესთან შედარებით 200-300 მეტრით მაღლა მდებარეობდა. 5700-5600 წლის წინათ ვლინდება კოსმოგენური აციების უკანასკნელი ფაზა, რომელმაც რამდენიმე მეტრით დაადაბლა ოკეანისა და შავი ზღვის დონე, ხოლო მცენარეულ საფარში გამოიწვია ხანმოკლე, მაგრამ მკვეთრი გადაჯგუფება. 5000 წლის წინათ კავკასიონზე მყარდება დღევანდელის მსგავსი პირობები. შემდგომი ცვლილება ფიქსირდება XVII-XIX საუკუნეში, ამ პერიოდში ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში დაფიქსირდა ჰავის გაგრილება – აციება და ტენიანობის ზრდა

(Джанелидзе 1984: 11), თოვლის საზღვარმა დაიწია 100 მეტრით, XIX საუკუნის ბოლოდან ისევ იწყება დათბობა (მარუაშვილი 1981: 102-103).

ჰოლოცენში, განსაკუთრებით მის ბოლო ნაწილში ადამიანის მიერ მოისპო ბარის ტყეები, ხოლო მთების ტყიანი სარტყელი შევიწროვდა ზედა საზღვრის დაწვევისა და ქვედა საზღვრის აწევის ანთროპოგენული პროცესების შედეგად. ჰოლოცენის სხვადასხვა ეტაპებზე მოაღწიეს კავკასიის პლეისტოცენურმა ფაუნის წარმომადგენლებმა, როგორებიცაა მღვიმური დათვი, თახვი, ცხენირემი, კავკასიის დომბა და სხვ. ახლანდელზე ფართოდ იყო გავრცელებული კავკასიის ვეფხვი, ჯიქი, მთის ცხვარი (მარუაშვილი 1981: 102-103).

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს არც ისე დიდი ტერიტორია უკავია, დედამიწაზე არსებული თითქმის ყველა სახის კლიმატია დაფიქსირებული, როგორც შავი ზღვის ნოტიო ჰაერი, აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი სუბტროპიკული, ისე კავკასიონის მარადიული თოვლის და მყინვარების კლიმატი. საქართველოში არსებული კლიმატის ამგვარი მრავალფეროვნება აიხსნება, მისი სუბტროპიკული ზონის ჩრდილო საზღვარზე მდებარეობითა და რთული ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით. უკანასკნელი 2500-3000 წლის განმავლობაში, ჩვენს ტერიტორიაზე, კლიმატი მკვეთრად არ შეცვლილა, თუ არ ჩავთვლით შედარებით მცირე მერყეობებს. საქართველოს კლიმატის თავისებურებანს განსაზღვრავს მზის რადიაცია, ატმოსფეროს ცირკულაცია და დედამიწის ზედაპირის ხასიათი (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 91).

კლიმატის შემქმნელი ძირითადი ფაქტორი – მზის რადიაციაა, რომლის ნათების ხანგრძლივობა საქართველოში საკმაოდ მაღალია, რასაც ზომიერი ღრუბლიანობა განსაზღვრავს. მზის რადიაციული ბალანსი განაპირობებს ჰაერის გათბობა-გაციების მაჩვენებელს. კლიმატის ფორმირებაზე ზემოქმედებს ატმოსფეროს ცირკულაცია. საქართველოს მთიანი სისტემები ჰაერის მასების მოძრაობის მიმართულებას ქმნიან, რაც განსაზღვრავს ამინდის ჩამოყალიბებას (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 91-93).

მცენარეული საფარი

საქართველოში გავრცელებული მცენარეული საფარის სიმდიდრე და ნაირგვარობა ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებანითა და ისტორიული ფაქტებითაა ახსნილი. კავკასიის ყელის ფლორაში ყვავილოვან მცენარეთა 6 ათას სახეობას ითვლიან, აქედან საქართველოს ტერიტორიაზე 4 ათასზე მეტი სახეობაა (მარუაშვილი 1969: 124-134).

კავკასიის ფლორის ყველაზე ძველი ელემენტები მომდინარეობენ ტროპიკული ფლორისაგან, რომლებიც გავრცელებული იყო მესამეულ პერიოდში. კავკასიაში, დიდ ფლოროგენეტულ ჯგუფს ბორეალური ელემენტები ქმნიან, რომლებიც ჩამოყალიბდნენ არქტომესამეული ფლორისაგან. ადგილობრივი ფლოროგენეტული ელემენტები უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს მაღალმთიური ფლორის შემადგენლობაში (მარუაშვილი 1969: 124-134).

საქართველოს ბოტანიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების მიხედვით ქართლის ოლქი მოიცავს სამხრეთ ოსეთს მტკვრის აუზის ფარგლებში, ზემო ქართლის მარცხენა მხარეს, მთიულეთსა და ფშავს. ამ ოლქში შეიმჩნევა კოლხეთის ფლორისტული გავლენის შეჩერება, არ გააჩნია ენდემური სახეობები; გვხვდება ცენტრალური კავკასიონის ალპური სარტყელის ენდემები (მარუაშვილი 1969: 124-134).

მთიან ზოლში მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ტყეებითა და მთის მდელოებით, ხოლო ბარში მეორადი ფორმაციები (ტყის შემდგომი) – ტყესტეპი, სტეპი და მთის ქსეროფილური დაჯგუფება. ოლქის დასავლეთი ნაწილი ხასიათდება წიწვოვანი მცენარეების გავრცელებით (ლიახვისა და ნაწილობრივ ქსნის ხეობა; ქსნის ხეობის აღმოსავლეთით ნაძვი და სოჭი არ ვრცელდება). ყველაზე დიდი პოპულარობით სარგებლობს წიფლის ტყეები, რომელიც კარგად შემორჩა ტყის ზედა სარტყელში (მარუაშვილი 1969: 124-134).

აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის ზონაში ტყის მცენარეულობა დომინირებს, ჭალისა და ვაკის ტყეებით იყო დაფარული ქართლის ბარისა და ალაზნის ვაკის უმეტესი ნაწილი. ქვემო ქართლის ვრცელი ტერიტორია არიდულ ტყეებს ეჭირა, მოგვიანებით ტყის საფარი ნელ-ნელა შემცირდა და მის ადგილას კულტურული

ლანდშაფტი ჩამოყალიბდა. მდინარის სანაპირო ზოლში ჭალის ტყეებია გავრცელებული – ოფი, ხვალო, ტირიფი, ჩვეულებრივი მურყანი, ჭალის მუხა, კორპიანი და ჩვეულებრივი თელა. ვაკეებსა და ამაღლებულ ტერიტორიებზე შემორჩენილია დაბალი წარმადობის, ფართოფოთლოვანი ტყის კორომები და მათი ნაშთები, შერეული სახეობები – იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ცაცხვი და სხვ. შიდა ქართლისა და ქვემო ქართლის ბარში ლოკალურად არის გავრცელებული სტეპის, ნახევარუდაბნოს მცენარეები, რომელიც წარმოადგენს უმთავრეს ზამთრის სამოვრებს (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 150-152).

მთისწინეთსა და დაბალმთიან ზოლში გავრცელებულია ქართული მუხისაგან შექმნილი მუხნარი ტყეები. აღმოსავლეთ საქართველოში რელიქტურ მცენარეებს წარმოადგენს ნაძვი, სოჭი, უთხოვარი, მათი მთიან ზოლში უკანდახვეა აღმოსავლეთიდან დაიწყო და დღესაც გრძელდება, ხოლო მათ ადგილს წიფლნარი იკავებს, ეს უკანასკნელი შუაპოლოცენიდან ფართოდ ვრცელდება (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 154;156).

ცხოველთა სამყარო

უნდა აღინიშნოს, რომ კავკასიისა და საქართველოს ფაუნა ვითარდებოდა ნეოგენ-მეოთხეული პერიოდის განმავლობაში. ახასიათებს ენდემიზმის მაღალი ხარისხი, ძუძუმწოვართა ენდემური გვარი წარმოდგენილია პრომეთეს მემინდვრიათი, სახეობანი – ჯიხვებით, ფრინველთა ენდემური სახეობებია როწო და შურთხი. საქართველოს ფაუნის ფორმირება ნეოგენ-მეოთხეული დროის განმავლობაში ჩამოყალიბდა. საქართველოში ძუძუმწოვართა 100, ფრინველთა 330, ქვეწარმავალთა 48 და ამფიბიების 11 სახეობა ბინადრობს (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 161).

საქართველოს ტერიტორიაზე მობინადრე ცხოველთა ყველა სახეობა, ადამიანის მიერ შემოყვანილი ზოგიერთი სახეობის გარდა, მიეკუთვნება პალეარქტიკულ ფაუნას, რომლის გავრცელების არეალია ევრაზიის კონტინენტი (აზიის ტროპიკული ნაწილის გარდა) და ჩრდილოთ აფრიკა. საქართველოს ფაუნის ძირითადი ნაწილი წარმოშობით უკავშირდება ხმელთაშუაპირეთს. ბ. კუზნეცოვის მიხედვით

საქართველოს ზოოგეოგრაფიული ქვედარაიონება ასეთია: შავიზღვისპირა, აფხაზეთ-აჭარისა და კავკასიონის სამხრული ფერდობი. მაღალმთიური და სტეპური ფაუნის შემადგენლობაში მონაწილეობას ღებულობენ ცენტრალური აზიის ფაუნის ელემენტები – ნიამორი, ქურციკი, მიწის კურდღელი, შურთხი, კაკაბი, ქვეწარმავლები და სხვ. (მარუაშვილი 1969: 145-158).

აღმოსავლეთ საქართველოს ფაუნისტურ არეალში შედის ქართლის ბარი, ივრის ზეგანი, ალაზნისა და შირაქის ვაკეები. ამ არეალის ფაუნის მრავალფეროვნება განპირობებულია მისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული მრავალგვარობით. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის ფაუნას, ძირითადად, მტაცებელი ცხოველები შეადგენენ, აღსანიშნავია ფრინველთა სიმრავლე: დურაჯი, კაკაბი, გნოლი, მწყერი. ტყისპირა ხეობებში გვხვდება ყანჩას მრავალი სახეობა, გარეული იხვი, შევარდენი, ქორი, მიმინო, ფასკუნჯი, ველის არწივი, კაკაჩა და სხვ. (საქართველოს გეოგრაფია 2000: 164).

აღმოსავლეთ საქართველოს მთის ტყეებისთვის დამახასიათებელია ჯიხვი, ნიამორი, კავკასიის არჩვი, გარეული ღორი და სხვ. მტაცებლებიდან – კავკასიის მურა დათვი, მგელი, ტურა, ამიერკავკასიის მთის მელა, ფოცხვერი, კავკასიის ტყის კატა, ამიერკავკასიის ჯიქი, კვერნა, წავი და სხვ. ფრინველებიდან – კავკასიის როჭო, შურთხი, ქართული ხოხობი, კაკაბი, მწყერი, გარეული მტრედი, გვრიტი, ხონთქრის ქათამი, ტყის ქათამი და სხვ. ქვეწარმავლებიდან – ჭაობის კუ, კასპიის კუ, ბერძნული კუ, გველხოკერა, წყლის ანკარა, ჩვეულებრივი ანკარა და სხვ. თევზებიდან – მდინარის კალმახი, ტბის კალმახი, ალაზნის ტობი, შამაია (მარუაშვილი 1969: 145-158).

თავი 3. ინტერდისციპლინური მეთოდი ტრასოლოგია

Traceology, Use wear analysis

მსოფლიოს სამეცნიერო წრეებში განსხვავებული მოსაზრებები არსებობს მასალის ფუნქციონალური შესწავლის მეთოდის სახელწოდებასთან დაკავშირებით, ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, მოკლედ აღვწეროთ ის გარემოება, რასაც ვხვდებით სხვადასხვა მეცნიერის ნაშრომში.

მეთოდის სახელწოდებასთან დაკავშირებით, ძირითადად, არსებობს აღმოსავლური და დასავლური გაგება. დასავლური კონცეფცია შემოღებულია ევროპელი და ჩრდილო ამერიკელი მკვლევარების მიერ, “Use-wear analysis/Wear trace analysis” – ფუნქციონალური ანალიზი გულისხმობს იარაღის ფუნქციის განსაზღვრას ეთნოგრაფიული ანალოგების გამოყენებით. კვლევის მთავარ პრობლემას წარმოადგენს ფორმასა და ფუნქციას შორის კორელაციის დადგენა, რადგანაც ბევრ პრეისტორიულ იარაღს არ მოეპოვება ეთნოგრაფიული ანალოგები (Grace 2012: 3; Mansur et al. 2014: 3).

აღმოსავლურ დეფინიციაში (რუსული სკოლა) ტრასოლოგია – იგულისხმება არტეფაქტების პროდუქტიულობისა და ფუნქციის განსაზღვრა მასზე არსებული გამოყენების კვალის მიხედვით. ამგვარი თეორიული კვლევა იძლევა საშუალებას, დავადგინოთ იარაღის დამუშავების ტექნიკა, ფუნქცია, გამოყენების ხანგრძლივობა, კლასიფიკაცია და ფუნქციონალური ტიპოლოგია. ტრასოლოგიური მეთოდი მხოლოდ ქვის იარაღებს არ სწავლობს, მისი შესწავლის არეალში ხვდება ყველა ის ნივთი, რომელსაც მოიხმარდა პრეისტორიული ადამიანი (Longo 2007: 13; Marreiros 2015: 2).

ამრიგად, ძირითადად გამოიყო ორი ტერმინი – დასავლური „ფუნქციონალური ანალიზი“ და აღმოსავლური „ტრასოლოგიური ანალიზი“, მათ შორის არსებითი განსხვავება არ არის, რადგან მათი კვლევის ობიექტს წარმოადგენს იარაღის ფუნქციის განსაზღვრა ტიპოლოგიურ, ექსპერიმენტალურ და ეთნოგრაფიულ მონაცემებზე დაყრდნობით. ამიტომ გადავწყვიტეთ, ნაშრომში ორივე ტერმინის ერთსა და იმავე მნიშვნელობით გამოყენება.

§3.1. ტრასოლოგიური მეთოდის შესწავლის ისტორია და განვითარების ეტაპები

ტრასოლოგია (Trace ფრანგ. – „კვალი“ და logos ბერძნ. – „სწავლება“) – კვალის შესწავლას ნიშნავს, ამ ტერმინს XIX საუკუნის ბოლოდან კრიმინალისტიკაში იყენებდნენ. 1940-იანი წლების დასაწყისში, უძველესი მატერიალური კულტურის აღქმისა და შესწავლის საკითხებზე ფუნდამენტურ სამუშაოებს იწყებენ ს. სემიონოვი (1989-1978) და ა. ლეროი-გოურანი (1911-1986), რომელთაც რუსეთსა და საფრანგეთში პრეისტორიული არქეოლოგიის მამებს უწოდებენ (Longo 2007: 10; უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 504).

მე-20 საუკუნის 40-იან წლებში აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მკვლევრები იწყებენ ტრასოლოგიისა და „chaîne opératoire⁵“ კონცეფციის შემუშავებას, რომლის საფუძველი უძველესი ხალხებისა და მათ მიერ დატოვებული მატერიალური კულტურის ნაშთების – არტეფაქტების კომპლექსური შესწავლა და ქცევითი მოდელის აღდგენა გახლდათ (Longo 2007: 9-10).

უნდა აღინიშნოს, რომ ჯერ კიდევ XX საუკუნის 30-იან წლებში, არქეოლოგიაში ტრასოლოგიური მეთოდის შემუშავება – ს. სემიონოვს მიეწერება, რითაც არქეოლოგებს საშუალება მიეცათ შეესწავლათ ქვის იარაღი არა მარტო ტიპოლოგიური თვალსაზრისით, არამედ დაედგინათ მათი ნამდვილი ფუნქცია. იარაღის ტიპოლოგიურ-მორფოლოგიური შესწავლა კულტუროგენეზის კვლევის აღდგენას ემსახურება, ხოლო ტრასოლოგიური მეთოდი იარაღის ფუნქციის განსაზღვრის საფუძველზე – უძველესი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის რეკონსტრუქციას (Longo 2007: 10; Vaughan 1985: 5).

ს. სემიონოვის ფუნდამენტურმა ნაშრომმა „პირველყოფილი ტექნიკა“ – საფუძველი ჩაუყარა სხვადასხვა ქვეყანაში ექსპერიმენტულ-ტრასოლოგიური მეთოდის გავრცელებას. რ. იერკესი აღნიშავდა, რომ ჩრდილოეთ ამერიკაში ჯერ კიდევ არ იცოდნენ ამ რევოლუციური მეთოდის შესახებ, მანამ, სანამ ს. სემიონოვის ნაშრომი არ ითარგმნა ინგლისურ ენაზე, რომელიც მხოლოდ 1964 წელს გახდა

⁵ ფრანგული ტერმინი გამოიყენება ანთროპოლოგიაში, განსაკუთრებით არქეოლოგიასა და სოციო-კულტურულ ანთროპოლოგიაში და ნიშნავს „ოპერაციულ თანამიმდევრობის ჯაჭვს“.

ცნობილი. მიუხედავად თავდაპირველი, სკეპტიკური განწყობისა, დროთა განმავლობაში ს. სემიონოვის მიერ შემოთავაზებული მეთოდის მნიშვნელობა და არსი ნათელი ხდება ამერიკელ მკვლევართათვის (Yerkes 1999: 6; Keeley 1974: 325).

ტრასოლოგიის მეთოდად ჩამოყალიბებამ არც ისე იოლი გზა განვლო. მის საწყის ეტაპად, შეიძლება, XIX საუკუნის მეორე ნახევარი ჩაითვალოს, როდესაც (ეთნოგრაფიულ მასალებზე დაყრდნობით), პირველად ალაპარაკდნენ პალეოლითური იარაღის ფუნქციონალურ-შედარებით ანალიზზე. ამავე პერიოდში დაიწყო იარაღების დამზადება და მათზე ექსპერიმენტების ჩატარება. მაგრამ ამ დროისთვის ფუნქციონალურ ანალიზს ვერ ატარებდნენ იმ უბრალო მიზეზის გამო, რომ ასეთი მეთოდი, ჯერ კიდევ არ არსებობდა და არქეოლოგიური არტეფაქტების შედარებითი ანალიზი მხოლოდ მორფოლოგიური და ეთნოგრაფიული მოდელების მიხედვით ხდებოდა (Коробкова, Щелинский 1996: 3).

ამ მხრივ, აღსანიშნავია ჯ. ევანსის კვლევა, რომელმაც უძველესი დროის საფხეკები ესკიმოსების საფხეკებს შეადარა. მის ნაშრომში გამოყენებული ტერმინოლოგია და ზოგიერთი განსაზღვრება შემდგომ use-wear ანალიზის კლასიფიკაციაში გამოიყენეს და დღემდე არ კარგავს მნიშვნელობას (Коробкова, Щелинский 1996: 3).

Use-wear მეთოდი დაფუძნებულია იმ ექსპერიმენტულ კვლევებზე, რომლებსაც ფ. ბორდი, ჯ. ტიკსიე, მ. ნიუჟამერი, ჯ. კოლსი და სხვები ატარებდნენ. ისინი, ექსპერიმენტის საშუალებით, ცდილობდნენ, აეხსნათ იარაღის შესაძლებლობები და გამოყენების შედეგად მათი სავარაუდო ფორმაცია დაედგინათ (Коробкова, Щелинский 1996: 8).

XX საუკუნის დასაწყისიდან როგორც ევროპულ, ისე რუსულ არქეოლოგიაში დადგა იარაღის ფუნქციის, ტექნიკისა და ტექნოლოგიის განსაზღვრის აუცილებლობის საკითხი (თუმცა, სწორი მიდგომა ჯერ კიდევ არ იყო შემუშავებული) (Коробкова, Щелинский 1996: 4).

იმისათვის, რომ კარგად გავაანალიზოთ, რამდენად მნიშვნელოვანია არქეოლოგიაში ტრასოლოგიური მეთოდის გამოყენება, გადავწყვიტეთ, ქვემოთ განვიხილა ტრასოლოგიური სკოლების წარმოშობისა და განვითარების მოკლე

ისტორია; გარდა ამისა, მნიშვნელოვანია, ვისაუბროთ იმ ძირითად მკვლევრებზე, რომლებმაც დიდი წვლილი შეიტანეს ფუნქციონალური ანალიზის ფორმირებაში.

რუსეთი

რუსულ არქეოლოგიაში, ტრასოლოგიის განვითარება ეტაპობრივად მიმდინარეობდა. საყურადღებოა, რომ 1930-იან წლებში იარაღზე არსებული გამოყენების კვალის მიხედვით ფუნქციის აღდგენის არსი ნ. ტიხინოვას სტატიაში გამოქვეყნდა – „...მიკროსკოპისა და სპექტროსკოპის გამოყენებით უნდა მოხდეს იარაღის ზედაპირზე კვალის შესწავლა და სახეების დადგენა, თანამედროვე ანალოგიების გამოყენებით აღდგეს ამა თუ იმ იარაღის მუშაობა“. სამწუხაროდ იმ პერიოდისათვის არ არსებობდა სპეციალური მეთოდი, რომლის საშუალებითაც განხორციელდებოდა აღნიშნული კვლევა. შესაბამისად, პირველ ეტაპს განეკუთვნება XX საუკუნის 30-40 წლები, როდესაც იქმნება მკვლევართა ჯგუფი, რომლის მიზანს წარმოადგენდა იარაღის ფუნქციის დადგენა და ახალი ტექნოლოგიების შემუშავებისთვის გზების ძიება (Коробкова 1987: 20; Phillips 1988: 350).

ს. სემიონოვმა თანამიმდევრულად შეისწავლა სხვადასხვა ეპოქის თითქმის ყველა ტიპის იარაღი. კვლევისათვის, მეცნიერი, არქეოლოგიურ ფაქტებსა და ანთროპოლოგიურ ინტერპრეტაციას ერთ სისტემაში აქცევდა (Скакун и др. 2010: 235). ამ კვლევების პირველი შედეგი მის მიერ 1937 წელს დაცული საკანდიდატო დისერტაცია იყო – „ზედა პალეოლითური იარაღის ფუნქციის შესწავლა მასზე არსებული გამოყენების კვალის მიხედვით“, „Изучение функций верхне палеолитических орудий труда по следам их употребления“. თავისი მოსაზრებების განსამტკიცებლად მან პირველმა ჩაატარა ექსპერიმენტალური სამუშაოები, რომლებითაც უფრო მეტი ინფორმაცია მოიპოვა იარაღის ფუნქციის შესახებ და ეტალონური ბაზის შექმნას ჩაუყარა საფუძველი (Коробкова, Щелинский 1996: 5).

ს. სემიონოვის მიერ შემუშავებულმა მეთოდმა შესაძლებელი გახადა უძველესი იარაღის დანიშნულების განსაზღვრა, მიკროსკოპის სხვადასხვა გადიდებისა და ფოტოგრაფირების ფონზე მკვლევარებმა შეძლეს, გამოეყოთ იარაღზე არსებული გამოყენების ნიშნები, რომლებიც სხვადასხვა სახის მიკრო და მაკრო რელიეფის

სახით დაფიქსირდა. მიღებული შედეგების მიხედვით, მეცნიერებმა აღადგინეს იმ პერიოდის მაცხოვრებლების მეურნეობისა და წარმოებული პალეოეკონომიკის სურათი. პირველი ფუნქციონალური განსაზღვრება და იარაღის მუშაობის პროცესის რეკონსტრუირება ხდებოდა სანდო ექსპერიმენტების მიხედვით (Коробкова 1999: 3; Anderson et.al. 2005: 13).

მეორე ეტაპი ემთხვევა 50-60-იან წლებს – ტრასოლოგიური მეთოდის ჩამოყალიბების პერიოდს. ტრასოლოგია დაფუძნებულია ისტორიული მატერიალიზმისა და ისტორიული ანთროპოლოგიის წარმომავლობა-განვითარების თეორიულ საფუძვლებზე. 1957 წელს გამოდის ს. სემიონოვის წიგნი – „პირველყოფილი ტექნიკა“, „Первобытная техника“, რომელშიც წარმოდგენილია ტრასოლოგიური კვლევის მეთოდები და მეთოდოლოგია. ამავე პერიოდში სსრკ-ის მეცნიერებათა აკადემიის არქეოლოგიის ინსტიტუტის ლენინგრადის განყოფილების (ЛИОА АН СССР) პალეოლითის ხანის ბაზაზე შეიქმნა პირველყოფილი ტექნიკის ლაბორატორია (Коробкова 1987: 24; Коробкова 1994: 8; Сиссоко 1988: 5-27).

მესამე პერიოდში (1970-იანი წლები) პირველყოფილი ტექნიკის ლაბორატორიას სახელი ეცვლება და ის ექსპერიმენტალურ-ტრასოლოგიურ ლაბორატორიად იწოდება. კვლევებში უკვე შეიმჩნევა სპეციალიზაციისა და დიფერენციაციის ტენდენცია. საკვლევ ობიექტს წარმოადგენს სხვადასხვა ეპოქის მასალა. ტრასოლოგიის კვლევის დამხმარე დისციპლინად მიკრომეტრიული მეთოდი და მაკროანალიზი ვითარდება (Сиссоко 1988: 5-27).

ტრასოლოგიური კვლევის განვითარების მესამე ეტაპს ემთხვევა ინგლისურ ენაზე თარგმნილი ს. სემიონოვის ნაშრომი „Первобытная техника“ (1964), რომელიც სათანადო დამსახურებით, ფართოდ გავრცელდა ამერიკაში, დიდ ბრიტანეთში, ესპანეთსა და ევროპის სხვა ქვეყნებში. ნაშრომმა, ფაქტობრივად, საფუძველი ჩაუყარა ტრასოლოგიურ-ფუნქციონალური ანალიზის გავრცელებას მსოფლიო სამეცნიერო წრეებში (Коробкова 1999: 4; Keeley 1974: 323). 1968 წელს ს. სემიონოვის მეორე წიგნი გამოიცა „ტექნიკის განვითარება ქვის ხანაში“, „Развитие техники в каменном веке“ (1968). ამ პერიოდში იწყება რუსი მეცნიერების მიერ ფუნქციონალური მეთოდის

ფართო სპექტრით გამოყენება (ზედა პალეოლითიდან პალეომეტალის ეპოქამდე) (Коробкова 1987: 21-25; Сиссоко 1988: 5-27).

მეოთხე ეტაპი იყო 80-იანი წლები, როდესაც ს. სემიონოვის წიგნები უკვე სხვადასხვა ენებზე ითარგმნება და ტრასოლოგიურ მეთოდს ბევრ ქვეყანაში მიმდევრები და მოწაფეები გამოუჩნდა (ინდოეთი, ავღანეთი, პაკისტანი, კუბა, ბულგარეთი). შეიქმნა ახალი მიმართულებები – ფიტოტრასოლოგია და მაკროტრასოლოგია (Сиссоко 1988: 5-27).

ამრიგად, ს. სემიონოვის ნაშრომები, ძირითადად, ქვის მასალის ტექნოლოგიურ, ფუნქციონალურ შესწავლასა და მწარმოებლური მეურნეობის საკითხების კვლევას ეძღვნება. მან მეტალოგრაფიული და ბინოკულარული მიკროსკოპის გამოყენებით შეისწავლა პალეოლითის, მეზოლითის, ნეოლითისა და ენეოლითური ხანის ძეგლების ცალკეული არქეოლოგიური მასალები.

ს. სემიონოვის პირველი მოწაფე იყო გ. კორობკოვა, რომელმაც სამეურნეო საქმიანობის შესწავლის მიზნით, პირველმა გამოიყენა კომპლექსური მეთოდიკა. კვლევა დაფუძნებული იყო შუა აზიის ტერიტორიაზე ნეოლითური დასახლებების ათეულ ათასობით ქვის იარაღის ანალიზზე (Коробкова 1969) (სურ.1).

გ. კორობკოვამ არქეოლოგიურ ძეგლ ჯეითუნის მასალებზე დაყრდნობით შეძლო საფხეკების დიფერენცირება: მათი მწარმოებლურობის დადგენა და ევოლუციის პროცესის მიმდინარეობის ჩვენება. მან აღადგინა ჯეითუნელების სამეურნეო საქმიანობა და დაადგინა ეკონომიკური განვითარების პროცესი, რომელიც მიწათმოქმედებასა და მესაქონლეობაში დიდ როლს ასრულებდა. გარდა ამისა, ნეოლითურ და ენეოლითურ ძეგლებზე მოპოვებული ქვის, ძვლისა და რქის მასალის შესწავლით, მკვლევარს საშუალება მიეცა, სამეურნეო საქმიანობის რეკონსტრუქციის თეორიული მხარე მაღალ დონეზე აეყვანა. მასალის დამუშავების ასეთმა პრაქტიკამ სპეციფიკური ორგანიზაციის შექმნა და მეთოდის შემდგომი შემუშავება მოითხოვა (Коробкова 1987; Сиссоко, 1988: 28-62; Philips 1988: 351).

ს. სემიონოვის და გ. კორობკოვას ერთობლივი მონოგრაფია „უძველესი წარმოების ტექნოლოგია“, „Технология древнейших производств“ (Семенов, Коробкова 1983) დაფუძნებულია ზედა პალეოლითისა და ენეოლითური ქვის მასალების

კვლევაზე. ავტორებმა ყურადღება მიაქციეს იარაღის ტექნოლოგიისა და სპეციალიზაციის პროცესს, მათ დიფერენციაციას. კვლევის ძირითადი მიმართულებები მიკროტრასოლოგიის, მიკრომეტრიული მეთოდისა და ექსპერიმენტის შემუშავებას დაეფუძნა.

ბ. კორობკოვამ შეიმუშავა ტრასოლოგიის, მაკროტრასოლოგიის, ექსპერიმენტების, მიკრომეტრიული, ფუნქციონალური ტიპოლოგიის მეთოდები, მეთოდოლოგია და განსაზღვრა მათი როლი არქეოლოგიაში (Коробкова 1994: 9; Сиссоко, 1988: 28-62).

ს. სემიონოვის მეორე მოწაფე იყო ვ. შელინსკი. კომპლექსური ტრასოლოგიური შესწავლისა და ფიზიკური მოდელირების ფონზე, იგი აქცენტს აკეთებს მუსტიურ იარაღის ტექნიკა-ტექნოლოგიურ კვლევაზე. მასალის ტრასოლოგიურად შესწავლისთვის იგი ბინოკულარულ და მეტალოგრაფიულ მიკროსკოპს იყენებს. ვ. შელინსკიმ მუსტიური იარაღის კვლევისას, ცვეთის ისეთი კვალი გამოავლინა, რომელიც იარაღის ფუნქციის განსაზღვრასა და უძველესი ადამიანის საქმიანობის აღდგენაში დაეხმარა. აღსანიშნავია, რომ მუსტიურ იარაღს იშვიათად ეტყობა დაზიანების კვალი ბზინვარების, ნაკაწრებისა და ანამტვრევების სახით, რაც მხოლოდ მაკრონიშნების გამოყენებით ფუნქციის განსაზღვრას კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებს. სასურველი შედეგის მიღწევა მხოლოდ ექსპერიმენტების შედეგად არის შესაძლებელი (Щелинский 1994: 22-43; Коробкова 1994: 8).

ამრიგად, ვ. შელინსკიმ მუსტიური და გვიანი პალეოლითის ცალკეული ძეგლების შესასწავლად გამოიყენა ექსპერიმენტულ-ტრასოლოგიური მეთოდი და შემლო ამ ეპოქის მაცხოვრებლების სამურნეო საქმიანობის აღდგენა. მის კვლევაში, ძირითადი ადგილი უკავია ტექნიკურ-ტექნოლოგიურ ასპექტებს და ტრასოლოგიური ანალიზის კომპლექსური მეთოდის განვითარებას. იგი, მიკრომეტრიული მეთოდის შემოღების ერთ-ერთი წარმომადგენელია (Щелинский 1994).

გ. კორობკოვას მოწაფეებს შორის ერთ-ერთი პირველი იყო ნ. სკაკუნი. მისმა კვლევებმა აღადგინა ჩრდილოეთ შავიზღვისპირეთსა და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ბულგარეთის ვარნენისა და ტრიპოლიეს კულტურის ძეგლების ეკონომიკური

საქმიანობა (Скакун 1994: 85-118). მან განიხილა ბრინჯაოს ხანის ქვის, კერამიკისა და მეტალის იარაღის მუშაობის ხანგრძლივობის პრობლემატიკა (Skakun et al. 2012; Skakun et al. 2013; Скакун 1994: 85-118; Скакун 1999 а: 98-99; Скакун 1999 б: 129).

გარდა ამისა, გ. კორობკოვას მოსწავლე გახლდათ ქ. ესაკია, რომელმაც აღმოსავლეთ საქართველოს მიწათმოქმედ-მესაქონლე ტომთა ნასახლარებზე მოპოვებული ქვისა და ძვლის იარაღის ტრასოლოგიური კვლევის საფუძველზე გამოავლინა მათთვის დამახასიათებელი შიდაწარმოებისა და მთლიანად მეურნეობის დარგები (ჯალაბაძე სხვ. 2010; თეთრუაშვილი 2018; Коробкова 1994: 10).

ადრესამიწათმოქმედო პერიოდის ქვის ინდუსტრიის კვლევისას ქ. ესაკია ეყრდნობა გ. კორობკოვას მიერ შემუშავებულ მეთოდს: იარაღი შესაბამისი ფუნქციით ერთიანდება ჯგუფში, თითოეული ჯგუფისათვის განისაზღვრება შემადგენელი იარაღის პროცენტული რაოდენობა მთლიან რაოდენობასთან შეფარდებით, დგება ტიპოლოგიური სია, რომლის მიხედვით გამოიკვეთება ჯგუფი და დადგინდება დომინანტი მეურნეობა (Эсакия 2003: 136; Коробкова, Эсакия 1984; ესაკია, რუსიშვილი 2000; ესაკია 2004; თეთრუაშვილი 2018).

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, რუსული ტრასოლოგიური სკოლა წარმოადგენდა ერთ-ერთ მოწინავე ინსტიტუტს, ს. სემიონოვის, გ. კარაბკოვას, ვ. შელინსკის, ნ. სკაკუნის და სხვა მკვლევართა შრომებმა არსებითი როლი ითამაშა ტრასოლოგიური მეთოდის ჩამოყალიბებასა და დამკვიდრებაში.

საფრანგეთი

ფრანგული ტრასოლოგიური სკოლის ფორმირებაზე გარკვეული ზეგავლენა მოახდინა ფ. ბორდმა, მისი მოსწავლის პ.ა. ჟერფოს, ლ. კილისა და ს. სემიონოვის სამუშაოებმა. პ.ა. ჟერფოს გარდა, ფრანგული სკოლის წარმომადგენლები არიან: მ.ე. მანსურ-ფრანკომი და ჰ. პლისონი (Longo 2007:11).

პ.ა. ჟერფომ ტრასოლოგიურ კვლევაში ახალ მიმართულებას – ფიტოტრასოლოგიას დაუდო დასაბამი (Коробкова, Щелинский 1996: 19). იგი თავის საკვლევო ობიექტის შესასწავლად იყენებს ოლიმპუსის სტერეო მიკროსკოპს – 80x

გადიდებით, ხოლო იარაღზე არსებულ სიპრიალეს და ხაზოვან კვალს – ოლიმპუსის მეტალოგრაფიული მიკროსკოპის 100x-400x გადიდებით (Anderson 1983: 81).

ფ. ბორდესი (1919-1981) ინტერესდება კულტურული ევოლუციით და ქვის ატკეცვის ექსპერიმენტული კვლევებით. ფ. ბორდესის „ფუნქციონალურ ანალიზთან ერთად“ განხილულია ლ. ბინფორდის რაოდენობრივი მეთოდების გამოყენება, რაც მიზნად ისახავდა დორდონის ტერიტორიაზე გამოვლენილი მუსტიერის მასალების შესწავლას (Longo 2007:11).

ფრანგული სკოლის ერთ-ერთი წამყვანი ტრასოლოგი გახლავთ ჰ. პლისონი. მის მიერ ჩატარებული კვლევები რუსული სკოლის კვლევის მსგავსია. მეცნიერის ინტერესის სფეროს წარმოადგენს პალეოლითისა და ნეოლითის პერიოდის მასალები (Plisson 1983: 17-19).

ხშირია შემთხვევები, როდესაც იარაღის სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია და ვერ ხერხდება მასზე დაკვირვება, ან საკვლევი ობიექტის ზომების გამო რთულია მისი მიკროსკოპის ქვეშ მოქცევა და სხვა, სწორედ, ჰ. პლისონი თავისი ექსპერიმენტების ფარგლებში გვთავაზობს ამ პრობლემების გადაჭრის გზებს. იგი, იარაღის ზედაპირის შესასწავლად იყენებს ნეგატივს (mould), ადებულ ნიმუშს მეტალოგრაფიული მიკროსკოპით აკვირდებიან (Plisson 1983: 17-19).

ჰ. პლისონი აღნიშნავს, რომ ჩვეულებრივ კაუჩუკს არ შეუძლია იარაღის სამუშაო ზედაპირის ისეთი დეტალიზაცია, რომელიც გამოსადეგია მიკროსკოპული ანალიზისათვის, კვლევის დროს დადგინდა, რომ „მეტალოგრაფიული ტიპის“ ლაქი და აცეტატები წარმოქმნიან ისეთ ნეგატივს, რომელიც მოსახერხებელია მაღალი გადიდებით დაკვირვებისას. ნეგატივი უნდა იყოს გაკეთებული მაქსიმალური სიზუსტით, რადგან მოხდეს ნივთზე არსებული შეუმჩნეველი და არსებითი მახასიათებლების დიაგნოსტიკა (Plisson 1983: 17-19).

ჰ. პლისონი, რუსი მკვლევარებისაგან განსხვავებით, იარაღის ფუნქციის დასადგენად სიპრიალის კვალს მიიჩნევს, ხოლო რუსი ტრასოლოგები – ხაზოვანს. რუსი მეცნიერები თვლიან, რომ ამგვარი ცვეთა კინემატიკის, ჩატარებული ოპერაციის მიმდინარეობის და ა.შ. ფუნქციის განსაზღვრის საუკეთესო საშუალებაა (Plisson 1983: 17-19).

ამრიგად, ფრანგულმა ტრასოლოგიურმა სკოლამ, პალეოლითური და ნეოლითური მასალის შესწავლით, რომელიც იარაღის დამზადების ტექნოლოგიის საკითხებს ეხება, ზოგიერთი პრობლემის გადაწყვეტა შეძლო. ამ სკოლის განსაკუთრებულ მიღწევად შეიძლება ჩაითვალოს იარაღზე არსებული ფიტოლიტებისა და სხვა ორგანული ნივთიერების ნარჩენების კვლევა და იარაღიდან ანაბეჭდის აღების მეთოდის განვითარება. მათთვის, იარაღის ძირითად დიაგნოსტიკურ ნიშანს სიპრიალე წარმოადგენს.

დიდი ბრიტანეთი

ბრიტანული ტრასოლოგიური სკოლის წარმომადგენლები არიან ე. მოსი, მ. ნიუქამერი, ნ. ფილიპსი, ლ. კილი. რ. ტრინგჰემი და მისი მოსწავლეები აწარმოებდნენ ექსპერიმენტულ სამუშაოებს როგორც ბუნებრივ, ისე დამუშავებულ ქვის მასალებზე, რაც გულისხმობდა ისეთი ოპერაციების შესრულებას, როგორებიცაა დარტყმა, რეტუმურება და სხვ.

ექსპერიმენტები განხორციელებული იყო იარაღის სამუშაო პირის მიკროანატომიის ხასიათის დასადგენად. მეცნიერი აღნიშნავს, რომ დასარტყამი ინსტრუმენტისა და დასამუშავებელი მასალის ურთიერთქმედების შედეგი გამოიხატება იარაღზე გაჩენილი მიკროფაცეტების ხასიათში. რ. ტრინგჰემი, ექსპერიმენტული ნიმუშების შესასწავლად იყენებდა სტერეო მიკროსკოპს 40X-იდან 60X- გადიდებით (Vaughan 1985: 5; Grace 2012: 5).

ლ. კილის მიკროსკოპული ანალიზი მიზნად ისახავდა პრეისტორიული ჯგუფების ეკონომიკის რეკონსტრუქციას. იგი აღნიშნავს, რომ კვლევები უპირველეს ყოვლისა, უნდა ემსახურებოდეს ცალკეული ნივთების განსაზღვრას და შემდგომ საერთო სურათის დადგენას არსებული მასალის ფონზე. ლ. კილი თავისი კვლევისათვის იყენებს სტერეო მიკროსკოპს დაბალი გადიდებით. მკვლევარი აღნიშნავდა, რომ მასალის დიდი გადიდებით შესაძლებელი იყო სიპრიალისა და ხაზოვანი კვალის დადგენა (Keeley, 1980: 1-2).

ე. მოსის კვლევის ობიექტს წარმოადგენს პალეოლითისა და ნეოლითის იარაღის ფუნქციის პრობლემატიკა. იგი თვლიდა, რომ იარაღის ფუნქციის მხოლოდ

მაკრონიშნებით განსაზღვრა საკმარისი არ არის. მკვლევარი, ფუნქციის აღსადგენად იყენებს როგორც არქეოლოგიურ და ეთნოგრაფიულ მონაცემებს, ისე მიკროანალიზსა და ექსპერიმენტებს (Moss 1983; Сиссоко 1988: 28-62).

მ. ნიუქამერი დაინტერესებული იყო პალეოლითური ხანის კაჟის იარაღით და მასალის შესასწავლად ბინოკულარულ მიკროსკოპს „WILD M20“ იყენებდა, 24-400-მდე გადიდებით, სტერეომიკროსკოპს „WILD M5“, 6-50 გადიდებით. იგი ლ. კილისთან ერთად აწარმოებდა ექსპერიმენტებს. მკვლევარები თვლიდნენ, რომ მასალის ფუნქციონალურად შესწავლაში უდიდესი მნიშვნელობა სწორედ ექსპერიმენტულ კვლევას ენიჭება. მ. ნიუქამერი ყურადღებას აქცევდა სხვაობას უტილიზაციის მიერ დატოვებულ კვალსა და შემთხვევით რეტუმს შორის. ის ერთ-ერთი პირველი ტრასოლოგი იყო, რომელმაც ლ. კილის მიერ წარმოდგენილი მეთოდიკა და მეთოდოლოგიური კვლევები გაიზიარა (Keeley, Newcomer 1977: 34-37).

რ. ტრინგჰემის საკვლევ ობიექტს მექანიკური ექსპერიმენტების გარდა იარაღზე რეტუმისა და გამოყენების კვალის განსხვავებას წარმოადგენდა. მის მიერ ჩატარებული მექანიკური ექსპერიმენტები განხორციელებული იყო შემდეგი ჰიპოთეზის მიხედვით – “A tool made of a specific raw material, whose edge is activated in a specific direction across a specific worked material will develop a distinctive pattern of edge damage of a kind that is recognisable on the edges of prehistoric tools”. ექსპერიმენტების მიზანს წარმოადგენდა იარაღის გამოყენების მიმართულებების, ზეწოლისა და კონტაქტის კუთხის სხვადასხვა სახეების დადგენა. იარაღის მუშაობის ხანგრძლივობა განისაზღვრა დარტყმების რაოდენობრივი მაჩვენებლით. რ. ტრინგჰემის ამგვარი მიდგომა თავისებურ ნაკლოვანებებს განიცდიდა, კერძოდ მექანიკური ექსპერიმენტით იარაღის სამუშაო პირის ცვეთის მაჩვენებლის განსაზღვრა, რაც „ხილული იყო პრეისტორიულ არტეფაქტებზე“, არ იყო გამოცდილი ექსპერიმენტების დროს. გარდა ამისა, იგი ცდილობდა განესხვავებინა რეტუმი და ცვეთის კვალი ერთმანეთისგან სამუშაო პირის ფორმაციის მიხედვით (Grace 2012: 5-6).

ამრიგად, ბრიტანეთის ტრასოლოგებს, პირველ რიგში, იარაღზე სიპრიალის წარმოშობის დიაგნოსტიკა აინტერესებდათ. ისინი პალეოლითისა და ნეოლითის,

არც თუ ისე დიდი რაოდენობის, კონკრეტული ან ცალკეული მასალის შესწავლით შემოიფარგლებიან (Grace et al. 1985).

ამერიკა

ტრასოლოგიური სკოლის ჩამოყალიბება 70-80-იან წლებში დაიწყო და მისი პირველი ხელმძღვანელი დ. როე იყო. შემდგომი განვითარება დაკავშირებულია ლ. კილის სახელთან, რომელიც ინგლისიდან ამერიკაში გადავიდა (Keeley 1980: 1-9; Коробкова, Щелинский 1996: 8-9).

ამერიკული სკოლის წარმომადგენლები არიან ლ. კილი, ჯ. ოდელი, ნ. ვოგანი, ნ. ვილსმენი, ა. კანტველი. უმნიშვნელოვანესია ლ. კილის მიერ ჩატარებული სამუშაოები, რომლებიც მიკროანალიზის მეთოდიკასა და მეთოდოლოგიის საკითხების შესწავლას ეხებოდა. ლ. კილი თავის კვლევებში ს. სემიონოვის მოსაზრებებს ითვალისწინებდა და ცვეთის კვალის შესწავლას აგრძელებდა (Keeley 1980: 1-9; Keeley 1977; Keeley 1981; Коробкова, Щелинский 1996: 8-9;).

ლ. კილიმ ექსპერიმენტული კვლევებისას, რომლებიც ძვლისა და ხორცის დაჭრის შედეგად სამუშაო იარაღზე არსებული ცვეთის კვალის შესწავლას გულისხმობდა, სიპრიალის დიფერენცირება მოახდინა (Keeley 1980: 1-9; Plisson 1983: 17; Коробкова, Щелинский 1996: 8-9).

პ. ვოგანი „ლ. კილის მეთოდის“ მიმდევარი იყო. იგი სამუშაოდ მეტალოგრაფიულ მიკროსკოპს იყენებდა და პალეოლითის, მეზოლითის და ნეოლითის დროინდელი მასალის შესწავლით იფარგლებოდა. პ. ვოგანი პირველი ამერიკელი ტრასოლოგია, რომელიც იარაღის ფუნქციონალური კვლევისას აკვირდებოდა სიპრიალისა და ხაზოვანი კვალის მიმართულებებს (Vaughan 1981: 90-91).

ნ. ვილსმენმა იარაღის ფუნქციის დადგენა სამუშაო პირის დახრილობის რაოდენობრივი მაჩვენებლებით შეძლო. მან, პალეო-ინდიელების ქვის არტეფაქტების, ორიათასამდე ერთეულის შესწავლის შემდგომ დაადგინა იარაღის სამუშაო პირის დახრილობის სამი სხვადასხვა კუთხე და შესაბამისად მისი სავარაუდო ფუნქცია – 26-35 გრადუსით დახრილი იარაღი საჭრელად

გამოიყენებოდა, 46-55 გრადუსიანი დახრილობით იარაღს უნდა გაეფხიკა მასალა და 66-85 გრადუსით დახრილი იარაღით ხე და ძვალი უნდა დაემუშავებინათ (Wilsen 1968: 156).

ა. კანტველიც იარაღის ფუნქციის განსაზღვრაში სამუშაო იარაღის პირის დახრილობის მაჩვენებელს ეყრდნობა. მან შეისწავლა დასავლეთ ამერიკის ძეგლებზე დაფიქსირებული საფხეკები, იმის გათვალისწინებით, რომ ამ ტერიტორიაზე არ იყო გამოვლენილი დამუშავებული ძვლის, რქის იარაღი და სამუშაო პირის დახრილობის მაჩვენებელი 61-70 გრადუსამდე მერყეობდა, დაასკვნა, რომ საფხეკები მაგარ ხეზე სამუშაოდ გამოიყენებოდა (Grace 2012: 4).

ჯ. ოდელი იყო ერთადერთი მკვლევარი, რომელიც იყენებდა ე.წ. ბრმა ცდებს მიკროსკოპის დაბალი გადიდებით. კვლევებში აღნიშნავს, რომ იარაღის მხოლოდ ტექნოლოგიური მაჩვენებლებით ფუნქციის განსაზღვრა არაა საკმარისი (Odell 1981: 199-209).

მაშასადამე, აშშ-ს ტრასოლოგიური სკოლის მკვლევრების ძირითად ინტერესს პალეოლით-ნეოლითისდროინდელი იარაღის ფუნქციის დადგენა წარმოადგენდა, რომელიც ისევ და ისევ, სიპრიალის კლასიფიკაციას ეყრდნობა. აგრეთვე, ისინი ყურადღებას მიკრონიშნებზეც (ხაზოვანი კვალის ჩათვლით) ამახვილებდნენ, თუმცა, კვლევისადმი ასეთი მიდგომა, გარკვეულწილად, ფართო თეორიული დასკვნების მიღებას აფერხებს.

ამრიგად, ზემოთ განხილულ იქნა მსოფლიოს ის ძირითადი ტრასოლოგიური ცენტრები, რომლებშიც მიმდინარეობდა მეთოდის ჩამოყალიბება, ფორმირება და განვითარება.

§3.2. ფუნქციონალური კვლევებისადმი მიძღვნილი ღონისძიებები

ტრასოლოგიური მეთოდის დანერგვა-განვითარების შემდგომ დღის წესრიგში დადგა არსებული გამოკვლევების გავრცელება, რომელსაც მიემდვნა არაერთი კონფერენცია, კონგრესი და ა.შ. (ვანკუვერი 1977წ., შეფილდი 1983., ტუბინგენი 1985., სოფია ანტიპოლისი 1987., უქსალა 1989., ლიეგე 1990., სანკტ პეტერბურგი 1999).

აღსანიშნავია კონგრესი “UISPP (Union Internationale des Sciences Prehistoriques et Protohistoriques)”, რომელიც დაარსდა 1931 წლის 28 მაისს, ქ. ბერნში. კონგრესი შედგებოდა მეცნიერთა იმ ჯგუფისაგან, რომელიც მუშაობდა პრეისტორიულ და პროტოისტორიულ საკითხებზე: არქეოლოგია, ანთროპოლოგია, პალეონტოლოგია, გეოლოგია, ზოოლოგია, ბოტანიკა, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, ფიზიკა, ქიმია, გეოგრაფია, ისტორია, ნუმისმატიკა, ეპიგრაფიკა, მათემატიკა და სხვ. (<http://www.uispp.org>).

1956 წლის 8 ივლისს, ლუნდში შემდგარ შეხვედრაზე კონგრესს ეცვლება სახელი და იწოდება როგორც „International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences“. პერიოდულად, კონგრესის ორგანიზებით, ეწყობა კონფერენციები, რომელთა შორის აღსანიშნავია 2006 წელს, ლისბონში გამართული ღონისძიება, ტრასოლოგებმა ნატალია სკაკუნმა (სანკტ პეტერბურგი) და ლაურა ლონგომ (იტალია) “UISPP” კონგრესის დამფუძნებლებს შესთავაზეს, ერთი განყოფილება დაეთმოთ ტრასოლოგიური მეთოდისადმი. სწორედ მათი დამსახურებით შედგა კომისია #33 – თემატიკით „იარაღების ფუნქცია და წარსულის სოციო-ეკონომიკის რეკონსტრუქცია“ (Tool function and socio-economical reconstruction of the past) (Mansur et.al. 2014: 3; <http://www.uispp.org>).

2011 წელს, ფლორიანოპოლისში, ამერიკაში, ტარდება “UISPP” კონგრესის მე-16 შეხვედრა, რომელიც ეძღვნებოდა ფუნქციონალურ ანალიზს – „ტრასოლოგია დღეს: „მეთოდოლოგიური საკითხები ძველ სამყაროსა და ამერიკაში (Traceology today: Methodological issues in the Old World and the Americas)“ (Mansur et.al. 2014: 3).

“UISPP” კონგრესის მე-18 შეხვედრა, რომელიც გაიმართა პარიზში, ეძღვნებოდა აფრიკის, ამერიკის, სამხრეთ-აღმოსავლეთ და ცენტრალურ აზიის, ციმბირისა და ევროპის პრეისტორიულ და პროტოისტორიულ კვლევებს. სხვა სესიებთან ერთად უნდა აღვნიშნოთ ქვის მასალისადმი მიძღვნილი სესია, რომელზეც განიხილებოდა ქვის მასალის დამუშავების ტექნიკა, საიარაღე მასალა, მასალის ფუნქციონალური ანალიზი და სხვ.

2000 წელს ქ. სანკტ-პეტერბურგში გაიმართა ს. სემიონოვის დაბადებიდან 100 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენცია სახელწოდებით

„Современные экспериментально-трассологические и технико-технологические разработки в археологии“ (ორგანიზატორები: რუსეთის მეცნიერთა აკადემია, ისტორიისა და მატერიალური კულტურის ინსტიტუტი, საფრანგეთის სამეცნიერო კვლევების ნაციონალური ცენტრი და არქეოლოგიური კვლევის ცენტრი). კონფერენციაზე განხილული იყო ტრასოლოგიური მეთოდოლოგია, მიკრო და მაკრო ანალიზის მეთოდის ახალი მიდგომები, მიკროანალიზის გამოყენება კონკრეტული არქეოლოგიური მასალის შესწავლაში, ექსპერიმენტულ-ტრასოლოგიური მეთოდის მნიშვნელობა პალეოისტორიული მონაცემების რეკონსტრუირებისათვის, საბრძოლო იარაღები, ექსპერიმენტები და მისი როლი არქეოლოგიურ კვლევაში, ტრასოლოგიისა და ტიპოლოგიის ურთიერთმიმართება, ეთნოარქეოლოგიის როლი ექსპერიმენტულ-ტრასოლოგიურ კვლევებში, სამუშაო იარაღის შესწავლის ტექნოლოგიური პრობლემები.

Use-wear International meeting 2005, „Prehistoric Technology, 40 years later: Functional studies and the Russian legacy“, „პრეისტორიული ტექნოლოგია 40 წლის შემდეგ: ფუნქციონალური კვლევები და რუსული მემკვიდრეობა“. ფუნქციონალური ანალიზის საერთაშორისო შეხვედრა, რომელიც გაიმართა 2005 წელს ვერონაში, ეძღვნებოდა ს. სემიონოვს. ნ. სკაკუნისა და ლ. ლონგოს ორგანიზებით გამოდის სტატიების კრებული, სადაც წარმოდგენილია ს. სემიონოვის სამეცნიერო ნაშრომების ბიბლიოგრაფია, მეთოდოლოგიის, ტექნოლოგიისა და ექსპერიმენტული კვლევების შესახებ არსებული სხვადასხვა ტრასოლოგიების ნაშრომები (Skakun, Longo 2005: 5-6).

“AWRANA”- Association of Archaeological Wear and Residue Analytics- ეს არის ასოციაცია (სამეცნიერო კომიტეტი: R. Fullagar, Wollongong Univ. (Australia); D. Macdonald, Tulsa Univ. (USA); E. Gyria, Russian Academy of Sciences (Russia); V. Rots, Liege Univ. (Belgium); I. Clemente, CSIC Barcelone (Spain); A. Van Gijn, Leiden Univ. (Netherlands); C. Lemorini, Rome Univ. (Italy); A. Little, York Univ. (UK); E. Claud, Inrap (France), რომელიც ყოველ სამ წელიწადში ერთხელ აწყობს კონფერენციას. მათი პირველი კონფერენცია გაიმართა 2015 წელს ლეიდენში, ხოლო 2018 წელს ნიცაში. შემდგომი მათი კონფერენცია იგეგმება ბარსელონაში. შეხვედრების მთავარ მიზანს წარმოადგენს მასალის ფუნქციონალური, ტექნოლოგიური ასპექტების განსაზღვრა,

ტრასოლოგიაში განვითარებული ახალი მიდგომების გაცნობა მსოფლიო სხვადასხვა რეგიონების მკვლევარებისთვის (<http://awrana.com>).

„AWRANA“ – ასოციაციის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებს წინ უძღოდა ციკლი კონფერენციებისა, რომელიც ფუნქციონალური ანალიზის გამოყენებას ეძღვნებოდა.

“Conference on Use-wear analysis 2012” – კონფერენცია შედგა ალგარვეს უნივერსიტეტში, ფაროში. მის მთავარ თემას წარმოადგენდა ფუნქციონალური ანალიზის შესახებ თეორიების, მეთოდების, არქეოლოგიური არტეფაქტებისა და ორგანული ნარჩენების (residue) ანალიზი (Marreiros et.al. 2012).

აქვე უნდა აღინიშნოს საფქვავე ქვების კვლევის ასოციაცია „The Association for Ground Stone Tools Research (AGSTR)“, მათ მიზანს წარმოადგენს იმ მკვლევართა ნაშრომების გაცნობა-გავრცელება, რომელიც მიემდგვნა საფქვავე ქვების კვლევას. უკანასკნელი ათეული წელია, ახალი მეთოდოლოგიებისა და დისციპლინების გამოყენებით დღის წესრიგში დადგა საფქვავე ქვების კვლევის საკითხი. ასოციაციის დამფუძნებელი არის ჰაიფას უნივერსიტეტის, ზინმანის არქეოლოგიის ინსტიტუტის, საფქვავე ქვების კვლევის ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დანი როსენბერგი (<http://agsr2015.haifa.ac.il/index.php?lang=e>).

2015 წელს ასოციაციისა და ზინმანის არქეოლოგიის ინსტიტუტის ორგანიზებით პირველი შეხვედრა ჰაიფას უნივერსიტეტში, ისრაელში, ჩატარდა სახელწოდებით „Ground stone & Society – An International Conference on Ground Stone Artifacts Quarrying, Production, Function and Exchange“. შეხვედრას ესწრებოდნენ ხელსაფქვავეს ქვების შესწავლით დაინტერესებული არქეოლოგები, ეთნოგრაფები და სხვა მკვლევრები მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნიდან (<http://agsr2015.haifa.ac.il/index.php?lang=en>).

მეორე შეხვედრა გაიმართა 2017 წლის 12-15 სექტემბერს მაინცში, გერმანიაში. კონფერენციას მასპინძლობდა იოჰანეს გუტენბერგის სახელობის უნივერსიტეტი, მაინცის გამოყენებითი მეცნიერების უნივერსიტეტი და რომაულ-გერმანული სახელმწიფო მუზეუმი. კონფერენცია ეხებოდა პრეისტორიული და ისტორიული პერიოდის სხვადასხვა რეგიონისა და კულტურის საფქვავე ქვების სოციალურ კონტექსტს, დამზადების ტექნიკას, მიკრო-მაკრო კვალსა და ორგანული ნარჩენის

(residue) ანალიზს, სავაჭრო და გაცვლით მექანიზმებს, საფქვავე ქვების ეთნოგრაფიულ კვლევებს და სხვ. (https://converia.uni-mainz.de/frontend/index.php?folder_id=254).

მესამე შეხვედრა გაიმართება 2019 წლის სექტემბერში, რომელსაც უმასპინძლებს კოპენჰაგენის უნივერსიტეტის ადრესამიწათმოქმედო საზოგადოების შესწავლის ცენტრი, კულტურული და რეგიონალური კვლევების დეპარტამენტი და საქსოს „SAXO“ ინსტიტუტი, დანია. კონფერენციის მიზანი, ისევე როგორც წინა წლების შეხვედრებისა, ხელსაფქვავეს ქვების შემსწავლელი მეცნიერების შეხვედრა და ინფორმაციების ფართო მასშტაბით გავრცელებაა. შეხვედრის თემატიკა არის საფქვავე ქვები და უძველესი საკვები პროდუქტი „Ground Stone Tools and Past Foodways“ (<https://sites.google.com/hotmail.com/agstr-2019-conference-homepage/home>).

§3.3. ტრასოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია

რამდენიმე ათეული წელია, რაც სემიონოვის პიონერული კვლევები, იარაღის ფუნქციონალური ინტერპრეტაციის საკითხში, არ კარგავს თავის აქტუალობას და მით უფრო იზრდება მისი როლი უძველესი იარაღების მაკრო და მიკრო კვალის შესწავლისათვის. მრავალწლიანი სამუშაოების შედეგად ჩამოყალიბდა მეთოდოლოგიის სამი მთავარი ფაზა: 1. სხვადასხვა ქანის მასალის შესწავლა ექსპერიმენტულ ასლებსა და ეთნოგრაფიულ მასალაზე დაყრდნობით. 2. კვლევისათვის მაკრო და მიკროსკოპული საშუალებების გამოყენება. 3. ტერმინოლოგიის განვითარება (Marreiros et al. 2015: 2).

ტრასოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგიაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სხვადასხვა მიკროსკოპების გამოყენებას: 1. ბინოკულარული მიკროსკოპი, რომელიც 100-ზე მეტი გადიდების საშუალებას იძლევა და 2. მეტალოგრაფიული მიკროსკოპი 400-მდე გადიდების შესაძლებლობით (Коробкова 1994: 11).

რუსეთის ტრასოლოგიური სკოლა 1950-იანი წლიდან იყენებდა „МБС“-ის ფირმის მიკროსკოპებს (Коробкова, Щелинский 1996: 6-7), ხოლო ევროპის ტრასოლოგიური სკოლების წარმომადგენლები იყენებდნენ (და კვლავ იყენებენ) „Olympus Vanox“ და „Olympus BMHJ“ ფირმის მიკროსკოპებს, რომლებმაც დროთა

განმავლობაში ცვლილება განიცადეს. “ოლიმპუსის” ფირმამ გამოუშვა პორტატული მიკროსკოპი, რომელიც ადვილი გამოსაყენებელი იყო სავსე სამუშაოებში. ამგვარი მიკროსკოპები იძლეოდა 50x, 100x, 200x და 400x გადიდების საშუალებას, მაგრამ როგორც რუსი, ისე დასავლეთის მკვლევრები, იარაღის ზედაპირზე არსებული კვალის დასაფიქსირებლად, ძირითადად, 100x – ით გადიდებას იყენებენ (Grace 2012: 48-49, Keeley 1980: 2) (სურ. 2 – 1,2,3).

თავდაპირველად, მასალის მიკროსკოპულ დაკვირვებამდე საჭიროა მასალის სათანადო მომზადება, გასუფთავება. მიუხედავად იმისა, რომ აღმოჩენის შემდეგ მასალა გაირეცხა, მასზე მაინც რჩება ნიადაგის ნაწილაკები. ხშირ შემთხვევაში ამ ნაწილაკებს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს იარაღის ფუნქციის განსაზღვრისას, ამიტომაც ბუნებრივია, რომ მასალა არ უნდა გაირეცხოს და გაიწმინდოს აღმოჩენის მომენტში. სხვა დაბრკოლება, რომელიც შეიძლება შეიქმნას მიკროსკოპული კვლევისას ეს არის არქეოლოგის მიერ ხელის ანაბეჭდებით „დასვრილი“ არტეფაქტი. ხელისმიერი „ცხიმისა“ და მტვრის შედეგად იარაღზე შეიძლება აღიბეჭდოს ისეთი სიპრიალე, რომელიც მკვლევარს ნამდვილად შეიყვანს შეცდომაში. ამ შემთხვევაში იარაღი უნდა გაიწმინდოს სპირტით და გაირეცხოს ცხელი წყლით (შესაძლებელია ცოტა რაოდენობით სარეცხი საპნის გამოყენება). თუ იარაღის ზედაპირზე კირქვოვანი ნაწილაკებია, მაშინ მის მოსაშორებლად გამოიყენება HCl ხსნარი. NaOH – ის გამოყენებით შესაძლებელია იარაღზე ზედმეტი ორგანული ნარჩენების მოშორება, გასათვალისწინებელია, რომ მასალა 1 საათზე მეტ ხანს არ უნდა გაჩერდეს ხსნარში (Семенов 1957: 34; Keeley 1980: 10-11).

ტრასოლოგიური კვლევა ორი ეტაპისაგან შედგება: პირველი – იარაღის ზედაპირის მიკროსკოპული კვლევა. როგორც ცნობილია, მუშაობის პროცესში, იარაღსა და დასამუშავებელ მასალას შორის კონტაქტის შედეგად მიმდინარეობს იარაღის სამუშაო პირის დეფორმაცია, რომელიც სხვადასხვა კვალს ტოვებს (დაბლაგვება, სიპრიალე, სიგლუვე, გამოფხვნა, დაკბილვა, ნაკაწრი). იარაღის კონკრეტული ფუნქციის განსაზღვრის გარდა, ამ ნიშნებით შეიძლება დადგინდეს იარაღის სახელურზე დამაგრების ხერხი, განისაზღვროს თუ რამდენ ხანს იყო ის

მუშაობის პროცესში ჩართული და რა ტიპის ობიექტს ამუშავებდა (Котов 1999: 7; Longo, Skakun 2005: 23) (სურ. 3 – 1,2,3,4).

კვლევის მეორე ეტაპი ეძღვნება ფუნქციონალურ ანალიზს, როცა იარაღის კლასიფიცირება ხდება ჯგუფებად და ტიპებად. ამ ანალიზის საფუძველზე იკვეთება მეურნეობა, მისი სპეციფიკა, წამყვანი და მეორეხარისხოვანი დარგები, ეკონომიკური მახასიათებლები და სხვ. (Коробкова, Щелинский 1996: 28-32).

ქვის ფუნქციონალური ანალიზი მოიცავს მასალის შესწავლის რამდენიმე მიდგომას: იარაღის ზედაპირის კვლევა მიკროსკოპის დაბალი გადიდებით, კვლევა მიკროსკოპის მაღალი გადიდებით და ელექტრონული მიკროსკოპის გამოყენებით. კვლევისას, ვიზუალური დაკვირვებისა და ინტერპრეტაციის შედეგად დგინდება იარაღის ფუნქცია. ტექნიკის შეფასება, სტანდარტიზაცია და კლასიფიცირება ითხოვს ე.წ. ბრმა-ცდის ჩატარებას (Evans 2013: 6).

სტანდარტული მეთოდოლოგია ე.წ. ბრმა ცდები (blind test) აქტიურად გამოიყენება არქეოლოგიური მონაცემების შესამოწმებლად. გარდა ამისა მას იყენებენ პალინოლოგიაში, რადიოკარბონულ დათარიღებაში და სხვ. მეთოდი აქტიურად გამოიყენება ქვის მასალის შესწავლაში (Evans 2013: 5).

მასალის ტრასოლოგიური მეთოდით შესწავლას შეუძლია პასუხი გასცეს რიგ კითხვებს: წარმოადგენდა თუ არა სამუშაო იარაღს? როგორი ტექნიკით დაამზადეს იარაღი? რისთვის გამოიყენებდნენ? რამდენ ხანს იყო ჩართული მუშაობაში? (Коробкова 1987: 18).

§ 3.4. იარაღის სამუშაო პირზე არსებული კვალის მოკლე დახასიათება

უძველესი იარაღის ფუნქციის დასადგენად მნიშვნელოვანია არტეფაქტის სამუშაო პირზე დავინახოთ სიპრიალის, ხეხვისა და ხაზოვანი კვალი, რისთვისაც საჭიროა მიკროსკოპის გამოყენება (Коробкова, Щелинский 1996: 35).

როდესაც ვსაუბრობთ იარაღის სამუშაო პირზე არსებულ სიპრიალეზე აუცილებელია ვეძიოთ მისი გაჩენის მიზეზები. ამ შემთხვევაში გამოიყენება ლ. კილის მიერ შედგენილი სიპრიალის კლასიფიკაცია, რომელიც ეფუძნება სხვადასხვა

მასალის კვლევის შედეგებს. ამ საკითხზე მუშაობდნენ ჯ. ვიტკოფი, გ. დიამონდი, ჯ. კამინგა, პ. ვოგანი და სხვები. მიღებული შედეგების მიხედვით შესაძლებელი გახდა ახსნილიყო ხის, ძვლის, რქის, ხორცისა და ტყავის დამუშავების შედეგად მიღებული სიპრიალის მახასიათებლები (Коробкова, Щелинский 1996: 36; Keeley 1977: 111).

ლ. კილის სიპრიალის დიაგნოსტიკა დაფუძნებული იყო მხოლოდ კაჟის იარაღების შესწავლაზე. ამიტომ სხვა სახის ქვაზე დამზადებულ იარაღზე არსებული სიპრიალის მახასიათებლები იდენტიფიცირების გარეშე დარჩა. კონკრეტული ქვისთვის შესაბამისი ნიშნების გამოსავლენად საჭირო იყო ექსპერიმენტული კვლევების განხორციელება: ობსიდიანზე, კვარცზე, მთის ბროლზე, ქალცედონზე და ა.შ. ამ ჯიშის ქვებზე მხოლოდ სიპრიალის კვალის დანახვით არ არის შესაძლებელი იარაღის ფუნქციის დადგენა, საჭიროა ყველა ნიშნების კომპლექსური აღქმა, მაკრო-მიკრო ანალიზი და ტოპოგრაფია (Коробкова, Щелинский 1996: 36).

ლ. კილის სიპრიალის კლასიფიკაციის შექმნამდე, 40 წლით ადრე, ს. სემიონოვს შემუშავებული ჰქონდა იარაღის ფუნქციის განსაზღვრა ხაზოვანი კვალისა და მისი ტოპოგრაფიის მიხედვით. იარაღის ფუნქციის დადგენაში ორივე მეთოდის გამოყენებამ დამატებითი ინფორმაცია შემატა ექსპერიმენტულ-ტრასოლოგიურ კვლევას (Коробкова, Щелинский 1996: 36).

1968-1995 წლებში გ. კორობკოვას ხელმძღვანელობით ჩატარდა ექსპერიმენტულ-ტრასოლოგიური ექსპედიცია, ხოლო 1970 წელს ვ. შელინსკის თაოსნობით განხორციელდა ექსპერიმენტული კვლევები, რომელიც მიზნად ისახავდა იმ სამუშაო კვალის დიფერენცირებას, რაც დამახასიათებელი იყო სხვადასხვა ჯიშის ქვისთვის (Коробкова, Щелинский 1996: 36).

იარაღის სამუშაო პირის დაზიანება

(ბუნებრივი და ტექნოლოგიური ზეგავლენის შედეგები)

იარაღის სამუშაო პირის დაზიანება, ხშირ შემთხვევაში, სხვადასხვა სახის და ზომის ნაკაწრების სახით ჩნდება. ამგვარი კვალის გამოყოფა და განხილვა საშუალებას იძლევა ერთმანეთისგან გაირჩეს ბუნებრივად და ადამიანის ზემოქმედების შედეგად დატოვებული ნიშნები.

დაზიანებისას მიღებული ნაკაწრები კლასიფიცირებულია სიღრმის ზომებისა და გავრცელების არეალის მიხედვით. ლ. კილის კლასიფიკაციის მიხედვით გამოიყოფა შემდეგი სახის კვალი: 1. განიერი, ღრმა ნაკაწრები, რომელიც იარაღის სამუშაო პირის მიმართ პარალელურია, ნაკაწრის სიგანე 2 მმ-ს აღემატება. სტრიების სახით არსებული დაზიანების სიღრმის დადგენა ვერ ხერხდება, თუმცა შესაძლებელია მისი ვიზუალური დათვალიერება; 2. მომცრო ზომის ღრმა ნაკაწრები, რომლის სიგანე არ უმეტეს 2 მმ-ისა და არანაკლებ 0,5 მმ-ს ტოლია; 3. მიკროსკოპული ღრმა ნაკაწრის სიგანე 0,5 მმ-ზე ნაკლებია; 4. დიდი, არა ღრმა, ნაკაწრი, მისი მაქსიმალური სიგანე 2 მმ-ზე მეტია; 5. მომცრო ზომის, არა ღრმა, ნაკაწრი - სიგანე 2 მმ-ზე ნაკლებია; 6. დიდი ზომის საფეხურებიანი – ძირითადად არ არის ღრმა, მაქსიმალური სიგანე 2 მმ-ზე მეტია; 7. მომცრო ზომის საფეხურებიანი კვალი, არა ღრმა, მაქსიმალური სიგანე 2 მმ-ზე ნაკლებია და 0,5 მმ-ს არ სცილდება; 8. მიკროსკოპული საფეხურებიანი კვალი, არა ღრმა, მაქსიმალური სიგანე 0,5 მმ-ზე ნაკლებია; 9. ნახევარმთვარის ფორმის – მისი სიგანე 1-იდან 10 მმ-მდე მერყეობს (Keeley 1980: 24).

იარაღის ზდაპირზე გარდა ზემოთ ხსენებული კვალისა ზეგავლენა შეიძლება იქონიოს მასალის ტექნოლოგიურმა დამუშავებამ. ტექნოლოგიური ზეგავლენა აერთიანებს მაკრო და მიკრო კვალს, რომელიც იარაღის დამზადებისას რჩება. ასეთი კვალი ვლინდება მაგ. ნუკლეუსიდან ანატკეცის ალების დროს, როდესაც მიწაზე ვარდება ნეგატივი, ან განსაკუთრებით, მაშინ როდესაც იარაღზე რეტუმის დატანა ხდება. ლ. კილი ამგვარი კვალის დიაგნოსტიკას მის მიერ წარმოებული იარაღის უტილიზაციის ექსპერიმენტების დროს ახდენს. უნდა აღინიშნოს, რომ ექსპერიმენტების დროს იარაღის მხოლოდ რეტუმირება ხდება, იგი არ გამოიყენებოდა სხვადასხვა ოპერაციების შესასრულებლად, რათა ადვილი შესაძლებელი ყოფილიყო რეტუმის სხვადასხვა სახეების გამოყენებით იარაღის ზედაპირზე გაჩენილი მახასიათებლების ილუსტრირება (Keeley 1980: 25).

ს. სემიონოვს თავის ნაშრომში „პირველყოფილი ტექნიკა“, დეტალურად აქვს განხილული ბუნებრივი პროცესების ზეგავლენა იარაღზე, როგორცაა

პატინიზირება, წყლისმიერი ცვეთა, ქარისმიერ ცვეთა და ბუნებრივი სიპრიალე (Keeley 1980: 28).

სიპრიალის კვალი

იარაღის ზედაპირის სიპრიალე წარმოადგენს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კვალს, რომლის მიხედვით შესაძლებელია მისი ფუნქციის დადგენა. ის თითქმის ყველა ჯიშის ქვაზე გვხვდება, გამონაკლისია ობსიდიანი და მსგავსი შემადგენლობის მქონე მასალები. სიპრიალე მიუთითებს დასამუშავებელი მასალის ფიზიკურ მაჩვენებელზე, ასევე მასზე დაკვირვებით შესაძლებელია აღდგეს იარაღის მოძრაობის კინემატიკა (წარმოადგენდა საფხეკს, დანას, ხერხს თუ სხვა იარაღს) (Коробкова, Щелинский 1996: 37; Keeley 1980: 22-23).

დასამუშავებელი მასალისა და ნაწილობრივ ქვის პეტროგრაფიული შემადგენლობის მიხედვით სიპრიალეს გააჩნია სხვადასხვა მახასიათებლები: სიპრიალის გამოხატულების ხარისხი, მისი გავრცელება იარაღის მიკრორელიეფთან მიმართებაში, ზედაპირზე აღბეჭდილი სიპრიალის სტრუქტურა – ამ ყოველივეს დანახვა შესაძლებელია მიკროსკოპის მაღალი გადიდებით (150-500X-მდე) (Коробкова, Щелинский 1996: 37).

ხშირ შემთხვევაში სიპრიალე შეიძლება იყოს ისეთი ინტენსიური, რომ შეუიარაღებელი თვალითაც ჩანდეს, ან პირიქით მიკროსკოპის გარეშე უხილავი. კვალი არის ცალმხრივი ან ორმხრივი, ხანდახან გარდამავალი; დასადგენია სიპრიალის გავრცელების არეალი (გრძელდება თუ არა კვალი იარაღის სამუშაო პირის ბოლომდე) (Коробкова, Щелинский 1996: 37).

გ. კობოზკოვა სიპრიალის გაჩენის რამდენიმე ვარიანტს ასახელებს: 1. ძლიერი სიპრიალე, რომელიც მიკროსკოპის გარეშეც ჩანს და ფარავს არტეფაქტის თავდაპირველ მიკრორელიეფს. სიპრიალის ინტენსივობაზე გარკვეულწილად დამოკიდებულია იარაღის სამუშაო პირის ფორმირება; 2. კონტრასტული ან ლაქისებური სიპრიალე. შეუიარაღებელი თვალით მისი დანახვა რთულია, იგი ნაწილობრივ ან მთლიანად ფარავს მიკრორელიეფს. ლაქისებური სიპრიალე გამოწვეულია მიკრორელიეფის არათანაბარი ზედაპირის გამო, ამიტომაც კვალი

ვლინდება მიკრორელიეფის სიმაღლეზე, ხოლო ჩაღრმავებებში სიპრიალე ვერ აღწევს და მუქად რჩება. იარაღის სამუშაო პირზე არსებული მკვეთრი და მუქი ადგილების მიხედვით შესაძლებელია სიპრიალის გავრცელების არეალის დადგენა; 3. სუსტი სიპრიალე, რომელიც რთულად დანახვადია და მკრთალად ფარავს არტეფაქტის თავდაპირველ მიკრორელიეფს. ასეთ შემთხვევაში კვალი ზუსტად იარაღის სამუშაო პირზე ჩნდება და საზღვარი ნაპრიალებსა და ჩვეულებრივ ზედაპირს შორის, როგორც წესი „გადაგლესილია“ (Коробкова, Щелинский 1996: 37-38).

იარაღის სამუშაო პირზე არსებული სიპრიალის დასადგენად უმჯობესია გამოვიყენოთ მიკროსკოპის 50X-მდე გადიდება. გ. კორობკოვა სიპრიალის ინტენსივობის ხუთ სახეობას გამოყოფს: 1. სარკისებური სიპრიალე; 2. “კაშკაშა” სიპრიალე; 3. მკვეთრი სიპრიალე; 4. ზომერად მკვეთრი სიპრიალე; 5. სუსტი სიპრიალე (Коробкова, Щелинский 1996: 38).

მნიშვნელოვანია სიპრიალის სტრუქტურა, მასზე დაკვირვება კი მიკროსკოპის მაღალი გადიდებითაა შესაძლებელი. ის ნაწილობრივ შეიძლება იყოს: 1. თანაბარი ან ჩაზნექილი, სრულიად ბრტყელი, იშვიათადად წერტილოვანი ნაჩხაპნები 2. სწორი ან მეტნაკლებად ამოზნექილი, წერტილოვანი მიკრონაჩხაპნების შედეგად ხორკლიანი; 3. სწორი ან მეტნაკლებად ამოზნექილი, დიდი რაოდენობით მომცრო ზომის მიკრონაჩხაპნების შედეგად ხორკლიანი; 4. ტალღისებური, დაღარული, ძაფისებური პარალელური ან დიაგონალური ბზარებით; 5. ტალღისებური, დაღარული, მრავალრიცხოვანი სწორი ან ოდნავ მოხრილი ნაწილებით და ერთეული კუთხოვანი მუქი ბზარებით; 6. უჯრედოვანი და დამრეცად დაკვალული დიდი რაოდენობით სუსტად ამოზნექილი ნაწილებით; 7. ორმოიან-ბორცვოვანი სურათით (Коробкова, Щелинский 1996: 38).

გახეხვის კვალი

გახეხვის კვალი თითქმის ყველა იარაღისთვის არის დამახასიათებელი. გახეხვა ძლიერი ხახუნის შედეგად ჩნდება ისეთ იარაღზე, რომელიც რბილი მასალისგან არის დამზადებული მაგ. მერგელი, დოლომიტი, გარდა ამისა ამ ჯგუფში ერთიანდება ობსიდიანი, კვარცი, მთის ბროლი, გამჭირვალე ქალცედონი და სხვ. მათთვის

დამახასიათებელია მსხვრევალობის მაღალი მაჩვენებელი. აღნიშნული იარაღის გამოყენებამდე (არ აქვს მნიშვნელობა რა სახის სამუშაო ოპერაცია ხორციელდებოდა) სამუშაო პირი ხასიათდება სარკისებური, პრიალა ზედაპირით, რომელიც ძლიერი გამოყენების შედეგად სწრაფად იცვლება და კარგავს სარკისებურ სტრუქტურას. გახეხვის კვალის გამომწვევი კიდევ ერთი მიზეზია სხვადასხვა სახის მასალის დამუშავება, რომელსაც წვრილმარცვლოვანი შედგენილობა გააჩნიათ (Коробкова, Щелинский 1996: 53; Keeley 1980: 23).

გახეხვის კვალი ყველაზე კარგად იარაღის სამუშაო პირზე ვლინდება. მისი განლაგება მთლიანად დამოკიდებულია მოძრაობის კინემატიკაზე. ამ მხრივ, გახეხვა და სიპრიალის კვალის გაჩენა ერთმანეთის მსგავსია. უნდა აღინიშნოს, რომ არის შემთხვევები, როდესაც სიპრიალეს გადაუფარავს იარაღის სამუშაო პირის გახეხილი ნაწილი (Коробкова, Щелинский 1996: 53).

ხაზოვანი კვალი

ხაზოვანი კვალი, რომელიც ფიქსირდება იარაღის სამუშაო პირზე, წარმოადგენს უმნიშვნელოვანეს ნიშანს ფუნქციის განსაზღვრისათვის. ამ ნიშნის დიაგნოსტიკით შესაძლებელია მოძრაობის კინემატიკის დადგენა, რის მიხედვითაც ადვილია ისეთი იარაღის იდენტიფიცირება, როგორც არის დანა, საფხევი, ცული და სხვ. ხოლო, ხაზოვანი კვალის სიგრძე, სიგანე, სიღრმე მიუთითებს დასამუშავებელი მასალის სიმყარეზე (Коробкова, Щелинский 1996: 54; Keeley 1980: 22).

კითხვა თუ რის შედეგად რჩება იარაღზე ხაზოვანი კვალი, შეიძლება აიხსნას საიარაღე მასალის სიმყარით. ხაზოვანი ნიშნები კარგად ფიქსირდება ქვის ისეთ ჯიშებზე, როგორებიც არის კაჟი, მერგელი, დოლომიტი, ობსიდიანი და სხვ. არანაკლები მნიშვნელობისაა დასამუშავებელი მასალის სტრუქტურა. მაგ. რბილი, სველი და სუფთა მასალა განსხვავებით მშრალი, მაგარი, ჭუჭყიანი მასალისგან არ ტოვებს იარაღზე მკვეთრ ხაზებს. გარდა ამისა, რაც უფრო დიდ ხანს არის ჩართული იარაღი მუშაობაში, მით უფრო ინტენსიურია ხაზოვანი კვალი (Коробкова, Щелинский 1996: 54-55).

§3.5. ტრასოლოგიაში განვითარებული მიმართულებები:

მაკროტრასოლოგია, მიკრომეტრიული მეთოდი, ფიტოტრასოლოგია

არქეოლოგიური მასალის მრავალწლიანმა კვლევებმა, მრავალრიცხოვანმა ექსპერიმენტებმა და ეტალონების ბაზის შექმნამ ტრასოლოგიურ მეთოდში ახალი მიმართულებები განავითარა – მაკროტრასოლოგია, მიკრომეტრიული მეთოდი და ფიტოტრასოლოგია.

მაკროტრასოლოგია

ტრასოლოგიურ მეთოდს გააჩნია ორი მიმართულება: მიკრო და მაკრო ტრასოლოგია. იარაღზე კვალის შესწავლა მიკროსკოპის საშუალებით – ეს არის მიკროტრასოლოგია. შეუიარაღებელი თვალით კვალის დანახვა და მისი ანალიზი კი მაკროტრასოლოგია. ორივე მიმართულების დანიშნულება, რა თქმა უნდა, იარაღის ფუნქციის განსაზღვრა და სამეურნეო საქმიანობის რეკონსტრუქციაა (Коробкова 1987: 18; Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

გ. კორობკოვამ, მხოლოდ მაკრონიშნებით, ქვის სხვადასხვა ნედლეულისაგან დამზადებული 5 000 ერთეულზე მეტი იარაღი შეისწავლა. მაკრონიშნებით კვლევა ორ ეტაპად მიმდინარეობს: პირველ რიგში, იმ იარაღის შესწავლა ხდება, რომელსაც მეორადი დამუშავების ნიშნები არა აქვს. მეორე ეტაპი მოიცავს მაკრონიშნების განსაზღვრას ისეთ იარაღზე, რომელსაც სამუშაო პირზე რეტუმში სპეციალურად აქვთ დატანილი (Сиссоко 1988: 125-135; Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

იმისათვის, რომ ექსპერიმენტი წარმატებული იყოს და შემთხვევითი შედეგები თავიდან აცილებული, ცდა მინიმუმ, 20-30-ჯერ უნდა განმეორდეს. აგრეთვე, იმის გამო, რომ არქეოლოგიაში სხვადასხვა ტიპის დამუშავებული იარაღი გვხვდება, აუცილებელია უტილიზაციის სხვადასხვა სახის მიხედვით შეიქმნას ეტალონები (Сиссоко 1988: 125-135; Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

მიკროტრასოლოგიის ძირითადი ნიშნებია: ხაზოვანი კვალი, სიპრიალე, მათი ტოპოგრაფია, ანატეხები და სხვ. მაკროტრასოლოგია: უტილიზაციის რეტუმის პარამეტრები, მათი ტოპოგრაფია, სამუშაო პირის ხასიათი, დაბასრების კუთხე, სიპრიალე და სხვ.

მიკრო და მაკრო ანალიზის გამოყენებით შესაძლებელი გახდა სამკელი დანების დიფერენცირება – იარაღი, კულტურულ თუ ველურ მცენარეებს ამუშავებდა. მაკრონიშნებში განიხილება იარაღის სამუშაო პირზე არსებული ანამტვრევები და მათი პარამეტრები, პირის დაბლაგვება, დაკბილვა და სიპრიალე. ცნობილია, რომ სამუშაო პირის დაბასრების კუთხე განსაზღვრავს რა სიმყარის მასალას ამუშავებდა იარაღი (მაგარს, თუ რბილ მასალას) (Сиссоко 1988: 125-135; Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

მაკროტრასოლოგიამ თავისი ეფექტურობა ისეთი იარაღის შესწავლაში გამოავლინა, რომელიც ქვის, ხის (მაგარი, რბილი), ძვლის, რქის (ნედლი, გამხმარი), ნიჟარის, ტყავის, ბალახის, მარცვლეულის, კერამიკის, საღებავის, ხორცის, თევზისა და მეტალის დასამუშავებლად იყო გამოყენებული. მაკროტრასოლოგიის დახმარებით შესაძლებელია დასამუშავებელი მასალისა და ჩატარებული ოპერაციის ხასიათის განსაზღვრა, იარაღის ფუნქციის, ხოლო მასზე არსებული კვალის მიხედვით – კინემატიკის დადგენა (Сиссоко 1988:125-135; Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

მაკრონიშნების განსაზღვრა, ზოგ შემთხვევაში სირთულეებთან არის დაკავშირებული: იგულისხმება ისეთი იარაღების დიფერენციაცია, რომლებიც რბილ მასალას ამუშავებდნენ (ხორცი, დარბილებული ტყავი, თევზი და ა.შ.). ასეთ შემთხვევაში მაკრონიშნებით მათი ამოცნობა რთულდება (Сиссоко 1988:125-135; Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

ამრიგად, მაკროტრასოლოგია დამოუკიდებელ მეთოდს წარმოადგენს, თუმცა ყველა შემთხვევაში ვერ გამოდგება ფუნქციის დასადგენად. გამომდინარე მისი შეზღუდული შესაძლებლობებიდან, ფუნქციის დასადგენად მივმართავთ კომპლექსურ კვლევას – მიკრო და მაკრო ნიშნების ერთიანობას (Коробкова, Щелинский 1996: 19-21).

მიკრომეტრიული მეთოდი

მე-20 საუკუნის 70-იანი წლების დასაწყისში ს. სემიონოვმა და ვ. შელინსკიმ შეიმუშავეს კაჟის იარაღების შესწავლის მიკრომეტრიული მეთოდი. ავტორებმა არა მარტო წარმოადგინეს მიკრომეტრიული ანალიზის მეთოდიკა, არამედ გამოიყენეს კიდევ მუსტიური და ექსპერიმენტული ნიმუშების შესასწავლად (Коробкова, Щелинский 1996: 18-19).

მიკრომეტრიული მეთოდი მიკროტრასოლოგიის განვითარების შედეგად გაჩნდა. გ. კობოკოვას მიხედვით, ეს არის იარაღზე არსებული ნიშნების რაოდენობრივი სისტემის შესწავლის საშუალება, რომელსაც შეუძლია იარაღის ფუნქცია განსაზღვროს ზედაპირის სუსტი ცვეთით ან დაადგინოს მუშაობის ხანგრძლივობა. ამ მონაცემების საშუალებით და მათი ინტენსივობის რიცხვის განსაზღვრით, შესაძლებელია იარაღის ფუნქციის დადგენა ხაზოვანი კვალის გარეშე (Коробкова, Щелинский 1996: 18-19).

არათანაბარი ზედაპირის მქონე იარაღზე მიკრომეტრიული მეთოდის გამოყენებამ შეიძლება ცდომილება მოგვცეს. ამიტომ იგი ყურადღებას, დაკვირვებას და შედეგის მაქსიმალური სიზუსტისთვის ზედაპირის რამდენჯერმე გაზომვას მოითხოვს (Семенов, Щелинский 1971: 20-22; Коробкова, Щелинский 1996: 18-19, Keeley 1974: 326).

ორგანული ნარჩენების ანალიზი არქეოლოგიაში

ფიტოტრასოლოგია⁷

მცენარეული ქსოვილების სწრაფი ხრწნის გამო ხშირად ძნელდება იმის დადგენა თუ რითი იკვებებოდნენ ჩვენი წინაპრები, მაგრამ მწვანე ორგანიზმების უჯრედებში სილიციუმის ორჟანგიდან განსაკუთრებული სტრუქტურები, ფიტოლიტები წარმოიქმნება, რომლებიც სხვა მინერალების მსგავსად, ნიადაგში დიდხანს რჩება. ეს ნარჩენები ყველაფერზე ილექებოდა რასთანაც შეხება ჰქონდა იქნებოდა ეს იარაღი, ჭურჭლის შიდა ზედაპირი, სანაყები და სხვ. (Piperno 2006: 1).

⁶ მიკრომეტრია - „უმცირესი ხაზებისა და ნაწილების გაზომვა“ (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 312).

⁷ ფიტო - „[ბერძ. Phytos მცენარე] – რთული სიტყვის პირველი შემადგენელი ნაწილი, რომელიც აღნიშნავს მცენარეს. მაგ., ფიტოგეოგრაფია, ფიტოპათოლოგია“ (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 526).

ორგანული ნარჩენები/ნალექების (Organic residue) შესწავლა შესაძლებელია მაკრო, მიკრო, მოლეკულურ დონეზე და წარმოადგენენ კარბონშემცველ ნალექებს (რომელიც შედის H, N, O, P და S კომბინაციაში). სხვადასხვა არქეოლოგიური მასალა შეიცავს ორგანულ ნალექებს, როგორებიცაა კერამიკა, ქვის ნივთები, ძვალი, კოპროლიტები, ხელსაფეკავის ქვები და სხვ. (Barnard, Eerkens 2007: 1; Piperno 2006: 1; Odlare 2005: 7; Organic residue analysis and archaeology 2017: 1).

ოპალ ფიტოლიტები, სილიკა⁸ ფიტოლიტები, სილიკა უჯრედები, მცენარეული ოპალი⁹ ან ჩვეულებრივი სილიკა წარმოადგენს ჰიდრატირებული სილიკას ნაწილებს და არსებობენ იმ მცენარეებში, რომლებიც იხრწნებიან (Piperno 2006:1).

ფიტოლიტები არ წარმოადგენს ორგანულ ნივთიერებას და არ იშლება ბაქტერიებად, შესაბამისად მას არ გააჩნია დაცულობის ისეთი პრობლემები, როგორებიც ორგანულ მცენარეულ ნაშთებს. ფიტოლიტებს შესაძლებლობა აქვს გადარჩეს მშრალ და სველ ნიადაგში. მცენარის დამწვარი ნაშთები თავის ფიტოლიტებს ნახშირში დატოვებს, ხოლო ბუნებრივად გახრწნილი მცენარე არქეოლოგიურ სედიმენტაციაში აღიბეჭდება. ძირითადი მარცვლეული მცენარეების ამოცნობა, როგორებიცაა ხორბალი, ქერი, ბრინჯი და სხვ. შესაძლებელია ფიტოლიტების საშუალებით (Harvey, Fuller 2005: 739-740; 742).

პ. ვერდინი, მის მიერ ჩატარებულ ექსპერიმენტებში აღნიშნავს, რომ ფიტოლიტების არქეოლოგიურ და ექსპერიმენტულ კვლევებში გამოიყოფა ორი, ერთმანეთისაგან განსხვავებული მარცვლეულის დამუშავების პროცესი: ლეწვა და დასილოსება ¹⁰ (<http://agronews.ge/simindis-silosis-damzadeba-mtsire-phermeruli-meurneobebshi/>) (Verdin 1999: 19).

ფიტოტრასოლოგიის განვითარებაში აქტიური მონაწილეობა მიიღეს არქეოლოგებმა ჯ. ვიტჰოფმა და ჯ. კამინგამ, მაგრამ მისი მეთოდად ჩამოყალიბება პ.ა. ჟერფოს სახელთანაა დაკავშირებული (Verdin 1999: 19; Копонкова 1994: 6).

⁸ სილიკა -, [ლათ. Silex კაჟი] – საერთო სახელწოდება მინერალებისა, რომელთა შემადგენლობაში შედის სილიციუმის ჟანგი (კაჟმიწა). ასეთებია მინდვრის შპატი, ქარსი და სხვ. (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 459).

⁹ არაკრისტალური სილიკა

¹⁰ დასილოსება - „მცენარის მწვანე მასის დაკონსერვების ბიოტექნოლოგიური მეთოდი, ეფუძნება უჰაერო გარემოში რძემჟავას დუღილს. წვნიანი საკვები, რომელიც მიღებულია დამწვარების გზით“ (<http://agronews.ge/simindis-silosis-damzadeba-mtsire-phermeruli-meurneobebshi/>)

ფიტოტრასოლოგიის მიზანია იარაღის ფუნქციის განსაზღვრა მასზე არსებული ორგანული ნივთიერების ნარჩენების მიხედვით. ფიტოლიტების შესწავლისთვის პ.ა. ჟერფო იყენებდა ელექტრონულ მიკროსკოპს. იარაღზე აღმოჩენილ ფიტოლიტის ნარჩენსა და იარაღის ზედაპირზე მუშაობის შედეგად დატოვებულ კვალს ერთმანეთს უკავშირებდა (Коробкова, Щелинский 1996: 19).

§3.6. ფუნქციონალური ტიპოლოგია

ქვის ინდუსტრიის მეთოდოლოგიური კვლევა, დროის სვლასთან ერთად, საგრძნობლად შეიცვალა. ქვის არტეფაქტების ტიპოლოგიური შესწავლა, მრავალი ტრასნფორმაციის მიუხედავად, დღემდე მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს. ტიპოლოგიური მეთოდი დაფუძნებულია იარაღის მორფოლოგიური მახასიათებლების განსაზღვრაზე. იგი გამოიყენება სხვადასხვა კომპლექსების შედარებითი ანალიზისა და კულტუროგენეზის დასადგენად (Массон 1999: 9-10).

თუ ტიპოლოგია ანალიტიკური არქეოლოგიის ძირითად შემადგენელ ნაწილად ითვლებოდა, ქვის ინდუსტრიის შესწავლაში ტექნოლოგიურმა და ფუნქციონალურმა კვლევებმა დაიკავა მნიშვნელოვანი ადგილი. ტიპოლოგიურმა და ფუნქციონალურმა მეთოდებმა, ერთობლივად, ქვის ხანის არქეოლოგიის ამოცანები და მიზნები ახლებურად წარმოადგინა (Матюхин 2003: 94).

დიდი რაოდენობით მასალის შესწავლამ გ. კორობკოვა მიიყვანა ფუნქციონალური ტიპოლოგიის შემუშავებამდე. ტრასოლოგიურად განსაზღვრული იარაღი დაჯგუფებულია ფუნქციონალური ტიპების, ჯგუფებისა და კლასების მიხედვით. ფუნქციონალურ ტიპში იგულისხმება ნაკეთობა და მასზე დაფიქსირებული ცვეთის კვალი, რომელიც კონკრეტული მუშაობის პროცესის ან ოპერაციის აღმნიშვნელია. ფუნქციონალურ ჯგუფში სხვადასხვა ნიშნების მატარებელი ტიპებია გაერთიანებული კონკრეტული წარმოების ან მეურნეობის გამოსახატავად. ფუნქციონალური კლასი ესაა იარაღთა ჯგუფი, რომელთაც ცვეთის განსხვავებული ნიშნები აქვს (Коробкова; Щелинский 1996: 21-23).

გ. კორობკოვამ ფუნქციონალური ტიპოლოგიის შესაქმნელად გამოიყენა შუა აზიის, კავკასიისა და ჩრდილო-დასავლეთ შავიზღვისპირეთის ნეოლით-ენეოლითისა და ბრინჯაოს ხანის მასალები (დაახლოებით 250 000 ერთ.).

კვლევის პროცედურა მოიცავს:

1. კონკრეტული ძეგლის ქვის მასალის შესწავლა მიკროსკოპის გამოყენებით (მათ შორის წარმოების ნაშთებსაც) და იმ იარაღის გამოყოფა, რომელსაც გამოყენების კვალი აღენიშნებათ.
2. ცვეთის ნიშნების მიხედვით ფუნქციის დადგენა.
3. იარაღის დაჯგუფება მსგავსი ცვეთის ნიშნების მიხედვით.
4. იარაღის დაჯგუფება განსხვავებული ცვეთის ნიშნების მიხედვით.
5. სხვადასხვა ტიპისა და კვალის მქონე იარაღის დაჯგუფება, რომლებიც ძეგლზე არსებული მეურნეობისთვის არის დამახასიათებელი.
6. თითოეული ძეგლისათვის კონკრეტული ტიპოლოგიური სიის შედგენა.
7. ტიპოლოგიური სიის ანალიზი.
8. დასკვნა.
9. დასკვნების შეჯამება არსებული მონაცემების მიხედვით.

საერთო ჯამში, ძეგლის სამეურნეო საქმიანობის განსაზღვრისთვის საჭიროა:

1. მსგავსი ცვეთის კვალის მქონე იარაღისთვის ფუნქციონალური ტიპოლოგიის შექმნა;
2. ფუნქციონალური ტიპების, კლასებისა და ჯგუფებისთვის სტატისტიკური მონაცემების შედგენა;
3. მსგავსი ფუნქციონალური და ტიპოლოგიური სიის შედარებითი ანალიზი;
4. დასკვნები, რომლებიც აღწერს ძეგლისთვის დამახასიათებელ სამეურნეო საქმიანობას, მის განვითარებას და რეგიონში არსებულ ძეგლებს შორის მათი როლის განსაზღვრას.

ფუნქციონალური ტიპოლოგია სამეურნეო საქმიანობის საერთო ტენდენციებსა და კონკრეტული დასახლების ლოკალური სპეციფიკის განსაზღვრას უწყვეს დახმარებას. იგი ფართოდ გამოიყენება არქეოლოგიური მასალის სისტემატიზაციისა და ძეგლზე არსებული მეურნეობის განვითარების დადგენაში (Коробкова, Щелинский 1996: 21-23; Коробкова 1994: 13-14).

თავი 4. ქვის სამეურნეო დანიშნულების იარაღების ზოგადი მიმოხილვა (ნეოლითიდან ანტიკური ხანის ჩათვლით ქვემო და შიდა ქართლის ძეგლების მაგალითზე)

მწარმოებლური მეურნეობის ჩასახვამ კაცობრიობის განვითარების ისტორიაში არსებითი როლი ითამაშა. ამ პერიოდში უძველესი საზოგადოების ცხოვრებაში მეურნეობის განვითარების დონე და მისი შედეგები აღწევს ისეთ ფაზას, რომ ამ მოვლენას მეცნიერებმა “ნეოლითური რევოლუცია” უწოდეს (Childe 1950: 3).

პალეოლითის ხანაში გაბატონებული მიმთვისებლური მეურნეობა ახალ ქვის ხანაში ადგილს უთმობს მწარმოებლურს – მიწათმოქმედებასა და მესაქონლეობას. თუ პალეოლითის ხანაში ადამიანს ბუნებაში არ გაუკეთებია ფუნდამენტური ცვლილება და მისთვის უცვლელი რჩება ფაქტი “აილოს ბუნებიდან ის რაც შეუძლია”, ნეოლითის ხანაში იგი აღარ არის დამოკიდებული მასზე და მის მზა რესურსებზე. ადამიანი გარკვეულ ზეგავლენას ახდენს გარემოზე, რის შედეგადაც უზრუნველყოფს საკვებით მომარაგების საქმეს და გადადის მწარმოებლურ ეტაპზე (ჯაფარიძე 2003: 36; Childe 1936: 66).

ნეოლითური პერიოდიდან იცვლება ცხოვრების წესი, ადამიანი მყარად მკვიდრდება მიწაზე, ჩნდება სოფლის ტიპის დასახლებები, შემოდის ქვის დამუშავების ახალი წესები: გახეხვა-გაპრიალება, გახვრეტა, გახერხვა და სხვ. ეკონომიკურმა რევოლუციამ მოსახლეობის მკვეთრი ზრდა და ახალი მიწების ინტენსიური ათვისების პროცესი გამოიწვია (ჯაფარიძე 2006: 229; ჯაფარიძე 2003: 36).

§4.1. მიწის დამუშავების ეტაპები; მოსავლის აღების პროცესი და მასთან დაკავშირებული სამეურნეო დანიშნულების იარაღი

უძველესი დროიდან ადამიანები მიწის ზედაპირს წინასწარ ამუშავებდნენ, რაშიც იგულისხმებოდა თესვისათვის ფართის მომზადება, ერთის მხრივ ბუჩქების ამოძირკვა იარაღების საშუალებით, ხოლო მეორეს მხრივ, არანაკლებ ეფექტური საშუალება – მიწის მოწვის სისტემით ფართის გასუფთავება. აღსანიშნავია, რომ

მომწვარი მიწა უფრო ადვილი დასამუშავებელი იყო და ხელს უწყობდა მიწის განოციერებას (ბერძენიშვილი 1956: 294).

ამიერკავკასიის რელიეფიდან გამომდინარე მიწათმოქმედება სხვადასხვაგვარად ვითარდებოდა, შესაბამისად, ნიადაგის მახასიათებლების მიხედვით ინდივიდუალური მიდგომა მიწათმოქმედების ხარისხს აპირობებდა (ბერიაშვილი 1989: 18).

ამ მხრივ გამოირჩევა აღმოსავლეთ საქართველოს რელიეფური მახასიათებლები, გაშლილი რელიეფის არ ქონის გამო და ტყეების ფართო გავრცელების შედეგად საახოვე მიწათმოქმედება უნდა განვითარებულიყო (ჯაფარიძე 2003: 118). ქართლის მთა-გორიანი რელიეფიდან გამომდინარე ნიადაგის ათვისება ლარებად ხდება, რაც გულისხმობს სხვადასხვა სიმაღლის ფერდობების განივი მიმართულებით სახნავებით დასერვას, რომლებიც ხასიათდება გრძელი და ვიწრო მიწის ნაკვეთებით (ბერიაშვილი 1989: 40)

მიწის ფართის მოსწორების შემდგომ ნიადაგი მუშავდება, რომელიც 12-14 სმ სიღრმეს არ აღემატება (ბურჭულაძე და სხვ. 2012: 38). უძველეს დროში, მიწის ზედაპირული დამუშავებისთვის სახვნელები გამოიყენებოდა. ამ მხრივ აღსანიშნავია, ქვაცხელას ენეოლით-ადრებრინჯაოს ზედა ფენაში აღმოჩენილი ირმის რქის სახვნელი იარაღი – „რქა სამტოტაა, შუა ტოტი წაჭრილი აქვს, უკანა ტოტი წამახული, სამუშაო ტოტი ბოლოსკენ ბრტყლადაა გათხრილი, ზემო ნაწილში კი ცერად“ (კიკვიძე 1963: 17). პრიმიტიული სახნისები მიწის საწერად იყო განკუთვნილი, რომელიც მიწას „კაწრავდა“, ხოლო მეტი ეფექტიანობისთვის დაკაწრული მიწა თოხით მუშავდებოდა (კიკვიძე 1972: 79-80).

მიწაზე ზედაპირული ხაზების გასაკეთებლად გამოიყენებოდა წერაქვისებური იარაღი, რომელიც ნ. ბერძენიშვილის მიხედვით – ეს არის იარაღის სამუშაო პირის მიმართ ჰორიზონტალურად დაგებული ტარის მქონე ნივთი, ხოლო თოხისებური – იარაღის სამუშაო პირის მიმართ ვერტიკალური დამხრობით დაგებული ტარის მქონე იარაღი, იგი მიწაზე უფრო განიერ კვალს დატოვებდა (ბერძენიშვილი 1956: 279).

პრიმიტიული სახვნელი იარაღი არსებობას ადრე ბრინჯაოს ხანაშიც განაგრძობს. ამ პერიოდში, მიწათმოქმედებისა და მესაქონლეობის მაღალ დონეზე

ასვლამ ხელი შეუწყო საზოგადოების ძლიერი ეკონომიკური ბაზისის შექმნასა და პრიმიტიულ სახნისთან ერთად ადრე ბრინჯაოს ამ ეტაპზე საფუძველი ეყრება გუთნურ მიწათმოქმედებას. მიწის დასამუშავებლად გამწევი ძალის გამოყენება დიდი რაოდენობით მიწის ფართის მოხვნას გულისხმობდა, შესაბამისად მოსავალიც საკმაოდ დიდი უნდა ყოფილიყო. გასათვალისწინებელია, რომ სათეს ნაკვეთს მოსავლის მოცემა მხოლოდ რამდენჯერმე შეეძლო, გამოფიტული მიწა ახალი ტერიტორიების ათვისების საჭიროებას ქმნიდა, „სათესი ნაკვეთების ხშირი ცვლა მიწის დიდ მასივს მოითხოვდა“ (კიკვიძე 1963: 18).

ქვაცხელას ენეოლით-ადრებრინჯაოს ნამოსახლარი ფენების შესწავლიდან ირკვევა, რომ მისი მიტოვება დროდადრო ხდებოდა, რაც გამოწვეული უნდა ყოფილიყო პრიმიტიული მიწათმოქმედებით. გარდა ამისა, ამ პერიოდში წინაურდება მესაქონლეობა, რაზეც ქვაცხელაზე აღმოჩენილი ფაუნა მიუთითებს. წვრილფეხა საქონლის მოძრავლება ახალი სათიბ-სადოვარი ადგილების ათვისებას საჭიროებდა, რომლის დროსაც ტყის დიდი მასივი ნადგურდებოდა (კიკვიძე 1963: 18-19; ჯაფარიძე 2003: 117-118).

მოსავლის მიღების მიზნით საჭიროა მიწა მოიხნას ადრე გაზაფხულზე ან გვიან შემოდგომაზე. საშემოდგომო კულტურები, როგორებიცაა ხორბალი, ჭვავი და ქერი უნდა დაითესოს ისეთ მიწაზე, რომელიც 1-2 წლიან ნასვენ ნიადაგს წარმოადგენს. დასვენებული მიწა უმჯობესდება და ნაყოფიერების მაჩვენებელიც უფრო იზრდება (ბურჭულაძე და სხვ. 2012: 40-41).

მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისა და ნაყოფის მისაღებად ადამიანის მიერ შემუშავებული კულტურული ღონისძიებებიდან, მნიშვნელოვანი ადგილი მორწყვას უკავია. მორწყვის განვითარების პირველსაწყისი მიწათმოქმედების გავრცელებასთან არის დაკავშირებული. ის საკვები ნივთიერებები, რომელსაც მცენარე გაზების სახით ვერ იღებს, ხსნარის ანუ წყლის სახით ითვისებს, ამიტომაც ამ ნივთიერებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მცენარის ზრდისთვის (გეგეშიძე 1961: 5).

მორწყვის საჭიროება დაკავშირებულია კლიმატის თავისებურებასთან. თუ გვალვიანობის მაჩვენებელი უმაღლეს ნიშნულს არ აღწევს, მაშინ კარგად

განოციერებული ნიადაგი წყლის მარაგის ეკონომიურად გამოყენებას უზრუნველყოფს (გეგეშიძე 1961: 6).

აღმოსავლეთ საქართველოში გამოყოფილია რამდენიმე სარწყავი ზონა, მათ შორის აღსანიშნავია 1. ქვემო ქართლის ბარი, ელდარის, სამგორისა და ყარაიის ველები, თბილისის მიდამოები. ამ ზონის დამახასიათებელი ნიშნებია ცხელი და გვალვიანი ზაფხული, მცირე ატმოსფერული ნალექები, ყველაზე მეტი ნალექი შემოდგომაზე მოდის, ზაფხულში კი როდესაც მცენარე ყველაზე ინტენსიურად ხარჯავს წყალს, ნაკლები. აორთქლების მაჩვენებელი იმდენად დიდია, რომ სინოტივის წლიური ბალანსი უარყოფითია. 2. შიდა ქართლის ბარი – ცხელი და გვალვიანი ზაფხული, პირველი ზონის მსგავსად ესეც „ინტენსიური სარწყავი რაიონია“. 3. გარე კახეთის რეგიონს არ სჭირდება საგაზაფხულო მორწყვა, რადგან ატმოსფერული ნალექების მაჩვენებელი მაღალია. 4. ალაზნის ველი ზომიერ მორწყვას, მხოლოდ ზაფხულში საჭიროებს. 5. მესხეთ-ჯავახეთი წარმოადგენს ზაფხულში სარწყავ ზონას (კიკვიძე 1963: 11-12).

მიწათმოქმედებაში მორწყვის ძირითადად ორი სახე არსებობდა: 1. ხელოვნური და 2. ნიადაგის დანოტივების სხვადასხვა ხერხები (მაგ. ბუნებრივი ნალექებით) (კიკვიძე 1972: 80). ქვემო ქართლში შედარებით ზომიერი კლიმატის გამო, მიწათმოქმედება დამყარებული იყო ხელოვნურ რწყვაზე. ამ მხრივ უნდა აღინიშნოს არუხლო I ბორცვზე შემოვლებული თხრილი. თავდაპირველად, ვარაუდობდნენ, რომ აღნიშნული თხრილი ბორცვზე გარშემოვლებულ წყალსაცავს წარმოადგენდა, თუმცა უძველესი სარწყავი სისტემების სპეციალისტ გორისლავა ლისიციანს კვლევების მიხედვით „თითოეული „სველი“ თხრილი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელ არხების განტოტებას ქმნიდნენ. არხები არ წარმოადგენდნენ მუდმივმოქმედ სარწყავ საშუალებას. წყლის დინება მდორე უნდა ყოფილიყო, ხოლო ჰორიზონტალური ფილტრაციით ნიადაგი წყლით იჟღინთებოდა, რის საფუძველზეც, გარკვეული დროის განმავლობაში სახნავ ტერიტორიაზე სინოტივე შენარჩუნებული იყო“ (კიკვიძე 1976 : 29-30; ჯაფარიძე, ჯავახიშვილი 1971: 9).

სარწყავი სისტემის ნიშნები იკვეთება იმირის გორის დასავლეთით, გავაკებულ მონაკვეთზე, სადაც დაზვერვითი თხრილის გაკეთების შედეგად გამოვლინდა

„ფოსოსმაგვარი ამონაკვეთი“ (სიგრძე 1,25 მ, სიგანე 6,5 მ), რომელიც არხის ან თხრილის მაგვარი იყო. აღნიშნულ თხრილს მეცნიერები, მისი ზომებისა და ფსკერზე გამოვლენილი შლამის მიხედვით სარწყავ არხად მიიჩნევენ. არქეოლოგიური გათხრების შედეგად ძეგლზე არაა დაფიქსირებული წყლის რეზერვუარები, რაც ალბათ, უნდა მიუთითებდეს არხის სარწყავად გამოყენების ფაქტზე (ძიმიგური 2000: 84).

მეცნიერები ხელოვნური რწყვის განვითარებას შუაბრინჯაოს ხანაში ვარაუდობენ, როდესაც აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის დასახლება ინტენსიური ხდება. „სარწყავად იყენებდნენ მთის წყლებს და მიწათმოქმედება წარმოებდა მთის ფერდობებსა და ძირზე“, სწორედ ამიტომ მიიჩნევენ ხელოვნური რწყვის სამშობლოდ მთიან და მთისძირა ზოლს (კიკვიძე 1963: 23-24).

გვიანბრინჯაოს ხანაში, როდესაც ბარი სამოსახლოდ ათვისებულია, მთისა და ბარის სარწყავი სისტემების განვითარება ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად მიმდინარეობს (კიკვიძე 1963: 29).

ურწყავი მემინდვრობის განვითარების შესაძლო პირობად მიიჩნევა ისეთი პურეული ჯიშების გამოყვანა, რომლებიც გვალვა გამძლე მცენარეს წარმოადგენდნენ. გვალვის საწინააღმდეგოდ, პრეისტორიული ადამიანი შერეული თესლით თესვას მიმართავდა, ამგვარი ფაქტი დადასტურდა ქვაცხელას C1 ფენაში, სადაც აღმოჩენილი მნა ქერისა და ხორბლის მარცვლებს შეიცავდა. გარდა ამისა, შერეული თესლით თესვა ქართლის ეთნოგრაფიული მონაცემების მიხედვითაც დგინდება – „ქერი უფრო ადრე მოდის, ვიდრე დიკა და უფრო მაღალიც იზრდება, ქერი მასზე დაბალ დიკას უჩრდილებს და ამის გამო დიკა გვალვას ადვილად იტანდა“ (გეგეშიძე 1961: 159; კიკვიძე 1963: 19).

პრეისტორიული ადამიანების საკვებ რაციონში შედიოდა ისეთი კულტივირებული მცენარე, როგორებიცაა ბრინჯი, ხორბალი, ქერი, ფეტვი, სიმინდი. მიუხედავად წამყვანი კულტურებისა და ქვეყნებისა, რომელიც წარმოადგენს ამა თუ იმ მარცვლეულის დედასამშობლოს, ჩამონათვალიდან სწორედ, ხორბალი და ქერი იყო მარცვლეულის წამყვანი ტიპი (Childe 1936: 67).

ნ.ი. ვავილოვის თეორიის თანახმად, ბოტანიკურ-სისტემური კვლევები უჩვენებენ, რომ ამიერკავკასია გამოირჩევა კულტურული მცენარეების განსაკუთრებული სიმდიდრით, რომელიც ამ რეგიონში გავრცელებულ სამიწათმოქმედო კულტურის სიძველეზე მიუთითებს (Янушевич, Русишвили 1984: 22).

არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, ხორბალი, როგორც სამიწათმოქმედო ბოტანიკური კულტურის ობიექტი ნეოლოთისა და ენეოლოთის პერიოდისთვის უკვე დიფერენცირებულია და ფართოდ იყო გავრცელებული აზიის, აფრიკისა და ევროპის ტერიტორიაზე (Горгидзе, Русишвили 1984: 15-16).

ბ. გროზნი მიიჩნევდა, რომ ევროპის ტერიტორიაზე ნეოლითის პერიოდში უნდა ეარსება ერთმარცვლიან (*T. monococcum*), ორმარცვლიან (*T. dicoccum*), რბილ ხორბალს (*T. aestivum*), ხოლო ბრინჯაოს ხანაში უკვე გვხვდება სპელტა (*T. spelta* L.) (Горгидзе, Русишвили 1984: 16).

ნ. კეცხოველის წიგნიდან მოვიშველიებთ ციტატას, რომელიც პ. ჟუკოვსკის ნაშრომიდან აქვს მოტანილი: „არის მოსაზრება, რომ უძველეს ხალხთა რიცხვს, რომელნიც დღესაც არსებობენ, ეკუთვნიან ქართველები, ბასკები (პირენეებში), ვერშიკები (პამირში). ქართველები დღეს მცხოვრები მაღალკულტურული ერია, რომელმაც შესძლო ცალკეული მთის კუთხეებში შეენარჩუნებინა ხვნა-თესვის ძველი ნიშნები, მაშასადამე, შთამომავლების მხრიდანაც არ არის არაფერი სათუო იმისათვის, რომ თანამედროვე საქართველოს ტერიტორია მივიჩნიოთ ხორბლის კულტურის პირველად კერად. რბილი ხორბალიც, როგორც ჩანს, თავის საწყისს ა/კავკასიიდან იღებს“ (კეცხოველი 1957: 118).

გამომდინარე იქედან, რომ ხორბალს დიდი ხნის ისტორია აქვს, მასთან ერთად ნაპოვნია სხვა ჯიშის მარცვლეულის ნაშთები, რომლებიც ჰიბრიდიზაციის შედეგია ბუნებრივი თუ ხელოვნური შერჩევის გზით (Горгидзе, Русишвили 1984: 16).

1977 წელს ქვეყნდება გ.ნ. ლისიციანისა და ლ.ვ. პრიშიპენკოს მიერ კავკასიისა და ახლო აღმოსავლეთის ძველების არქეოლოგიური მასალების მიხედვით პალეოეთნობოტანიკური კატალოგის გამოქვეყნება. კატალოგში მოყვანილი მონაცემების მიხედვით ხორბლის ჯიშის 27 კულტურული სახეებიდან ნეოლითსა და

ენეოლითის პერიოდში ცნობილი იყო – ერთმარცვლიანი ხორბალი (*T. monococcum* L.), ორმარცვლიანი (*T. dicoccum* Schuebl), მახა (*T. Macha* Dek. Et Men.), სპელტა (*T. spelta* L.), მაგარი ხორბალი (*T. durum* desf), რბილი ხორბალი (*T. aestivum* L.), დიკა (*T. carthlicum* Nrvsy-*T/ persium* VaV) (Горгидзе, Русишвили 1984: 16-17).

რაც შეეხება აღმოსავლეთ საქართველოს ამ პერიოდის პალეობოტანიკური მასალა, ძირითადად შულავერ-შომუ თევფეს კულტურის ძეგლებიდანაა ცნობილი – რბილი ხორბალი (*TriTicum vulgare*), მაგარი ხორბალი (*T. durum*), ქონდარა ხორბალი (*T. compactum*), ორმარცვლა ხორბალი (*T. dicoccum*), ცალმარცვლა ხორბალი (*T. monococcum*), სპელტა (*T. spelta*), დიკა (*T. cartclicum*) და სხვ. (ძიმიგური 2000: 120; Горгидзе, Русишвили 1984: 17).

ხორბლის კულტურა ფართოდ იყო გავრცელებული ენეოლითის ეპოქასა და ადრე ბრინჯაოს ხანაში. ამ პერიოდისათვის უკვე ცნობილი იყო ხორბლის ხვადასხვა ჯიშები, ქერი, ფეტვი, სელი და სხვ. მაგ. კოლხეთის ადრე და მოგვიანო პერიოდის კულტურული მცენარეების მრავალფეროვნებაა დაფიქსირებული ზუგდიდის რ-ნის დიხაგუძუბებზე. გამოვლენილ მასალებს შორის დადგინდა მახა (*T. Macha* Dek. Et Men.) და უძველესი კოლხური ხორბალი (*T. palaeo- colchicum* Men.), პრიმიტიული რელიქტური ენდემური კულტურული ხორბალი, რომელიც დღევანდელ დღემდე შემორჩა (Горгидзе, Русишвили 1984: 17).

მოყვანილი მარცვლეულის მოჭრა ხდებოდა სამკელი იარაღით – ნამგალი. მომკის შემდგომ მარცვლეული ძნად იკვრებოდა და დასალეწად მზადდებოდა. თავდაპირველად, მარცვლეულს ადამიანები ფეხებით თელავდნენ, შეკრულ ძნებს კედელზე, ხეზე ან ქვებზე ახეთქებდნენ. შემდგომი ეტაპია ძნაში არსებულ ღეროებზე შერჩენილი მარცვლეულის გარჩევა (Семенов 1974: 271).

მარცვლეულის დასალეწად სპეციალურ დაფებსაც იყენებდნენ. სალენი დაფების ე.წ. კვერის გამოყენება შუმერში იღებს სათავეს. ისინი სალენად მოიხმარდნენ 1-1,5 ან 2 მ სიგრძისა და 60 სმ სიგანის დაფას, თავთან ოდნავ აპრეხილი და ქვედა ნაწილზე მთლიანად ჩამაგრებული იყო კაჟის ფრაგმენტები (Семенов 1974: 271-272). საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილ კვერებს დიდი ხნის ისტორია აქვთ, ისინი წარმოდგენილია შუმერული სალენი დაფების მსგავსად და მის

დასამზადებლად ძირითადად ფიჭვს იყენებდნენ. ფიჭვი დასამუშავებლად ადვილი იყო და კოხებსაც ადვილად იჭერდა. კვერი მზადდებოდა როგორც ერთი, ისე ორი შეკრული ფიცრისაგან, რომლის ძირიც შევსებული იყო ქვის კოხებისაგან (ქართული მატერიალური კულტურის ეთნოგრაფიული ლექსიკონი 2011: 197-198; ძიძიგური 2002: 108).

„ლეწვის პროცესი მარცვლეულის საკმაოდ მაღალი ბჯის გარშემო ხორციელდებოდა, ბჯიდან ხდებოდა მარცვლეულის ღეროს გადმოყრა სალექ ბაქანზე, სადაც დაგროვილი კალოს სისქე 40 სმ-ს აღწევდა და 3-4 მეტრის სიგანის საფარს ქმნიდა. კვერში შებმული ხარები ბჯის გარშემო მოძრაობდნენ. ხარებს სალექ დაფაზე მჯდომარე ან ფეხზე მდგარი მიწათმოქმედი მართავდა. კაყის ბასრი კოხები ნამჯასა და თავთავების მარცვლებს ბუდეებიდან აგდებდა და ამგვარად ხდებოდა მარცვლეულის დაქუცმაცება. გარკვეული დროის განმავლობაში (3-4 წთ.), კალოზე დაგროვებული ღერების ფენას თავთავების დაჩურჩვლის მიზნით, სამთითა ან ოთხთითა ფიწლებით ატრიალებდნენ (ბრინჯაოსა და რკინის სამთითა ფიწლები ამიერკავკასიაშიცაა აღმოჩენილი: ლჭაშენი, თოფრახ-ქალე, კარმირბლური)“ (ძიძიგური 2002: 108).

უნდა აღინიშნოს, რომ კვერს გარდა პრაქტიკული დანიშნულებისა დაკრძალვის რიტუალშიც იყენებდნენ. მაგ. წაღვლის # 94 შუა ბრინჯაოს ხანის სამარხში გამოვლენილი კვერი ხის ერთი მთლიანი ნაწილისგან იყო გამოთლილი და ნავისებური ფორმა ჰქონდა (სიგრძე 125 სმ, სიგანე 55-75 სმ), კვერის ძირზე განლაგებული იყო კოხის ქვების 24 მწკრივი. აღნიშნული კვერი მიცვალებულს ზემოდან ეფარა. გარდა ამისა, კვერის კოხები გამოვლენილია გვიან ბრინჯაოს ადრეული ეტაპის ძველი ქანდის №16 სამარხში, მისი აღმოჩენის მიხედვით, ივარაუდება, რომ კვერი სამარხის გადასახურად უნდა გამოეყენებინათ (რამიშვილი 1999: 29-31).

მარცვლეულის გასუფთავება ქარის საშუალებით ხდებოდა, მას სიმაღლიდან ყრიდნენ, რის დროსაც ქარი ზედმეტ მტვერს აცლიდა (Семенов 1974: 271-272). გამომდინარე იქედან, რომ ხორბალი ზამთრის განმავლობაში უნდა შენახულიყო ნესტისაგან დასაცავად საჭირო იყო მისი კარგად გამოშრობა. ამ მხრივ აღსანიშნავია,

ხორბლის გამოშრობისათვის გაცხელებული ქვების გამოყენების ტრადიცია, ამგვარი ხერხით გამომშრალი მარცვლეული დიდი ხნის განმავლობაში ინახებოდა (Семенов 1974: 274; Pollock et.al. 2010: 212-213).

მაშასადამე, ზემოთ მოცემული ინფორმაციით შევეცადეთ ეტაპობრივად განგვეხილა სამიწათმოქმედო საქმიანობის პროცესი და მასში ჩართული სამეურნეო დანიშნულების იარაღები.

რადგანაც სადისერტაციო ნაშრომი ეხება გრაკლიანი გორის სამეურნეო დანიშნულების იარაღებს – ნამგლის ჩასართებსა და ხელსაფქვავის ქვებს, ამიტომ, ქვემოთ მოცემულ პარაგრაფებში ყურადღებას გავამახვილებთ იმ იარაღებზე, რომლებიც დაფიქსირებულია შიდა და ქვემო ქართლის სხვა ძეგლებზე.

§ 4.2. ხელსაფქვავი

სამიწათმოქმედო იარაღის გაჩენა ნეოლითის კულტურაში იღებს სათავეს. ამ პერიოდის სამეურნეო (სამიწათმოქმედო) დანიშნულების იარაღიდან გამოიყოფა ხუთი ტიპი: 1. რქისა და ძვლის თოხი; 2. ნამგალი; 3. ქვის ცულისებური იარაღი; 4. ხელსაფქვავი; 5. სანაყი.

აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ნეოლითური ხანის ძეგლები მის ცენტრალურ და სამხრეთ ზოლშია წარმოდგენილი (მარნეულის ველი, მილისა და ყარაბაღის სტეპები, მულანისა და არაქსის ველი). ხელსაფქვავეები შულავერ-შომუ თევეს კულტურის ყველა ძეგლზეა აღმოჩენილი, როგორც ქართველი მეცნიერების, ისე კეროლ ჰამონის კვლევების საფუძველზე, ქვემო ქართლის ძეგლებზე გამოვლენილი მასალის მიხედვით გამოიყო ხელსაფქვავეების ხუთი სახეობა: 1. მოგრძო-ოვალური, ბოლოებმომრგვალებული (საშ. სიგრძე-40სმ, სიგანე-12სმ). 2. ნავისებური. 3. ბრტყელზედაპირიანი მართკუთხედის ფორმის (საშ. სიგრძე 48სმ, სიგანე 23სმ.) 4. ვარცლისებურად ჩაღრმავებულ სამუშაოზედაპირიანი 5. უნაგირისებური (კილურაძე 1976: 50, ძიძიგური 2000: 127; მენაბდე, კილურაძე 2001: 21; Hamon 2008: 92-93) (სურ. 4- 1,2).

შულავერის გორა მდებარეობს მდ. ხრამის მარჯვენა სანაპიროზე, სოფ. იმირის სამხრეთ-დასავლეთით 2,5 კმ-ის დაშორებით. გორა ზვრის გაშენების შედეგად,

აღმოსავლეთიდან და დასავლეთიდან ჩამოჭრილია, არსებული ნაშთის სიგრძე 100 მ-ია, სიგანე - 40მ, სიმაღლე 2 მეტრს აღწევს. გათხრილი ფართობის სხვადასხვა დონეზე დაფიქსირდა ალიზის 40-მდე საცხოვრებელი და სამეურნეო ნაგებობა (ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975: 11; კილურაძე 1976: 52). ძეგლზე დაფიქსირებულ სხვადასხვა სამშენებლო ჰორიზონტში გამოვლენილია შემდეგი სახის ხელსაფქვავები:

IX სამშენებლო ჰორიზონტში გამოვლენილია ხელსაფქვავის ზედა ქვის ფრაგმენტები და მოგრძო თითისებური მოყვანილობის, ოვალურგანიკვეთიანი ქვა, გამოყენების კვალით. VI სამშენებლო ჰორიზონტში გვხვდება ტუფოგენურ ქანზე დამზადებული ხელსაფქვავის ზედა ქვა, მოგრძო, ოვალური მოყვანილობის (ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975: 25-31; კილურაძე 1976: 53).

IV სამშენებლო ჰორიზონტში დაფიქსირებულია ოვალური მოყვანილობის ხელსაფქვავის ორი ზედა ქვა და ორი ვარცლისებურად ჩაღრმავებულ-სამუშაოზედაპირიანი ქვედა ქვის ფრაგმენტები, ხოლო მესამე ჰორიზონტში ტუფოგენურ ქანზე დამზადებული ოვალური მოყვანილობის ხელსაფქვავის ზედა ქვა და ვარცლისებურსამუშაოზედაპირიანი ქვედა ქვები. რაც შეეხება II და I სამშენებლო ჰორიზონტებს, აქაც გამოვლენილია ხელსაფქვავის, როგორც ქვედა, ისე ზედა ქვების ფრაგმენტები (ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975: 35-41; კილურაძე 1976: 54).

ადრესამიწათმოქმედო კულტურის შემდეგი ძეგლი, რომლის მაგალითზეც წარმოგიდგინთ ხელსაფქვავის ქვებს იმირის გორაა. ძეგლი მდებარეობს სოფ. იმირთან ახლოს, შულავერის ღელის მარცხენა ნაპირას და ამ პერიოდის სხვა ძეგლებთან შედარებით კარგადაა შემონახული (ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975: 60; კილურაძე 1976: 61). შულავერის გორის მსგავსად, აქაც, ჰორიზონტების მიხედვით განვიხილავთ საკვლევ ობიექტს:

VII-V სამშენებლო ჰორიზონტებში გვხვდება „ვარცლისებურზედაპირიანი“ ხელსაფქვავის ქვედა ქვის ფრაგმენტები და მათი შესაბამისი მთელი თუ ფრაგმენტული კურანტები (ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975: 76-77; 81).

I-IV სამშენებლო ჰორიზონტში მსგავსად V ჰორიზონტისა, ორი ტიპის ხელსაფქვა ვხვდებით: 1. ვარცლისებურად ჩაღრმავებულზედაპირიანი ქვედა ქვები, რომელსაც შეესაბამება ოვალური მოყვანილობის, შედარებით მოკლე კურანტები და

2. ნავისებური, შუისკენ უნაგირისებურად ჩაღრმავებულზედაპირიანი ქვედა ქვები, შესაბამისი ოვალური მოყვანილობის ზედა ქვებით (ჯავახიშვილი, ჯაფარიძე 1975: 89).

ხრამის დიდი გორა წარმოადგენს ყაჩაღანის ერთადერთ გადარჩენილ ძეგლს, რომელიც მდებარეობს ხრამის მარჯვენა სანაპიროზე, სოფ. ყაჩაღანსა და თაქალოს შორის, ნამოსახლარზე დაფიქსირდა 7 სამშენებლო ჰორიზონტი. აქ გამოვლენილი ხელსაფქვაკვების ქვედა ქვები დამახასიათებელია ქვემო ქართლის ადრესამიწათმოქმედო ძეგლებისათვის და წარმოადგენილია ძირითადად ვარცლისებური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით. ნაკლებად გვხვდება „უნაგირისებური“ და სწორ ზედაპირიანი ხელსაფქვაკვები. ძეგლზე გამოვლენილი კურანტები ოვალური მოყვანილობისაა: 1-შედარებით სქელი და მოკლე და 2. უფრო თხელი და წაგრძელებული, რომლებიც სხვადასხვა ტიპის ქვედა ქვებს შეესაბამება (კილურაძე 1976: 74;77).

ქრონოლოგიურად შემდგომი პერიოდი, რომელიც ძვ.წ. IV ათასწლეულის მეორე ნახევარში აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში ვრცელდება ე.წ. “მტკვარ-არაქსის ორმდინარეთის კულტურაა”. იგი არსებობდა თითქმის 2 ათასი წელი და წინა ეპოქასთან შედარებით, განვითარების მაღალ დონეს მიაღწია. მტკვარ-არაქსის კულტურა საქართველოს თითქმის მთელ ტერიტორიაზე გავრცელდა, ესაა პერიოდი სოფლის მეურნეობის მძლავრი დაწინაურებისა და ბრინჯაოს მეტალურგიის აღზევების (ჯაფარიძე 2006: 284; 288; ძიძიგური 2000: 171).

გამომდინარე იქედან, რომ მტკვარ-არაქსის კულტურის ერთ-ერთ მკვეთრ ლოკალურ ვარიანტს შიდა ქართლი წარმოადგენს, სწორედ ამ რეგიონის რამდენიმე ძეგლის განხილვაზე შევჩერდებით.

ადრე ბრინჯაოს ხანის უმნიშვნელოვანესი ძეგლი ქვაცხელა მდებარეობს სოფ. ურბნისიდან აღმოსავლეთით, 2,5 კმ-ის დაშორებით, მტკვრის მარცხენა ნაპირზე. მრავალწლიანი სამუშაოების შედეგად ძეგლზე დაფიქსირებულია 7 ნამოსახლარი ფენა, რომლიდანაც აღსანიშნავია C ფენა, სადაც ნივთიერი მასალა, გამონაკლისების გარდა in situ მდგომარეობაში არის დაფიქსირებული. C1 ფენაში, B, B1 დონის

მსგავსად, მოპოვებულ ხელსაფქვავის ზედა ქვეს ნავისებური ფორმა აქვს და ქვიშაქვისაგანაა დამზადებული (ჯავახიშვილი, ლლონტი 1962: 1; 27-28;34; 37).

ხიზანანთ გორის ადრებრინჯაოს ხანის ნამოსახლარი, რომელიც მდებარეობს სოფ. ურბნისის სამხრეთ ნაწილში, მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, ამალღებული ტერასის კიდეზე, გაითხარა 13 არქოლოგიური ფენა, რომელიც ერთმანეთს მისდევს სტერილური ფენის გარეშე. ძეგლზე ქვის ინდუსტრია წარმოდგენილია ნამგლის ჩასართებით და ობსიდიანის ისრისწვერებით, გამთხრელი შეჯამებაში აღნიშნავს, რომ ძეგლის თითქმის ყველა სათავსოში ფიქსირდება ხელსაფქვავები, აგრეთვე ოთახებს გარეთ და კორდოვან ფენებშიც. ათეულობით ერთეული ხელსაფქვავის ქვები, ფორმით, თითქმის არ განსხვავდება ერთმანეთისაგან. ისინი ძირითადად ნავისებურია და ანალოგიურია არქაული ტიპის ხელსაფქვავებისა (კიკვიძე 1966: 22-23; კიკვიძე 1972: 3;76).

აღსანიშნავია მრავალფენიანი ძეგლი ბერიკლდეების ნამოსახლარი, რომელიც მდებარეობს ქარელის რაიონის სოფ. ბებნისის დასავლეთით, 3 კმ-ში. ძეგლზე დაფიქსირებული 5 კულტურული ფენა, 1,5 - 2 მ სიმაღლის, სადაც გამოვლენილია საკულტო დანიშნულების ნაგებობები – ტაძარი, სამლოცველოები, სამსხვერპლო ბაქნები, კერები და სარიტუალო ორმოები. ძეგლის სხვადასხვა დონეზე მოპოვებულია ხელსაფქვავის „ნავისებური“ კურანტები (ჯავახიშვილი 2017 : 34-36; 270) (სურ. 5).

აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ადრებრინჯაოს ხანის ძეგლებზე გამოვლენილი სამეურნეო დანიშნულების იარაღის ძირითადი ტიპებია: ქვის თოხი, ქვისა და ლითონის ცული, ცულ-წერაქვა, რქის სახვნელი, ნამგალი, ეჩო, თეგი, ხელსაფქვავის ზედა და ქვედა ქვები. ხელსაფქვავებში სამი სახეობა არის გამოყოფილი: 1. ნავისებური; 2. ბრტყელზედაპირიანი ოვალური; 3. მართკუთხა. ხელსაფქვავების საერთო სიგრძე 30 - 50 სმ, სიგანე 16.2 სმ-შორის მერყეობს (ძიმიგური 2000: 176-183).

მტკვარ-არაქსის კულტურის დასასრულს საფუძველი ეყრება ახალ მოვლენებს. ადრე ბრინჯაოს ეპოქას ცვლის შუა ბრინჯაოს ხანა და სამხრეთ კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში ყალიბდება სხვადასხვა კულტურები, როგორებიცაა მარტყოფ-ბედენი, თრიალეთი, კარმირ-ბერდი, სევან-უზერლიკი. შუა ბრინჯაოს ხანაში

რადიკალურად იცვლება საზოგადოების ცხოვრების ხასიათი, ბარში მაცხოვრებელთა რიცხვი საგრძნობლად კლებულობს და საცხოვრებლად ახალ ადგილებს ირჩევენ. ამის გამომწვევი მიზეზები დღემდე ბუნდოვან და აქტუალურ საკითხად რჩება (ჯაფარიძე 2009: 309; ჯაფარიძე 2003: 180-181).

ყორდანული კულტურის პერიოდში აღმოსავლეთ საქართველოში ვრცელდება ინდივიდუალური ყორდანული სამარხები. სამარხეული ინვენტარის საშუალებით შესაძლებელია აღდგეს იმ პერიოდის მაცხოვრებლების სოციალური და ეკონომიკური მდგომარეობა. შუა ბრინჯაოს ხანაში განვითარებულ პროცესებს თავისი მახასიათებლები ახლდა, რომლის მნიშვნელოვან ფაქტორად მეურნეობის ცვლილება სახელდება – ერთ-ერთ დომინანტ საქმიანობად მესაქონლეობა ხდება, გარდა ამისა, დაკრძალვაში ყორდანული ტიპის სამარხების გამოყენება ვრცელდება.

შუა ბრინჯაოს ხანის მეურნეობის შესახებ მწირი ინფორმაცია არსებობს, ამ პერიოდზე მსჯელობა მხოლოდ სამარხეული მასალის მიხედვითაა შესაძლებელი, სადაც ნაკლებად გვხვდება სამეურნეო დანიშნულების იარაღები. ამიტომ, რთულია იმაზე საუბარი, თუ რა სახის სამიწათმოქმედო იარაღებს იყენებდნენ, როგორი იყო მიწათმოქმედების ხასიათი და სხვ. თუმცა, სამარხებში აღმოჩენილი ძვლოვანი მასალა გარკვეულ წარმოდგენას გვქიშნის მესაქონლეობის შესახებ (ჯაფარიძე 2009: 318-320; ჯაფარიძე 2003: 136; 180-181).

ძვ.წ. მე-2 ათასწლეულის მეორე ნახევარში კავკასიაში გავრცელებულ კულტურას თან ახლდა ცხოვრების განსხვავებული წესი, მეტალურგიაში ბრინჯაოს ფართო გამოყენება, თიხის ჭურჭლის ჩარხზე დამზადება, მოსახლეობის ზრდა, ტერიტორიების ფართო მასშტაბით ათვისება. კულტურაში იქმნება ლოკალური ვარიანტები, მრავალფეროვანი იარაღ-საჭურველი და სხვა ნაწარმი (ჯაფარიძე 2003: 193)

გვიანბრინჯაოს ხანის მეტალურგიაში ბრინჯაოსთან ერთად რკინის გამოყენება იწყება, ისინი გარკვეული პერიოდის განმავლობაში თანაარსებობენ და ლიტერატურაში ხშირად გვხვდება ამ პერიოდის სახელწოდება „გვიანბრინჯაო-ადრერკინა“ (ჯაფარიძე 2003: 193).

ძვ.წ. I ათასწლეული მიჩნეულია რკინის ფართო ათვისების ხანად, რამაც უდიდესი როლი ითამაშა საზოგადოების განვითარების საკითხში (აბრამიშვილი 1961: 291).

გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის იარაღის 13 ტიპი ფიქსიდება: ცული, თოხი, სეგმენტი, ნამგალი, კაჟის ჩასართი, ხერხი, კვერი, თოხ-ეჩო, თეგი, ნიჩბისებური იარაღი, ფიწალი, ხელსაფქვავი – სანაყი – სასრესი, სალექი ქვეები (მიძიგური 2000: 265).

ხელსაფქვავეებში გამოირჩევა როგორც ნავისებური, ასევე ელიფსური, სწორკუთხა და დისკოსებური ფორმები (მიძიგური 2000: 274) (სურ. 6- 1,2).

გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ძეგლი მრავალფენიანი ხოვლეგორის ნამოსახლარია. ძეგლი მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, სოფ. ხოვლედან ჩრდილო-დასავლეთით 2,5 კილომეტრში. 1954-61 წლებში ძეგლზე წარმოებულ არქეოლოგიურ სამუშაოებს ნ. ბერძენიშვილი ხელმძღვანელობდა, ხოლო გამოვლენილი მასალის შესწავლას დ. მუსხელიშვილი აწარმოებდა (მუსხელიშვილი 1978: 3; ქსე 1987: 494).

სულ დაფიქსირებული რვა ჰორიზონტიდან, ხელსაფქვავის ქვეები გვხვდება მესამე ჰორიზონტის №3 ნაგებობაში, რომლებიც ნავისებური ფორმისაა (მუსხელიშვილი 1978: 49).

ნარეკვავის ნამოსახლარი მდებარეობს მცხეთის ჩრდილო დასავლეთით 5 კმ-ის მოშორებით, მუხრანის ველზე. ძეგლს ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება მდ. ნარეკვაი, სამხრეთ-დასავლეთით სხალტის ქედის ჩრდილოეთი კალთა. არქეოლოგიური შესწავლა 1976-1988 წლებში მცხეთის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ განახორციელა. ნარეკვავის ნამოსახლარი შედგება რვა ბორცვისაგან, რომელთაც წაგრძელებული ოვალის ფორმა აქვთ (დავლიანიძე, სადრაძე 1993: 3; 8-9).

ნარეკვავის ნამოსახლარზე, კალანდაძისგორა 2-ის მესამე ნაგებობაში დაფიქსირებული ხელსაფქვავის ქვა ოთხკუთხა ფორმისაა და მის დასამზადებლად გამოყენებულია ბაზალტი. №4 სახლის ტერიტორიაზე გამოვლენილ ე.წ. ხოვლური ტიპის ღუმელის წინ გაწმენდილ ორმოს ზემოდან ეფარა ხელსაფქვავის ქვა. გარდა

ამისა, ხელსაფქვავე ფიქსირდება № 6 და № 7 სახლებშიც (დავლიანიძე, სადრაძე 1993: 16-17).

ნავისებური ფორმის ხელსაფქვავე ფიქსირდება არადეთის ორგორაზე, რომელიც მდებარეობს ქარელის რაიონის სოფ. დოღლაურთან, მდ. ფცისწყლის შესართავთან, მარცხენა ნაპირზე (გაგოშიძე 1975: 67).

ნაცარგორა მდებარეობს შიდა ქართლში, ქ. სტალინირის სამხრეთ-დასავლეთით დაახლოებით 2 კილომეტრის დაშორებით. ბორცვი ბუნებრივი წარმოშობისაა და სამი კულტურული ფენა დაფიქსირდა. აღსანიშნავია ნაცარგორის მეორე ფენა, სადაც გამოვლენილი ხელსაფქვავეები ანდეზიტ-ბაზალტური ტუფისგანაა დამზადებული და აწეული ბოლოები აქვს (გობეჯიშვილი 1951: 240-249).

საქართველოსა და ანტიკური სამყაროს ურთიერთკავშირს ხანგრძლივი ისტორია აქვს. ბერძნულ სამყაროსთან თავდაპირველად დასავლეთ საქართველო, ხოლო ელინისტური ხანის დასაწყისიდან აღმოსავლეთ საქართველო ამყარებს კავშირებს (ლორთქიფანიძე 1968: 5).

ანტიკური საქართველოს ქალაქებისა და საქალაქო ცხოვრების ამსახველი მონაცემები უპირველესად არქეოლოგიური გათხრებიდან მომდინარეობს. ამ მხრივ აღსანიშნავია მცხეთის არქეოლოგიური სამუშაოები, რომელიც XIX საუკუნის 70-იან წლებში დაიწყო. მცხეთა თავისი მდებარეობით დაწინაურებული ეკონომიკური და კულტურული დონით ქვეყნის უმნიშვნელოვანეს პუნქტს წარმოადგენდა (ლორთქიფანიძე 1968: 5-7).

გარდა ამისა, მდიდრული სამარხები, როგორებიცაა ახალგორი, ყანჩათი, წინწყარო და სხვ. მიუთითებენ ადრეელინისტური ხანის პერიოდში არსებულ ცხოვრების მაღალ დონეს. ყათლანისხევის ბორცვის აღმოჩენა დაკავშირებულია 1957 წლის არქეოლოგიურ დაზვერვებთან, რომელიც მიზნად ისახავდა უფლისციხის მიდამოების შესწავლას. ნაქალაქარის დასავლეთით მდებარე ერთ-ერთ ხევში, რომელსაც ადგილობრივები ყათლანისხევს უწოდებენ დადასტურდა უძველესი სამოსახლოს ნაშთები, რომელიც განისაზღვრა წინა ანტიკური პერიოდით. ნამოსახლარი განლაგებული იყო განმხოლოებულ ორკუზიან ბორცვზე (ხახუტაიშვილი 1964: 16).

1958-1962 წლებში წარმოებული არქეოლოგიური გათხრების შედეგად დადასტურდა ძეგლის ცუდად დაცულობის საკითხი, რაც ერთის მხრივ გამოწვეული იყო ბუნებრივი პირობებისა და რელიეფის თავისებურებანით, ხოლო მეორეს მხრივ კულტურული ფენები შეიცავდა ძლიერ დანახშირებულ ძეგლური ნაგებობებისა და ნაცრის ნაშთებს (ხახუტაიშვილი 1964: 16).

ძეგლზე დაფიქსირებული ოთხი ნაგებობიდან ჩვენს ყურადღებას იპყრობს მე-4 ნაგებობა, აქ გამოვლენილ საკურთხეველთან ახლოს აღმოჩენილი ხელსაფქვავის ქვები უნაგირის ფორმისაა (ხახუტაიშვილი 1964: 32) (სურ. 7).

ციხიაგორა მდებარეობს შიდა ქართლში, მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე, კასპის რაიონის სოფ. კავთისხევის ჩრდილო განაპირას ამოზიდულ გორაზე, რომლის სიმაღლე 12 მ-ია, თხემის ფართობი 0,5 ჰა. 1971-1992 წლებში ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრების შედეგად, რომელსაც აწარმოებდა კასპის არქეოლოგიური ექსპედიცია, გამოვლენილი ოთხი კულტურული ფენა განისაზღვრა ადრებრინჯაოს, შუაბრინჯაოს, გვიანბრინჯაოსა და ანტიკური პერიოდებით (ცქიტიშვილი 2003: 7).

ძვ.წ. VI საუკუნისათვის გორა საკმაოდ ათვისებული ჩანს, მოსახლეობა მის გარშემო სახლდება. დიდი ხნის მანძილზე გორა სოფლის ცენტრალურ სალოცავად რჩება, ხოლო სატაძრო კომპლექსი ძვ.წ. IV საუკუნის ბოლოსა და III საუკუნის დასაწყისითაა განსაზღვრული (ცქიტიშვილი 2003: 7), თარიღთან დაკავშირებით მეორე მოსაზრების თანახმად, სატაძრო კომპლექსის თარიღი ასეთია ძვ.წ. III საუკუნის დასაწყისი – ძვ.წ. II საუკუნის შუა ხანები (მახარაძე, ნარიშანიშვილი 2001: 47).

საყურადღებოა ციხიაგორას ხელსაფქვავებიანი სათავსო. მას აღმოსავლეთიდან საერთო კედელის მქონე მარანი ესაზღვრება, ხოლო დასავლეთით #15 სათავსო, ჩრდილოეთი კედელი გალავანზეა მიშენებული. სათავსო ალიზითაა აგებული, იატაკი თიხატკეპნილია. შიდა ზომები 8,5X8 მ-ია, ხოლო კედლების სიგანე 1 მ-ზე მეტია. სათავსოს დასავლეთი კედლის გასწვრივ გამართულ მერხზე ერთმანეთის მიყოლებით ჩალაგებული იყო ხელსაფქვავის ქვები. თითოეულ ხელსაფქვავს მარჯვნიდან ჯამივით ჩაღრმავებები ჰქონდა. მერხის წინ გამართული იყო საფქვილე,

მსგავსი საფეხილე შეიმჩნეოდა სამხრეთისა და აღმოსავლეთის კედელთან, ამის გათვალისწინებით მკვლევრები ვარაუდობენ, რომ სათავსოში სულ 30-32 ხელსაფეხავი უნდა ყოფილიყო (ცეტიშვილი 2003: 19).

ხელსაფეხავებს საფეხილეს მიმართ დაქანებული პოზიცია ჰქონდა, რაც იმაზე მეტყველებს, რომ ფეხილი დაფეხის შემდგომ პირდაპირ იყრებოდა. მკვლევრები, ხელსაფეხავის გვერდით არსებულ ჩაღრმავებაზე ვარაუდობენ, რომ დასაფეხავი მარცვლეულის ჩასაყრელად იყო განკუთვნილი. ჩაღრმავებაში, მისი მოცულობიდან გამომდინარე 2-3 მუჭა მარცვლეული უნდა ჩატეულიყო (ცეტიშვილი 2003: 19).

საფეხილეს წინ გამოვლენილ დერგის ფრაგმენტებში დამწვარი ხორბლის ნაშთები აღმოჩნდა, რაც სავარაუდოდ დერგში არსებულ მარაგზე მიუთითებს, რომელსაც მეფეხილეებს უყრიდნენ ხოლმე. აღნიშნული სათავსო „წისქვილად“ არის მიჩნეული (ცეტიშვილი 2003: 19) (სურ. 8).

§4.3. ნამგალი

ნამგალი ადრესამიწათმოქმედო კულტურის მეურნეობის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი იარაღია. ენეოლითისა და ადრე ბრინჯაოს ხანაში გვხვდება ქვის ნამგლის ჩასართები, რომლებიც ლითონის ნამგალთან ერთად აგრძელებს არსებობას რკინის ხანამდე.

ენეოლითის პერიოდის სამკელ იარაღს, არუხლო II და III-ის ქვის მასალის ტრასოლოგიური ანალიზის მაგალითზე, მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს. აღნიშნულ ძეგლზე გამოვლენილი მასალა ობსიდიანზეა დამზადებული და იარაღი ერთი ან რამდენიმე ჩასართისაგან შედგება (Коробкова, Эсакия 1984: 48-67).

აღმოსავლეთ საქართველოს ენეოლითი მტკვარ-არეზის კულტურის განვითარებული ეტაპის ძეგლებითაა წარმოდგენილი, რომლის წარმომავლობისა და ჩამოყალიბების პრობლემა დღემდე აქტუალურ საკითხად რჩება. აღმოსავლეთ საქართველოს ენეოლითური კულტურის ერთ-ერთი პირველი ძეგლია წოფი. ნამოსახლარი მდებარეობს მარნეულის რაიონში, ძეგლი აღმოჩენილია 1957 წელს არქეოლოგ გ. გრიგოლიას მიერ ივ. ჯავახიშვილის სახელობის ისტორიის,

არქეოლოგიისა და ეთნოგრაფიულ ექსპედიციაში მონაწილეობის დროს (ხელმძღვანელი აკად. ნ ბერძენიშვილი) (ნებიერიძე 2010: 5).

წოფში გამოვლენილი ქვის მასალის დასამზადებლად ძირითადად გამოყენებულია ობსიდიანი. წარმოდგენილი ნამგლისპირები განიერ ლამელებზე და ლამელისებურ ანატკეცებზეა დამზადებული. გვერდები წამახვილებული რეტუმით აქვთ დამუშავებული. ლ. ნებიერიძე წოფის ნამგლის ჩასართების მაგალითზე აღნიშნავს, რომ მათ მოყვანილობაში არ შეიმჩნევა სტანდარტი და „ისინი დიდი ზომის სამკელ დანებს მოგვაგონებს“. წოფში გამოვლენილი არის ადრეული ნამგლისპირები, რომელიც სავარაუდოდ, ნეოლითური საკმელი დანების შემდგომ განვითარებას უნდა წარმოადგენდეს (ნებიერიძე 2010: 41-52).

სოფ. სიონის ტერიტორიაზე არქეოლოგიური სამუშაოები 1974 წლიდან იწყება, სოფელი მდებარეობს მარნეულის რაიონის შულავერის ხევში, დაბა შაუმნიანიდან სამხრეთ-დასავლეთით 6-7 კილომეტრის დაშორებით. აღნიშნულ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური სამუშაოების მიზანს გვიანბრინჯაოს ხანის სამაროვნების მოძიება წარმოადგენდა, თუმცა მოულოდნელად იქნა გამოვლენილი ადრესამიწათმოქმედო ხანის ნამოსახლარი. რამდენიმე წლიანმა სამუშაოებმა გამოავლინა, რომ გვიანბრინჯაოს ხანის სამაროვანი გამართული იყო ადრესამიწათმოქმედო ნამოსახლარის ტერიტორიაზე. წარმოდგენილი ოთხი ნამგლის ჩასართიდან აღსანიშნავია ე.წ. „შომუ თეფეს“ ტიპის ერთეულები (ნებიერიძე 2001: 5; მენაბდე, კილურაძე 1981: 3-7; ჭელიძე 2004: 11).

ადრე ბრინჯაოს ხანაში ნამგლის ჩასართების ახალი ფორმების გაჩენა შეინიშნება. მათი დამზადების ტექნიკა განსხვავდება ადრესამიწათმოქმედო კულტურის ნამგლის ჩასართების დამზადების ტექნიკისაგან. თუ ადრე ნამგლის ჩასართებად გამოიყენებდნენ დაუმუშავებელ ანატკეცებს, ლამელებს, ადრებრინჯაოს ხანაში ისინი დამზადებულია ორმხრივი შემხვედრი ბრტყელი ფართო რეტუმის დახმარებით, ფორმა – მართკუთხედისებურია, რომბისებური განიკვეთით, სამუშაო პირზე აღენიშნება წვრილი დაკბილულობა ან ტალღოვნისებურება (ჭელიძე 2004: 12).

აღსანიშნავია, ადრე ბრინჯაოს ხანის ქვაცხელას ნამოსახლარის C დონე, რომელიც საკმაოდ მდიდარ არქეოლოგიურ მონაპოვარს შეიცავდა. C1 ფენაში

გამოვლენილი კაჟის ნამგლისპირებით შედგენილი, სრული სახით, 3 ნამგალია წარმოდგენილი, რაც საშუალებას გვაძლევს ვიმსჯელოთ მათ ფორმასა და ტიპზე (ჯავახიშვილი, ღლონტი 1962: 27-28; 34; 37).

ჩასართებად გამოყენებულ კაჟს ცეცხლში მოხვედრის კვალი აღენიშნებათ, სხვა ფენების ანალოგებთან შედარების საფუძველზე სავარაუდოდ ნამგლის დასამზადებლად მოყავისფრო ან მონაცრისფრო კაჟი უნდა გამოეყენებინათ. ნამგალი #304 შედგენილია ორი ლამელისაგან, რომელიც ერთმანეთზე კარგად იყო ჩამჯდარი, სახელურს ოდნავ მორკალული ტანი და მოხრილი წვერი აქვს, ნამგალი დამუშავებულია ორმხრივი მცოცავი რეტუშით, სამუშაო პირი წარმოდგენილია კბილებით და „გაკრიალებულია ხმარებისაგან“ (ჯავახიშვილი, ღლონტი 1962: 27-28; 34; 37).

#300 და #301 ნამგლის ჩასართები #304-ისგან მცირედ განსხვავდება, მხოლოდ ზომებსა და მოხრილობაში. ფენაში დაფიქსირებული ერთ ჯგუფად დალაგებული 16 ნამგლის ჩასართისგან 5 მთელი ნამგალი უნდა შემდგარიყო, იმის გათვალისწინებით, თუ მჭიდში სამი ან ოთხი ჩასართი ჩამაგრდებოდა. მსგავსი ნამგლის ჩასართებია გამოვლენილი B დონეზე, ხოლო B1 ფენაში დაფიქსირებული ნამგლის ჩასართები ტრაპეციული ფორმისაა (სიგრძე 6 სმ, სიგანე 3 სმ), ისინი დამუშავებულია ორმაგი რეტუშით და აღენიშნება გამოყენების კვალი (ჯავახიშვილი, ღლონტი 1962: 27-28; 34; 37).

ხიზანანთ გორის ადრებრინჯაოს ნამოსახლარის B დონეზე გამოვლენილია ნამგლის ოთხი კაჟის ჩასართი, მათ ზედაპირი მცოცავი რეტუშით აქვთ დამუშავებული. C დონეზე, გარდა ბრინჯაოს ნამგლისა, დაფიქსირდა რამდენიმე ნამგლის ჩასართი, სულ 12 ერთეული. ყველა მათგანი დამზადებულია კაჟის ანატკეცზე, ზედაპირი დამუშავებული აქვთ მცოცავი რეტუშით, იარაღის სამუშაო პირი დაკბილულია და უმეტეს შემთხვევაში გაპრიალებულია (ზომები 2,5; 6,5სმ X2,4 სმ) (კიკვიძე 1972: 7;15;19;38;75) (სურ. 9).

C1 ფენაში აღმოჩენილია ორი ნამგლის ჩასართი, რომელიც დამზადებულია კაჟის ანატკეცებზე, ზედაპირი დამუშავებულია მცოცავი რეტუშით, სამუშაო პირი დაკბილულია და მუშაობის შედეგად გაპრიალებულია. ზომები სიგრძე 5,7 სმ, სიგანე

ფუძესთან 3,2 სმ. მეორე ნამგლის ჩასართის სიგრძე 3,9 სმ-ია (კიკვიძე 1972: 7;15;19;38;75).

E2 ფენაში გამოვლენილი ნამგლის ჩასართის ფრაგმენტები ანალოგიურია წინა ფენებში გამოვლენილი ნამგლის ჩასართებისა: დამზადებულია კაჟის ანატკეცზე, ზედაპირი დამუშავებულია მცოცავი რეტუმით და სამუშაო პირი დაკბილულია. ზომები: 1. 4,7 სმX 2სმ; 2. 2,2სმX2სმ (კიკვიძე 1972: 7;15;19;38;75).

სამხრეთ-აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის შუა ბრინჯაოს ნამგლის ჩასართები ძირითადად კაჟსა და ობსიდიანზეა დამზადებული. ნუკლეუსების ატკეცვა მტკიცე ქანისაგან დამზადებული სფეროსებური იარაღების საშუალებით ხდებოდა, რის შედეგადაც ჩასართები მზადდებოდა. მათ ხის ან ძვლის სახელურში ბიტუმის საშუალებით ამაგრებდნენ. სახელურისთვის ხშირად კეთილშობილი ირმის რქის ნამგლისებურ განშტოებასა და მსხვილფეხა საქონლის ყბასაც იყენებდნენ. „მჭიდში ჩამჯდარი ფირფიტები ფორმების მიხედვით (მთლიანობაში – მორკალულად) წინა, შუა და ბოლო ჩასართებით იყო დაყოფილი: წინა ჩასართებს ბასრი და თხელი დაბოლოება, შეთხელებული წიბოიანი ფერდი და შუა ნაწილში წაგრძელებული ფორმა აქვთ. საკვეთელი ორივე მხრიდან კარგადაა რეტუმით დამუშავებული. შუა ჩასართებს წაგრძელებული და ოთხკუთა ფორმა ახასიათებს. დაკბილული სამუშაო პირი ორმხრივი რეტუმითაა დამუშავებული. პირის მეორე მხარე თხელია. ბოლო ნაწილში ჩამჯდარი ჩასართები ტრაპეციის ფორმას ქმნის. ისინი შედარებით მოკლე და ფართოა, სამუშაო პირი ორივე მხრიდან არის რეტუმირებული“ (მიძიგური 2000: 214-215) (სურ. 10).

კაჟის ნამგლის ჩასართები გვიანბრინჯაოს ხანის ცენტრალური ამიერკავკასიის ტერიტორიაზე თითქმის ყველგან გვხვდება. ამხრივ, განვიხილავთ ხოვლე გორის გვიან ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ნამოსახლარს. ხოვლე გორაზე გამოვლენილი 8 სამშენებლო ჰორიზონტიდან უძველესი მე-8 ჰორიზონტი სუსტადაა წარმოდგენილი, არც ისე დიდი რაოდენობის კერამიკული ნაწარმის გარდა, დაფიქსირებულია კაჟის ერთი ნამგლის ჩასართი, რომელიც საკურთხეველთან იდო (მუსხელიშვილი 1978: 10;15;22;32).

ნამგლის ჩასართი გრძელი, ვიწრო და თხელია, სამუშაო პირი დაკბილული აქვს და ორი მხრიდან გაპრიალებულია, რაც მიუთითებს მის ხანგრძლივად მუშაობაზე. მეშვიდე ჰორიზონტშიც ფიქსირდება ერთი ნამგლის ჩასართი, რომელიც კაჟზეა დამზადებული, თუმცა არ არის მოცემული ნივთის აღწერილობა. მეექვსე ჰორიზონტში გამოვლენილი ნამგლის ჩასართის სამუშაო პირი, წინა ჰორიზონტების ერთეულების მსგავსად, დაკბილვით არის გაფორმებული. მე-5 ჰორიზონტში 6 ერთეული ნამგლის ჩასართი გვხვდება (მუსხელიშვილი 1978: 10-32) (სურ. 11).

გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანით განსაზღვრული სამთავრო I-ის პირველი სახლის გათხრისას, ღუმელთან, იატაკის დონეზე, დაფიქსირებულ მოყვითალო-მონაცრისფრო კაჟის ნამგლის ჩასართს ხერხისებრი სამუშაო პირი გააჩნია, რომელიც მუშაობისაგან გაპრიალებულია. ნამგლის ჩასართის სიგრძე 1,7 სმ-ისა, სიგანე 1,5 სმ (მცხეთა II 1978: 114).

სამთავრო I-ის მეორე სახლში დაფიქსირებული ნამგლის ჩასართი დამზადებულია ობსიდიანზე, სამუშაო პირი წარმოდგენილია სამი კბილით (მცხეთა II 1978: 116).

თავი 5. ძველ გრაკლიანი გორის შესწავლის ისტორია

შიდა ქართლი, ქვის ხანიდან მოყოლებული ინტენსიურად არის ათვისებული. მისი კვლევა შემდგომ პერიოდებშიც გრძელდება. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ფართო განსახლება ფიქსირდება, როგორც მდინარისპირა ხეობებში, ისე ტერასებზე, ბარსა და მთისწინა ზოლში (Чиковани 2011: 265).

ბრინჯაოს ხანის არსებობის მანძილზე, შიდა ქართლის ტერიტორიაზე ცხოვრების კვალი არაერთი არქეოლოგიური ძეგლითაა დადასტურებული (ჯაფარიძე 2003: 101; ჯაფარიძე 2009: 8-9;).

1953 წელს კახეთის ტერიტორიაზე არსებულ ყორღანებსა და ბორცვებზე ჩატარებულმა არქეოლოგიურმა სამუშაოებმა ექსპედიციის ხელმძღვანელი ნ. ბერძენიშვილი მიიყვანა იმ დასკვნამდე, რომ საქართველოს სხვა ტერიტორიებზეც ჩატარებინათ არქეოლოგიური დაზვერვები ნამოსახლარი გორების გამოსავლენად. სწორედ, 1955 წლის ისტორიულ-არქეოლოგიური სადაზვერვო ექსპედიციის მიზანს წარმოადგენდა ისტორიული შიდა ქართლის ტერიტორიაზე არსებული ბორცვების მიკვლევა, აღწერა, აღნუსხვა და რუკაზე დატანა (ექსპედიციის ხელმძღვანელი ნ. ბერძენიშვილი) (მუსხელიშვილი, ცქიტიშვილი 1960: 185).

შიდა ქართლის ტერიტორიაზე გავრცელებული ნამოსახლარი ძეგლები ძირითადად ბორცვებზეა განლაგებული (Садрაძე В, Садрაძე Т., 2011: 215). უნდა აღინიშნოს, რომ 1955 წლის დაზვერვითმა ექსპედიციამ ამ რეგიონის ტერიტორიაზე დააფიქსირა, სამი სახის გორა: „განმხოლოებული გორა“ – ხელოვნურად გადაჭრილი ქედის დასასრული, ამგვარი გორების წარმოქმნა მდინარეების შესართავთან არსებული სამკუთხოვანი ტერასის თხრილით გადაჭრის შედეგადაც არის შესაძლებელი; „ამოზიდული გორა“ – მკვლევარებმა უწოდეს „ვაკე ადგილას სოკოსავით ამოსულ ბორცვს“ და „განკიდული გორა“ – ესაა მდინარის მაღალ ნაპირას ვაკეზე, ქედის დასასრულს ან ტერასის კიდეზე ყოველი მხრიდან კარგად გამოყოფილი, ბუნებრივად აღმართული გორაკი (მუსხელიშვილი, ცქიტიშვილი 1960: 187).

ამ შემთხვევაში ჩვენი ინტერესის სფერო მოიცავს შიდა ქართლის იმ ნამოსახლართა რიგს, რომელიც წარმოადგენს ე.წ. „განკიდულ გორა-ნამოსახლარს“, ადგილობრივი მოსახლეობა მას გრაკლიან გორას უწოდებს (გრიგოლია 2011: 19).

გრაკლიანი გორის ნამოსახლარი და სამაროვანი მდებარეობს ცენტრალურ ამიერკავკასიაში, საქართველოში, კასპის რაიონის სოფლების – სამთავისისა და იგოეთის ტერიტორიაზე, მდინარე ლეხურას მარჯვენა ნაპირზე წამომართულ გორაზე, უშუალოდ თბილისი-სენაკი-ლესელიძის გზატკეცილთან. ძეგლს მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული მდებარეობა უკავია, რადგან მოქცეულია ორ პატარა მდინარეს – ლეხურასა და თორთლას შორის (სურ. 12 – 1,2).

1982-1983 წლებში გრაკლიან გორასთან ახლოს არქეოლოგიურ სამუშაოებს აწარმოებდა არქეოლოგიური კვლევის ცენტრის ნასტაკისის არქეოლოგიური ექსპედიცია ა. ბოხოჩაძის ხელმძღვანელობით, რომლის დროსაც დაფიქსირდა ადრემუასაუკუნეების ნამოსახლარი და გვიანანტიკური ხანის ფენები. 1984-1985 წლებში გვიანანტიკური ხანის სამაროვნები გაითხარა სოფ. ბოჭამის მიდამოებში. მტკვარ-არაქსული და გვიანბრინჯაოს ხანის კულტურული ფენები დასტურდება სოფ. ქვემო ჭალასთან არსებულ ბორცვზე. აღნიშნულ ტერიტორიაზე სამუშაოების დაწყება დაკავშირებული იყო 1988 წელს საქართველოს ცენტრალური საავტომობილო გზის რეკონსტრუქციასთან (კვირკველია 2012).

1999 წელს ნასტაკისის არქეოლოგიური ექსპედიციის ფარგლებში სოფ. ლამისყანასთან, ადგილ „ნაქალაქარის ხევში“ გაიწმინდა შუასაუკუნეების უინვენტარო სამარხები. ამავე წელს, სოფ. იგოეთსა და სამთავისის მიმდებარე ტერიტორიაზე გზის ორივე მხარეს გამოვლინდა ახ.წ. მეორე საუკუნეების ნამოსახლარის კედლის წყობის ნაშთები, შელესილობისა და თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები. ამას გარდა, გაიწმინდა ორი მიწაყრილიანი სამარხი (კვირკველია 2012).

XX საუკუნის 70-იან წლებში გრაკლიანი გორის ტერიტორიაზე საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის ექსპედიციამ, პროფ. ი. გაგოშიძის ხელმძღვანელობით, შეისწავლა ელინისტური ხანის კოშკი. 1998 წელს ამავე ტერიტორიაზე ბაქო-სუფსის მილსადენის კომპანიის მიერ ჩატარებულმა სამუშაოებმა დააზიანეს არქეოლოგიური ფენები, რის საფუძველზეც, 2001 წელს არქეოლოგიური კვლევის ცენტრის

ნასტაკისის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ, ნ. მირიანიშვილის ხელმძღვანელობით, გრაკლიანი გორის აღმოსავლეთ ნაწილში გაჭრა რამდენიმე თხრილი. გათხრების შედეგად დაფიქსირდა ნაგებობის ნაშთები, რომლის კედლები 1,40-1,50 მ სიგანისა იყო და აგებული იყო რიყის ქვის ორრიგანი წყობით, ზედ დაშენებული ალიზის აგურებით. გარდა ამისა გამოვლინდა ინტენსიური კრამიტყრილი. მოპოვებული მასალის მიხედვით მკვლევარმა ძეგლი ძვ.წ. II – ახ.წ. I საუკუნეებით დაათარიდა (ლიჩელი 2009 ა; კვირკველია 2009:1).

2008 წელს მეორე ეტაპის სადაზვერვო სამუშაოები ორგანიზებული იყო საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტისა და საქართველოს ეროვნულ მუზეუმს შორის დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე, რომელიც გულისხმობდა გრაკლიანი გორის სამხრეთ ფერდობზე სადაზვერვო სამუშაოების ჩატარებას, არქეოლოგიურ ექსპედიციას ხელმძღვანელობდა რ. დავლიანიძე. დაზვერვების შედეგად დადასტურდა ელინისტური ხანის ნაგებობებისა და ფენების არსებობა. ამავე წლის გაზაფხულზე არქეოლოგიურ სამუშაოებს ატარებს შპს „გიორგი გვინჩიძე-ინდემწარმე“-ს არქეოლოგიური ექსპედიცია, ხოლო შემოდგომაზე – თსუ არქეოლოგიური ექსპედიცია პროფ. ვ. ლიჩელის ხელმძღვანელობით. ჩატარებული სამუშაოების შედეგად გამოვლინდა არქეოლოგიური ფენები, რომელიც ქრონოლოგიურ დიდ დიაპაზონს მოიცავდა – ბრინჯაოს ხანიდან მოყოლებული გვიანელინისტური ხანის ჩათვლით (ლიჩელი 2009 ბ: 66-69; კვირკველია 2009: 2).

2008 წელს, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს ბრძანების საფუძველზე, არქეოლოგიური ექსპედიცია პროფ. ვ. ლიჩელის ხელმძღვანელობით გრაკლიანი გორის ქვედა ტერასაზე იწყებს სამუშაოებს (56+700 კმ ნიშნულიდან 6 000 კვ.მ. ფართობი), რის შედეგად გამოვლინდა ძვ.წ. II-I ათასწლეულების ნაგებობები (ლიჩელი 2009 ა: 1).

თბილისის-სენაკი-ლესელიძის გზატკეცილის მშენებლობის დროს, 2008 წელს, ბორცვის სამხრეთ ფერდობზე ჩატარდა გადარჩენითი არქეოლოგიური გათხრები, რასაც უმნიშვნელოვანესი შედეგები მოჰყვა (ლიჩელი 2016 ა; Licheli 2009; Licheli 2010; Licheli 2012; Licheli 2015) და თითქმის უწყვეტ რეჟიმში (2008, 2009, 2011-

12, 2014-2017) არქეოლოგიურ სამუშაოებს აწარმოებს ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის არქეოლოგიური ექსპედიცია პროფ. ვახტანგ ლიჩელის ხელმძღვანელობით. აღსანიშნავია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის არქეოლოგიის მიმართულების სტუდენტების საველე მუშაობა (სურ. 13).

მშენებლობის ზონაში მოექცა ნამოსახლარის დასავლეთით არსებული სამაროვანი, რომლის შესახებ დამკვეთს 2008 წელს ეცნობა, ნამოსახლარის გათხრების დროს. არქეოლოგიური სამუშაოები სამაროვანის ტერიტორიაზე 2009 წლის 15 მაისიდან 20 ივლისამდე მიმდინარეობდა, სულ გაითხარა 265 სამარხი (ლიჩელი 2009 გ).

ხუთ ტერასაზე განლაგებული სამარხების ქრონოლოგია ასეთია: პირველ ტერასაზე გათხრილი სამარხები ადრე და გვიანი ბრინჯაოს ხანით განისაზღვრა; დანარჩენ ოთხ ტერასაზე გამოვლენილი სამარხები ძვ.წ. V-IV საუკუნეებს განეკუთვნება (ლიჩელი 2009 გ).

წარმოდენილი სამარხების უმეტესობა ორმოსამარხია, დაკრძალვის რიტუალში, ძვ.წ. IV ათასწლეულიდან ძვ.წ. V საუკუნის შუა ხანებამდე, ინდივიდუალურ დაკრძალვასთან ერთად, წყვილადი დაკრძალვის შემთხვევები ფიქსირდება. მიუხედავად იმისა, რომ ძვ.წ. V-III საუკუნეების სამარხები ინდივიდუალურია, მათშიც შეინიშნება დაკრძალვის განსხვავებული წესი: „1. ორმოში დაკრძალული ინდივიდი, 2. ხის ფიცრებზე ან მის ქვეშ დაკრძალული ინდივიდი, 3. ხის (თუ ტყავის?) ჩარჩოში ჩასვენებული ინდივიდი, 4. ტყავში (?) გახვეული და ისე დაკრძალული ინდივიდი. 5. ადამიანის ჩონჩხის ნაწილებისაგან შეკრული ჩარჩოში დაკრძალული ინდივიდი“ (ლიჩელი 2009 გ) (სურ. 14).

2011 წელს საქართველოს ეროვნულ მუზეუმსა და „BP Exploration (Caspian Sea) Ltd. Georgia“-სთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე არქეოლოგიური სამუშაოები მიმდინარეობდა გრაკლიანი გორის თხემზე, ექსპედიციის ხელმძღვანელი საქართველოს ეროვნული მუზეუმის მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი გურამ კვიციანი. სამუშაოების შედეგად დადგინდა სამი დიდი ქრონოლოგიური პერიოდის არქეოლოგიური ობიექტების არსებობა: “1.

ადრებრინჯაოს ხანა, წარმოდგენილია მტკვარ-არაქსული კულტურის სამეურნეო ორმოებით (WREP KP 109+102.5-370 მ. ფართობი). 2. გვიანბრინჯაოს ხანა – სამარხების სახით (WREP KP 109+170-370 მ. ფართობი). 3. გვიანრომაული ხანა წარმოდგენილია სამოსახლოს ნაშთებით, სამეურნეო ორმოებითა და სამარხებით (WREP KP 109+400-550 მ. ფართობი)“. წარმოებული არქეოლოგიური სამუშაოების მიხედვით „...მტკვარ-არაქსული კულტურის ნაშთები შესწავლილია WREP KP 109+102.5-370 მ მონაკვეთის ფარგლებში. როგორც წესი, ეს არის სხვადასხვა ზომისა და ფორმის სამეურნეო ორმოები შევსებაში სპეციფიკური, ვარდისფერსარჩულიანი ყავისფრად ან შავად ნაპრიალები ჭურჭლის ფრაგმენტების შემცველი. გვიანბრინჯაოს ხანა წარმოდგენილია სამარხებით, ამ პერიოდის სხვა ნაშთები არ დადასტურებულა. გვიანრომაული ხანა ახ.წ. II-IV სს-ები, წარმოდგენილია ცალკეული ნაგებობების, სამეურნეო სათავსების ნაშთებით, სამარხებით. განსაკუთრებული ინტენსივობით ისინი წარმოდგენილია WREP KP 109+400-550 მ მონაკვეთის ფარგლებში. ამავე პერიოდს განეკუთვნება აღმოჩენილი არქეოლოგიური მასალების უმრავლესობა“ (კვირკველია 2012: 1-2; 18).

ეს ტერიტორია საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაში იხვნებოდა, მათ შორის პლანტაჟური გუთნის გამოყენებით, რამაც არსებული არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება და არტეფაქტების არევა გამოიწვია. სწორედ ამის შედეგია, რომ გრაკლიანი გორის თხემის თითქმის მთელ ფართობზე ზედაპირულად იკრიფება კერამიკული ნატეხები, მათ შორის კრამიტის ფრაგმენტები და ხელსაფეკვავეები (კვირკველია 2012: 3).

2014 წელს წარმოებული არქეოლოგიური გათხრების მიზანს წარმოადგენდა 2011-2012 წლებში მესამე ტერასაზე გამოვლენილი ნაგებობების ჩრდილოეთით გასათხრელი ფართობის შესწავლა – D7-8; E7-8; G7-8; H7-10; I7-10. აღნიშნული ფართობი გრაკლიანი გორის სამხრეთ ფერდობზეა განლაგებული, რომელიც სავარაუდოდ აქ არსებული სამოსახლოს ძირითად ნაწილს უნდა წარმოადგენდეს. ფერდობი, თანამედროვე მშენებლობის დროს, რამდენჯერმე დაზიანდა. პირველი დაზიანება საბჭოთა პერიოდში მოხდა, როდესაც ფერდობის მდ. ტორტლასთან არსებული ფართობი გამოყენებული იქნა საავტომობილო გზის გასაყვანად, ბორცვის

შემდგომი დაზიანება უკავშირდება თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალის რეაბილიტაციას, რომლის დროს გზის საფარის ქვეშ მოექცა ძეგლი და ჩამოიჭრა გზის პროფილი – იგულისხმება III და IV ტერასებად მითითებული ნაკვეთები (ლიჩელი 2014 გ) (სურ.15-1,2).

ამრიგად, III ტერასაზე გამოვლენილი არქიტექტურული კომპლექსის სამხრეთი ნაწილის ჩამოჭრამ ხელი შეუშალა შემორჩენილი ნაგებობების სრულად გააზრებას და მისი პირვანდელი სახით აღდგენას (ლიჩელი 2014 გ).

IV ტერასის აღნიშნულ ფართობზე გათხრების დაწყებას ორი მიზეზი ჰქონდა: 1. ეს ფართობი უშუალოდ ებჯინება მესამე ტერასაზე გამოვლენილ ნაგებობებს, ხოლო, თვითონ მესამე ტერასის სატაძრო კომპლექსი ამავე ტერასაზე მთავრდება. 2. მესამე ტერასაზე გამოვლენილი არქიტექტურული კომპლექსის ვიზუალიზაციისათვის საჭირო იყო მეოთხე ტერასის სრულად გაწმენდა (ლიჩელი 2014 გ).

მესამე და მეოთხე ტერასებს შორის 5,5-6 მეტრიანი სხვაობაა. ტერასებად დაყოფა ბორცვის რელიეფიდან გამომდინარეობს და შესაძლოა, არ უკავშირდებოდეს ძველ სამოსახლოს დაგეგმარებას. ფერდობის 45 გრადუსით დაქანება მის ანთროპოგენურ წარმოშობაზე მიუთითებს. მისი ზედაპირული დათვალიერებისას ზედა ტერასებიდან დაცურებული სხვადასხვა პერიოდის კერამიკა (ძირითადად, გვიანი ბრინჯაოს, ადრეანტიკური და გვიანანტიკური ნაწარმი) იკრიფება (ლიჩელი 2014 გ).

გთავაზობთ მესამე და მეოთხე ტერასაზე გამოვლენილ ზოგიერთი ნაგებობების აღწერილობას:

მესამე ტერასაზე დაფიქსირებული ნაგებობები გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, წაგრძელებულია აღმოსავლეთ-დასავლეთის ღერძის გასწვრივ. სამშენებლო მასალად გამოყენებულია თიხატკეპნილი მასა, სხვადასხვა ზომის მორები, უხეშად დამუშავებული ქვის ელემენტები, რომელსაც სარიტუალო თუ სამეურნეო საქმიანობისათვის იყენებდნენ. პროფ. ვ. ლიჩელი აღწერს, რომ „...საკულტო ნაგებობა საერთო სახურავის ქვეშ მოქცეულ სამ იზოლირებულ სივრცედ იყო დაყოფილი. იგი მთელი სიმაღლით ჩრდილოეთის მხარეს არსებულ შვეულად ჩაჭრილ გრუნტს ებჯინებოდა, ამის შედეგად კი – ამ ნაგებობის სახურავი ზედა რეგისტრში აგებული

მორიგი შენობის იატაკის ნიშნულს უსწორდებოდა. ძეგლის შიდა და გარე გამმიჯნავი მზიდი კედლების სიგანე 60-70 სმ-ს შორის მერყეობს“ (ლიჩელი 2014 ა: 8-10) (სურ. 16).

კედლები თიხატკეპნილით იყო ამოყვანილი, „მცირე დიამეტრის ვერტიკალური ხის ძელებითა და ჰორიზონტალურად ნაქსოვი წნელის ბადით არმირებული“. დასავლეთისა და ცენტრალური სათავსოების ინტერიერთა სივრცობრივი განაწილება ერთგვაროვანია, რაც, სავარაუდოდ, მკაცრი სარიტუალო წესებით უნდა ყოფილიყო გამოწვეული (ლიჩელი 2014 ა: 8-10).

ორივე ოთახში ფიქსირდება ჩრდილო-სამხრეთი მიმართულებით ამოყვანილი 35-40 სმ-ის სიმაღლისა და 50 სმ-მდე სიგანის დაბალი კედელი, რომელიც სივრცეს ორ არათანაბარ ნაწილებად ჰყოფდა. „... გარდა ამისა, ძირითადი სარიტუალო დანიშნულების მოცულობითი ელემენტები სათავსოში ერთგვაროვნადაა ორიენტირებული მკაცრად განსაზღვრული მდებარეობის გათვალისწინებით“. სათავსოს გამყოფ, დაბალ კედელზე მიდგმულია თიხის ფენით შელესილი საკურთხეველი (80სმ X 120 სმ). დასავლეთის სათავსოს მნიშვნელოვან ელემენტს წარმოადგენს ოთხკუთხა ფორმის საკრარული ღუმელი (1,4 მX1.35მX0.8მ), რომელიც გამართულია სათავსოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ კუთხეში. ავტორი აღნიშნავს, რომ „... ეს კონსტრუქცია განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს დეკორატიული გაფორმების თავისებურებებით. ღუმელი ჩრდილოეთი და აღმოსავლეთი გვერდებით მზიდი კედლების კუთხეშია ჩადგმული. საცხოვრებელი რეზერვუარს 16 სმ კვეთის თიხით შელესილი ხის სფერული კამარა ფარავდა. კამარის ხილული შვერილის მთელ პერიმეტრს, ღუმელის სახურავის ზედაპირზე წრიული ღარი შემოუყვებოდა. ჩაქცეული კამარის მასა საცხოვრებელი სიბრტყეზე გამოვლინდა, რომლის გაწმენდის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ ზედაპირული სიბრტყე კერამიკული ნატეხებით იყო მოგებული“ (ლიჩელი 2014 ა: 8-11).

„კამარის ქვეშ წარმოქმნილი რეზერვუარის ერთიანი სივრცე ორ პირობით, საცხოვრებელი და საცეცხლე კამერადაა გაყოფილი. საცხოვრებელი კამერა საცეცხლიდან 9 სმ-ით, ხოლო იატაკის ნიშნულიდან 31 სმ-ის სიმაღლეზეა მოწყობილი. კამერის სიბრტყეები ერთმანეთთან მცირე გაბარიტის პანდუსითაა დაკავშირებული. საცეცხლე

რეზერვუარის სამხრეთით, კიდეც ერთი, ნაცრის გადმოსაყრელი პანდუსია, რომლის ძირშიც ამ ერთგვარი კოლექტორის დასაცლელი, იატაკისკენ ირიბად დახრილი ხვრელია გამოყვანილი. გამჭოლი დასაცლელი მილის ქვედა მხარე, სამხრეთ ფასადზე არსებულ სფეროსებრი შეღრმავების ზედაპირის ზედა მასაში გამოდის. რიტუალური ღუმელის დასავლეთი ფასადის კონსტრუქციისა და ფუნქციური დანიშნულების მიხედვითაა გადაწყვეტილი“ (ლიჩელი 2014 ა: 8-11).

„საცხოზი საცეცხლე კამერა ფასადზე ორი დამოუკიდებელი კამაროვანი ღიობით გამოდის. ნიშნულებში სხვაობის გამო საცხოზი რეზერვუარის მოყვანილობა, ფასადზე მშვილდისებური (R-31 სმ.), ხოლო საცეცხლე რეზერვუარის მოყვანილობა, ფასადზე ნახევრადწრიული (R-28 სმ.) ფორმით იკითხება. ორივე რკალისებურ ღიობს ზემოან პროფილირებული, ლილვის ფორმის დეკორატიული წარბი მოუყვება. საცეცხლის მხარეს წარბის პლასტიკა განსხვავებულია, იგი შეერთებული წიბოსა და ლილვის ფორმის კვეთისაა. საცხოზის გასწვრივ, ქვედა რეგისტრში სწორკუთხა ფორმის 42 სმX 22 სმ. საფასადო სიბრტყიდან ოდნავ შეწეული (4 სმ.) ნიშაა გამოყვანილი. საცეცხლურის ღიობს, შეშის დასაწყობი ბაქანის ნიშნულის გაგრძელებაზე მცირე ზომის საფეხური აქვს მიდგმული (36 სმ. X 22 სმ. X 26სმ.). ფასადის ჩრდილო და დასავლეთი კუთხეების ზედა რეგისტრში 16 სმ დიამეტრის სფეროსებრი ღრმულებია განთავსებული“ (ლიჩელი 2014 ა: 8-11).

მეოთხე ტერასა, 77-ე ნაკვეთი, E5 სექტორი, მეორე სათავსო – მის ჩრდილო კედელთან ნულოვანი დონიდან 24 სმ სიღრმეზე დაფიქსირებულია 130 სმ სიგრძის, 30 სმ სიგანის და 14 სმ სიმაღლის ბაქანი. მის უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს, ნულოვანიდან 30 სმ-ზე დაფიქსირდა შავად გამომწვარი 20 სმ დიამეტრის მქონე ჭრაქი. იატაკის დონე, აღნიშნულ სათავსოში -30 სმ სიღრმეზე დაფიქსირდა, ძალიან დეფორმირებულია და დაქანებულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ (ლიჩელი 2014 ბ) (სურ. 17).

ბაქანის დასავლეთის მხარეს აღმოჩნდა ყურიანი, მორუხო-მოშავოდ გამომწვარი თიხის ჭურჭელი, უორნამენტო. ჭურჭლიდან სამხრეთ-დასავლეთით, 44 სმ-ის დაშორებით დაფიქსირდა ხელსაქვავის ქვები, ნულოვანიდან -15 სმ-ზე. პირველი

ხელსაფქვავის სიგრძეა 33 სმ, სიგანე 24 სმ, ხოლო მეორე ხელსაფქვავის ქვის სიგრძეა 25 სმ, სიგანე 16 სმ (ლიჩელი 2014 ბ).

სათავსოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ კუთხეში განთავსებულია ღუმელი, რომელსაც მართკუთხა მოყვანილობა აქვს. ღუმელის დასავლეთი ფასადის სიგრძეა 150 სმ, სიმაღლე 46 სმ, სამხრეთ ფასადის სიგრძეა 97 სმ, სიმაღლე 35 სმ, ჩრდილოეთის ფასადის სიგრძე 100 სმ, აღმოსავლეთ ფასადის სიგრძე 137 სმ. დასავლეთის ფასადი ღუმელის ზედაპირიდან 7 სმ-ის სიმაღლეზე გრძელდება. ღუმელის ზედაპირზე დაფიქსირდა მორუხო-მოშავოდ გამომწვარი თიხის ხუთი ჭურჭელი (ლიჩელი 2014 ბ).

ღუმელს დასავლეთის ფასადიდან ბაქანი (15x13x12 სმ) ებჯინება, რომლის ზემოთ მშვილდისებური ფორმის საცეცხლურია, დეფორმირებულია და დაქანებულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ. დასავლეთ ფასადზე უკიდურეს ზედა სამხრეთ-დასავლეთ კუთხეში დაფიქსირდა მრგვალი ფორმის 11 სმ დიამეტრის და 9 სმ სიმაღლის მქონე დეკორატიული ნაწილი (საკვამური?). ღუმელის სამხრეთ ფასადზე, რომელიც დეფორმირებულია, დაფიქსირდა სანაცრე- 48 სმ სიღრმისა და 20 სმ სიგანის (ლიჩელი 2014 ბ).

საკურთხეველი №1 – მდებარეობს მეოთხე ტერასის, 77-ე ნაკვეთის, I7 სექტორის I-III კვადრატებსა და H7 სექტორის ტერიტორიაზე. სიგრძე 440 სმ, სიგანე 290 სმ. „... საკურთხევლის შემადგენელია მოყვითალო თიხნარით არის წარმოდგენილი, მის ქვევით ქვის მშრალი წყობა იყო მომზადებული. შემორჩენილი საკურთხევლის სიმაღლე არის 34 სმ. იატაკის დონე ნულოვანი თარაზოდან არის -244 სმ სიღრმეზე, საკურთხევლის მოყვითალო თიხნარი ნულოვანიდან ჩნდება -210 სმ სიღრმეზე. ქვის მშრალი წყობა ნულოვანიდან დაფიქსირდა -215 სმ სიღრმიდან. ქვის მშრალი წყობის დასავლეთით, ზემოხსენებულ მონაცრისფრო თიხნარზე წარმოდგენილია თხელი კირ-ხსნარის ნაშთები (შელესილობა?)“ (ლიჩელი 2014 ბ).

„მოყვითალო თიხნარის პარამეტრებისა 160სმX100 სმ, ხოლო მონაცრისფრო თიხნარის 230 სმX220 სმ-ზე. მონაცრისფრო თიხნარის და თხელი კირხსნარის შელესილობის დასავლეთით იწყება ქვის წყობა. მონაცრისფრო თიხნარის ჩრდ-დას. კუთხიდან 32 სმ-ში იწყება სამხრეთისკენ მიმართული 6 ქვისაგან შემდგარი

ჰორიზონტალური წყობა, იქმნება შთაბეჭდილება, რომ ეს ქვეები მონაცრისფრო თიხნარს და თხელი კირ-ხსნარის ნაშთებს (შელესილობებს?) გარკვეულ ზღუდეს უქმნის. წყობა 126 სმ სიგრძისაა და შემდეგ დასავლეთისკენ უხვევს სწორი კუთხით და ქმნის 130 სმ-ის სიგრძის წყობას. ამ უკანასკნელიდან სამხრეთის მიმართულები წვრილი კენჭებით მოკირწყლული იატაკი დაფიქსირდა. წყობიდან სამხრეთისკენ 14 სმ-ში იატაკზე დევს მრგვალი მოყვანილობის ბრტყელი ქვა, რომლის დიამეტრია 33 სმ; ქვიდან სამხრეთისკენ 14 სმ-ში ჰორიზონტალურ რიგზე დალაგებული აღმოსავლეთიდან დასავლეთისკენ მიმართული სამი ქვისგან შემდგარი წყობაა“ (ლიჩელი 2014 ბ).

„ ...ამ ქვის წყობის ჩრდილოეთით ნულოვანი წერტილიდან -230 სმ-ზე გამოჩნდა თიხის ორი წურჭელი, ოდნავ დაზიანებული, ორივე მათგანი მონაცრისფრო ფერის ცალყურა ქოთანია. ჭურჭელი პირდაპირ ზემოთხსენებული ქვის წყობას ებჯინება. ქოთნებიდან აღმოსავლეთით 20 სმ-ის დაშორებით გამოჩნდა პატარა ცხოველის ძვლები, შემორჩენილია მხოლოდ ნეკნები და ხერხემლის მალეები (როგორც შემდეგ გაირკვა გოჭის ?), ქოთნებიდან დასავლეთით გაიწმინდა ორი პატარა ცხოველის ჩონჩხი. პირველი მათგანი ქოთნის დასავლეთით 10 სმ-შია განთავსებული, ხოლო მეორე 40 სმ-ში. ორივე ჩონჩხი კარგადაა შემონახული, შემორჩენილია თავის ქალა, ნეკნები, ხერხემლის მალეები; დამხრობილია სამხრეთისკენ. პირობითად აღებულ დასავლეთ კედელთან აღმოჩენილი ცხოველის ჩონჩხის კენკების არეში დაფაიქსირდა სარდიონის ერთი მძივი. პრეპარაციის დროს ამოდიოდა კერამიკის ფრაგმენტები, ძირითადად ჩალისფერი, ასევე ცხოველის ძვლების ფრაგმენტები. მიწა იყო ქვალორდიანი, ალაგ-ალაგ ღია ფერის მყარი კონსისტენციის, იშვიათად კი - ფხვიერი მუქი ფერის“ (ლიჩელი 2014 ბ).

საკურთხეველი №5 – მდებარეობს მეოთხე ტერასის, 77-ე ნაკვეთის, D7 სექტორის II კვადრატსა და E7 სექტორის I კვადრატში. ნულოვანი დონიდან -136 სმ სიღრმეზე. საკურთხეველი ოთხკუთხა ფორმისაა, მომრგვალებულკუთხეებიანი. დასავლეთის ფასადი 128 სმ-ია, ჩრდილოეთის ფასადი 106 სმ. აღმოსავლეთის ფასადი 122 სმ, სამხრეთის ფასადი 119 სმ, სიმაღლე 58-59 სმ-ია (ლიჩელი 2014 ბ).

იატაკის დონე თიხით უნდა ყოფილიყო მოლესილი, შემდეგ რიყის ქვის წყობა (?) ფიქსირდება, ასევე მოყვითალო ფერის თიხით შელესილი, ზედაპირი გაწითლებულია (ლიჩელი 2014 ბ).

საკურთხევლის ზედაპირის აღმოსავლეთი მხარე მოსწორებულია, ხოლო, დასავლეთის მხარე ძლიერ დეფორმირებულია. მის სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს დაფიქსირებული რიყის ქვის წყობა (44X53X25 სმ) შელესილი იყო თხელი კირხსნარით. წყობის ჩრდილო დასავლეთ კუთხეზე შემორჩენილია 17 სმ სიგრძე-სიგანის კირხსნარით შელესილი ნაშთი, მსგავსი ნაშთია გამოვლენილი წყობის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კუთხეშიც. საკურთხეველს დასავლეთის მხრიდან ეკვრის 65 სმ სიგრძის, 21 სმ სიგანისა და 20 სმ სიმაღლის ბაქანი (ლიჩელი 2014 ბ).

2015 წელს ჩატარებული არქეოლოგიური სამუშაოები მიზნად ისახავდა, მეოთხე ტერასის 75-ე ნაკვეთის K7 B7 C7 კვადრატების შესწავლას. აღნიშნულ ფართობზე მოიხსნა ჰუმუსის 50 სმ-იანი ფენა, რომელიც შეიცავდა მცირე რაოდენობით ძვლოვან მასალასა და კერამიკის ფრაგმენტებს. რაც სავარაუდოდ ზედა ტერასებიდან უნდა ყოფილიყო მოხვედრილი-დაცურებული (ლიჩელი 2015).

C7 კვადრატის ტერიტორიაზე გამოვლინდა დიდი ზომის ქვების სისტემური წყობა, რომელიც სავარაუდოდ ნაგებობის კედელს ან საძირკველს უნდა წარმოადგენდეს. ქვების ზომები 30X60 სმ-ია. ჰუმუსოვან ფენაში გამოვლენილი არქეოლოგიური მასალის ქრონოლოგიური ჩარჩო ამგვარია – ძვ.წ. მე-13-მე-7 საუკუნეები. რაც შეეხება შედარებით გვიანდელ ფრაგმენტებს მაგ. კრამიტებს, რომელიც ახ.წ. 2-3 საუკუნეებითაა განსაზღვრული. კრამიტები ბორცვის წვერზე არსებული ნაგებობის დანგრეული სახურავის ნაწილს უნდა წარმოადგენდეს (ლიჩელი 2015).

ამავე წელს, ინტენსიური სამუშაოები განხორციელდა განმხოლოებული ბორცვის წვერზე და მის დასავლეთით მდებარე ყელზე, სადაც გაიჭრა 20 თხრილი (4X4 მ-ზე). №1-2 თხრილებში, ჰუმუსოვან ფენას მოსდევს ყავისფერი ფენა, რომელშიც აღმოჩნდა წითლად შეღებილი კრამიტის ფრაგმენტები, მათი ანალოგები გვხვდება ქართლის გვიანანტიკური ხანის ძეგლებზე მაგ. მცხეთაში-არმაზციხეზე დაფიქსირებული კრამიტი ახ.წ. 2-3 საუკუნეებითაა განსაზღვრული (ლიჩელი 2015).

შემდგომი 16 თხრილი, რომელიც ფერდობზეა განლაგებული, სუსტ კულტურულ ფენებს შეიცავდა (მცირე რაოდენობით კერამიკის ფრაგმენტები, კალიპტერები და სოლენების ფრაგმენტები). № 19 და 20 თხრილებში ჰუმუსისა და თიხანარევი მიწის ფენის მოხსნის შემდგომ დაფიქსირდა უსისტემოდ განლაგებული ხის ძელების დამწვარი ფრაგმენტები (ლიჩელი 2015).

№ 19 თხრილის ცენტრალურ ნაწილში გამოვლენილი ალიზის აგურები დამზადებულია საკმაოდ უხეში თიხის მასისაგან, ბუნარეგია და არ ჰგავს იმ სტანდარტულ ალიზის აგურებს, რომლებიც ამ ხანის ძეგლებისთვისაა დამახასიათებელი. სტრუქტურულად თხემზე გამოვლენილი ალიზის აგურები ძალიან ახლო მსგავსებას ავლენენ მეოთხე ტერასის G9 კვადრატში გამოვლენილ შელესილობის ნაშთებთან, მაგრამ ისეთი შთაბეჭდილება იქმნება, რომ აქ არაკვალიფიციურად არის დამზადებული ნაწარმი (ლიჩელი 2015).

2015 წლის არქეოლოგიური სამუშაოების მეოთხე ეტაპი გულისხმობდა G9 კვადრატის გამოკვლევას, რომელიც მოქცეულია მესამე და მეოთხე ტერასების ზღვარზე. ჰუმუსოვანი ფენას მოსდევს ნაცარნარევი ხრეშის ინტენსიური ფენა, 1,2 მ სიმძლავრის, რომლის ქვეშ ყავისფერი, ხრეშნარევი, მიწის ფენა დაფიქსირდა და შეიცავდა ძვ.წ. 8-7 საუკუნეებისთვის დამახასიათებელ კერამიკულ ნაწარმს (ლიჩელი 2015).

აღნიშნულ კვადრატში, 297 სმ სიღრმეზე, დაფიქსირდა თიხით შელესილი კედლის ფრაგმენტები, რომელიც მიმართულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, მისი მაქსიმალური სიმაღლე 70 სმ-ია, სიგრძე 120 სმ. კედელთან. ინტერიერი, ფაქტობრივად, შემოზღუდულია გვიანდელი ნაგებობით-მესამე ტერასის ტაძრის ჩრდილოეთი კედლით (ლიჩელი 2015).

ბათქაშოვანი ფენის ქვეშ დაფიქსირდა ნაცრისფერკეციანი დერგის ფრაგმენტი, რომელზეც შემორჩენილი იყო მარცვლეულის ნაშთები- რბილი ხორბალი (*Triticum Aestivum*); ფეტვი (*Panicum Miliaceum L.*) (ლიჩელი 2015).

არანაკლები მნიშვნელობისაა ამავე ფენაში გამოვლენილი საბეჭდავი, რომელიც დამზადებულია თიხისაგან, რომელსაც აქვს ბრტყლად წაკვეთილი კონუსური სახელური და წრიული ძირი, მასზე გამოყვანილია მაღალი რელიეფით

შესრულებული კონცენტრული წრეები. აღნიშნულ საბეჭდავს ერთადერთი ანალოგი გუდაბერტყას ძვ.წ. მე-4 ათასწლეულის ფენაში აღმოჩენილ საბეჭდავთან ეძებნება (ლიჩელი 2015).

2015 წლის საველე სამუშაოების ყველაზე მნიშვნელოვან აღმოჩენად F 8-9-G 8-9 სექტორებში გამოვლენილი ე.წ. „წარწერიანი ტაძარია“. გამოვლენილი საკურთხეველი სამხრეთისკენაა დაქანებული და ძლიერ დაზიანებულია. მისი უკიდურესი სამხრეთი ნაწილიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით, 8 სმ-ის დაშორებით, გამოვლინდა თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები. საკურთხეველიდან სამხრეთ – აღმოსავლეთ ნაწილში გამოვლენილი კონსტრუქციის აღმოსავლეთი გვერდი მართკუთხა ფორმის ნალესობით არის წარმოდგენილი. საკურთხეველსა და აღნიშნულ კონსტრუქციას შორის დაშორება 10 სმ-ია. უნდა აღინიშნოს, რომ გაწმენდითი სამუშაოების დროს ვლინდებოდა დიდი რაოდენობით ხორბლისა და ფეტვის მარცვალი (ლიჩელი 2015).

ჩვენ, განგებ არ მოგვყავს ე.წ. „წარწერიანი ტაძრის“ დეტალური აღწერილობა, რადგანაც ის კვლევის პროცესშია და წარმოადგენს გამოუქვეყნებელ მასალას.

2016 წელს წარმოებული არქეოლოგიური გათხრები გრაკლიანი გორის რამდენიმე უბნის შესწავლას გულისხმობდა: მესამე, მეოთხე, მეხუთე, მეექვსე ტერასებისა და სამაროვანის.

ძირითადი სამუშაოები მიმდინარეობდა ძეგლის სამხრეთ ფერდობზე გაკეთებული თხრილის (რომელსაც პირობითად ვერტიკალური თხრილი ეწოდა) მე-5 და მე-4 ტერასებზე. ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნისას, თითქმის მთელ ფართობზე, ფიქსირდებოდა წითლად გამომწვარი კრამიტის ფრაგმენტები და ოსტეოლოგიური მასალა. თხრილის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში H9 სექტორში, ნაცროვანი ფენის მოხსნისას, ზედაპირიდან 45 სმ-ის სიღრმეზე, აღმოჩნდა 2 ორმოსამარხი (ლიჩელი 2016 ბ).

მეოთხე ტერასაზე, სამუშაოები მიმდინარეობდა 76-ე და 77-ე ნაკვეთების A6, H5, K6 და J6 სექტორებში, რომლის დროსაც ვლინდებოდა სხვადასხვა სახის თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები. მესამე ტერასის 77-ე ნაკვეთის, C8, C9, B8, B9 სექტორებში

ჩატარებული სამუშაოების შედეგად დასტურდება ძლიერ დაზიანებული შენობის ნაშთები, ხელსაფქვავისა და თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები (ლიჩელი 2016 ბ).

2016 წელს, გრაკლიან გორაზე ჩატარებული მეორე ეტაპის არქეოლოგიური სამუშაოები მოიცავდა „მესამე უბანის, 58 ნაკვეთი, კვადრატი G7. მესამე უბანი, 59 ნაკვეთი, კვადრატი C. მეოთხე უბანი 61 ნაკვეთი, კვადრატი I5, F5, I6, F6. მეოთხე უბანი 72 ნაკვეთი, კვადრატი A3-A6-B3-B6 შესწავლას. სამაროვნის ტერიტორიაზე გაკეთდა 9 თხრილი (ზომები 4X4;5X10;3X2;2X1). თხრილების დაღრმავებისას სხვადასხვა დონეზე ჩნდებოდა კერამიკული მასალა, რომელიც ძირითადად ფერდობიდან დაცურებული უნდა იყოს, კერამიკული მასალა დაფიქსირდა მხოლოდ 1,2,3,6 თხრილებში, 4,5,7,8,9 თხრილები დღევანდელი მდგომარეობით სტერილურია. მესამე თხრილში 1,27 სმ-იანი ჰუმუსის და ხრეშოვანი ფენის აღების შემდეგ გამოვლინდა 2 სამარხი. პირველი სამარხი, რომელსაც პირობითად შეიძლება მონადირის სამარხი დავარქვათ, მენჯის ძვალთან ირმის მთლიანი რქებია ჩაყოლებული. სამარხები ბოლომდე არ არის შესწავლილი და მიმდინარეობს მუშაობა, როგორც დღევანდელი სურათიდან ჩანს სამაროვანი პირველ და მეექვსე თხრილებს შორისაა მოქცეული და ფერდობზე ჩრდილოეთით მიუყვება, აღნიშნულ ტერიტორიაზე მიმდინარეობს აქტიური სამუშაოები“ (ლიჩელი 2016 გ).

შეჯამება

გრაკლიან გორაზე გამოვლენილია როგორც მრავალფენიანი ნამოსახლარი, ისე სხვადასხვა პერიოდის სამარხები. ქვედა ტერასა, რომელზეც აღნიშნული ძეგლი აღმოჩნდა, ზღვის დონიდან საშუალოდ 680 მეტრზეა განლაგებული; ხოლო ზედა ტერასები და გორის ზედაპირი ზღვის დონიდან 720-723 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს. ნამოსახლარზე გათხრებისა თუ დაზვერვების შედეგად გამოვლენილი სამეურნეო თუ საკულტო დანიშნულების ნაგებობები და არტეფაქტები სხვადასხვა პერიოდს განეკუთვნება, პალეოლითიდან მოყოლებული ადრე შუა საუკუნეების ჩათვლით (ლიჩელი 2014 ა :2-6).

პალეოლითი წარმოდგენილია ქვარგვალეებზე დამზადებული იარაღით (კლივერი, ჩოპერი, ჩოპინგი), რომელიც გრაკლიანი გორის ტერიტორიაზე

ზედაპირულად იკრიფებოდა. მათი ასაკი, პროფესორ გურამ გრიგოლიას მიხედვით, ე.წ. ოლდუვაური პერიოდით უნდა განისაზღვროს (1-1,5 მლნ.) (ლიჩელი 2014 ა: 2; გრიგოლია 2011: 19).

ენეოლითური ხანა წარმოდგენილია ცუდად განლექილი, მსხვილმინარევებიანი, რუხკეციანი კერამიკის რამდენიმე ფრაგმენტით, რომელშიც ნათლად ჩანს ნამჯის მინარევები. გარდა ამისა, ქვის იარაღებიდან გამოირჩევა ხელცულეები, კაჟის შუბისპირი და ლამელაზე დამზადებული ნამგლის ჩასართები. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ პერიოდის კულტურული ფენები *in situ* მდგომარეობაში არ აღმოჩენილა (ლიჩელი 2014 ა: 2; გრიგოლია 2011: 20).

ადრებრინჯაოს ხანა გრაკლიანი გორის სამხრეთი ფერდობის დასავლეთ ნაწილში სხვადასხვა პერიოდის სამარხების სახითაა წარმოდგენილი. გვიანბრინჯაო/ადრერკინის ხანის მასალა დიდი რაოდენობით იკრიფება მიწის ზედაპირზე და ფერდობზე ჩამორეცხილ ფენებში. დაფიქსირებულია გვიან ბრინჯაოს ხანის საკულტო დანიშნულების ნაგებობები (ლიჩელი 2014 ა: 3).

ძეგლზე გამოვლენილი განვითარებული რკინის ხანის (ძვ.წ. VIII-VII სს.) საცხოვრებელი ნაგებობებისთვის დამახასიათებელია მის ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში ე.წ. ხოვლეს ტიპის ღუმელების გამართვა, რომელთაც აღმოსვლეთიდან (ჩრდილოეთის კედლის გასწვრივ) მიდგმული აქვთ ბაქნები. რიგ შემთხვევაში აღნიშნულ ბაქნებზე დასტურდება სხვადასხვა რაოდენობის თიხის ჭურჭელი (ლიჩელი 2014 ა: 4).

გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი არქეოლოგიური მასალა ინახება ძეგლის ბაზაზე და თსუ არქეოლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტის საცავში.

თავი. 6 გრაკლიანი გორის ქვის მასალის პეტროგრაფიული ანალიზი

გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების პეტროგრაფიული ანალიზი გაკეთდა ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გეოლოგია-გეომორფოლოგიის ინსტიტუტში, ამავე დაწესებულების თანამშრომლისა და თსუ გეოლოგია-გეომორფოლოგიის სადოქტორო პროგრამის სტუდენტ მირიან მაქაძის მიერ.

„ნიმუში 1.

ქანის სტრუქტურა პსამიტურია

ქანის აგებულებაში მონაწილეობს 0,3-1,8 მმ ზომის, მეტწილად კლასტური, იშვიათად ნაწილობრივ დამრგვალებული მასალა, რომელთა შორისაც გაირჩევა: კვარცი, K-მინდვრის შპატი, პლაგიოკლაზი, ფუძე ქანის დამრგვალებული ლითოკლასტებიც. კირქვის მასაში ნათლად გაირჩევა ორგანიკის, კერძოდ ფორამინიფერების სკელეტის ნარჩენები, რომლებიც ქანის მთლიანი მასის $\approx 10\%$ -ს შეადგენენ.

ქანი შეიძლება იყოს სუსტად ქვიშიანი /ფორამინიფერებიანი/ კირქვა (სურ. 18.2.).

ნიმუში 3.

ქანი შედგება და საშუალო სიმჟავიანოს ქანების ლითოკლასტები, რომლებიც ქანის მთლიანი მასის 60% შეადგენენ. მათ შორის არსებული დანარჩენი არე კი შევსებულია ბაზალური, ზოგჯერ კონტაქტური ცემენტით და წვრილმარცვლოვანი მატრიქსით.

პლაგიოკლაზი ზომით 0,5-0,8მმ-ია. წარმოდგენილია კლასტური, ნაწილობრივ დამუშავებული მორფოლოგიის, ხშირად კაგად გამოხატული პოლისინთეტური დამრჩობლის მქონე კრისტალოკლასტებით. კრისტალები ძლიერ შეცვლილი, სოსურიტიზირებულია, რის გამოც მათი ნომრის ზუსტად განსაზღვრა რთულია, სავარაუდოდ ალბიტ-ოლიგოკლაზის რიგს უნდა მიეკუთვნებოდნენ. მათი წილი მთლიან მასასთან მიმართებაში $\approx 25\%$ -ია. დაახლოებით მსგავსი პროცენტული რაოდენობით გვხვდება კვარცის კლასტური მარცვლებიც. მათ გარდა ქანში

აღინიშნება სხვადასხვა შედგენილობის და გენეზისის ქანების (ალევიტული ქვიშაქვები, მაგმური ქანები) ლითოკლასტები 10% მდე.

ქანის ცემენტი კირქოვანია, რომელშიც შეიმჩნევა ორგანიზმების, კერძოდ ფორამინიფერების ნაშთები. ქანი ისაზღვრება როგორც კირქვიანი, პსამიტური ქვიშაქვა (სურ. 18.1).

ნიმუში 2.

პსამიტ-ალევიტული სტრუქტურის ქანის ამგები მასალის $\approx 85\%$ კარბონატული მასაა, რომელშიც გაირჩევა კვარცის /იშვიათად/ და მინდვრისშპატების პსამიტ-ალევიტული მარცვლები. გვხვდება აგრეთვე თვითონ კირქვისავე და ძლიერ შეცვლილი, ლიმონტიზირებული პორფირული მაგმური

პლაგიოკლაზის, პიროქსენის, ოლივინის და ვულკანური იზოტროპული მინისგან.

სტრუქტურა მიკროპორფირულია, მიკროპორფირულ გამონაყოფებს აგებს პლაგიოკლაზი პიროქსენი და ოლივინი, რომელთა ზომები 1მმ-ს არ აჭარბებს. ძირითადი მასის სტრუქტურა მიკროლითურ-მინებრივია, /ქეჩისებური/. აგებული პლაგიოკლაზ-პიროქსენ-ოლივინის მცირე მიკროლითებით და იზოტროპული მინებრივი მასით. პიროქსენი რომბულია, სავარაუდოდ ჰიპერსტენი. პლაგიოკლაზის მიკროლითებს ახასიათებთ მოწესრიგებული დინებრიობის მაგვარი განლაგება.

ქანი არის ოლივინიანი ბაზალტი (სურ. 18.3.).

ნიმუში 4.

სტრუქტურა პსეფიტური, /კონგლომერატული/.

პსეფიტური მარცვლები წარმოდგენილია, 0,5-3მმ ზომის, ნაწილობრივ დამუშავებული სხვადასხვა შედგენილობის ქანების კონგლომერატული ჩანართებითა და კრისტალოკლასტებით. შლიფში ნათლად გაირჩევა პორფირული სტრუქტურის, ეფუზიური მაგმური ქანის (70%), კირქვის და წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვის მარცვლები (10%), პლაგიოკლაზის კრისტალოკლასტები (10%) და შემაკავშირებელი, რკინით მდიდარი პელიტური კარბონატული ცემენტი, რომელშიც იშვიათად აღინიშნება ფორამინიფერების დეტრიტული სკელეტის ჩანართები. ეფუზიური მაგმური ქანის ლითოკლასტებიდან, სახესხვაობრივად გაირჩევა

აფირული ბაზალტის, ანდეზიტის ან/და დაციტის ტიპის ვულკანური ქანების ნაირსახეობები.

ქანი ისაზღვრება როგორც გრაუვაკული პსეფიტური ქვიშაქვა (სურ. 18.4.).

ნიმუში 5.

ქანის სტრუქტურა სრულკრისტალურია, რომლის ამგები ძირითადი ქანმაშენი მინერალებიცაა პლაგიოკლაზი, პიროქსენი, ამფიბოლი, ბიოტიტი. მეორეხარისხოვანია: აპატიტი. მეორადი: ლიმონიტი, ქლორიტი. გვხვდება აგთეთვე მადნეული მინერალებიც.

პლაგიოკლაზი, რომლებიც მთლიანი ქანის $\approx 55\%$ -ს შეადგენენ, ზომით 3-4 მმ-ს აღწევენ. ქმნიან ჰიპიდომორფულ, იშვიათად იდიომორფულ კრისტალებს, რომელთა დიდი ნაწილიც შეცვლილია, სოსურიტიზირებულია და გათიხებულია. აღინიშნება ერთეული ზონალურად დამრჩობლილი კრისტალებიც, რომელთა შეცვლაც ცენტრიდან პერიფერიისაკენ კლებულობს. პლაგიოკლაზი სავარაუდოდ ანდეზინ-ლაბრადორის რიგს უნდა მიეკუთვნებოდეს.

პიროქსენი მონოკლინურია, წარმოდგენილია ავგიტით და ტიტანავგიტით. ახასიათებს კარგად გამოხატული ტკეზადობის ბზარები. ზომით 1-2.5 მმ-ს აღწევენ. ძირითადად შეცვლილი, ქლორიტიზირებულია. მსგავსად პლაგიოკლაზისა, პიროქსენიც ძირითადად ჰიპიდომორფული, ძიათადად კი იდიომორფული ფორმის კრისტალებს ქმნის. შლიფის ზოგიერთ უბნებში დაიკვირვება ქსენომორფული პიროქსენების მცირე ზომის მარცვლების დანაგროვებები. მათი პროცენტული რაოდენობა მთლიან მასასთან მიმართებაში. $\approx 35\%$ ია.

ქანმაშენ მინერალად გვევლინება აგრეთვე ამფიბოლი და ქარსი, ბიოტიტი. ამფიბოლი ძლიერშეცვლილია, ხშირად კი მთლიანად ბიოტიტიზირებულია მდა ბიოტიტის ფსევდომორფოზებია დარჩენილი ამფიბოლის მიმართ. ბიოტიტი მთლიანი მასის $\approx 6\%$ -ს შეადგენს და ქმნის ერთეულ, მცირე და შედარებით მოზრდილ (2მმ-მდე ზომის) პლეოქროულ ფირფიტებს. ხშირად ბიოტიტის ფირფიტები ლიმონიტიზირებული და ქლორიტიზირებულია.

შლიფში აგრეთვე დაიკვირვება აპატიტის ფირფიტისებური და წაგრძელებული ჭოკისებრი კრისტალები.

ქანი, თავისი მინერალური შედგენილობით, ტიპურ გაბროს ან დიორიტს არ მიეკუთვნება, იგი ძლიერ ამჟღავნებს ტუტე კომპონენტების მოჭარბებული შემცველობის ტენდენციას.

ქანი მიეკუთვნება გაბრო-დიორიტის რიგს“ (სურ. 18.5.).

გრაკლიან გორაზე გამოყენებული სამეურნეო იარაღების ნედლი მასალის წყაროს გარკვევაში დაგვეხმარა საქართველოს ეროვნული მუზეუმის გეოლოგიისა და პალეონტოლოგიის ფონდის კურატორი რუსუდან ჩაგელიშვილი. გთავაზობთ მის დასკვნას: „გრაკლიანი გორის ნამოსახლარი (ტირიფონისა და მუხრანის აკუმულაციური ველების საზღვარი) მდინარეების ლეხურასა და თორთლას წყალგამყოფზე, ზღვის დონიდან 600-700 მეტრზე მდებარეობს. გეოლოგიურად ეს ტერიტორია ქართლის აუზს, კერძოდ კი მტკვრის ფორლანდის ნაოჭა-შეცოცებითი სარტყელს მიეკუთვნება, რომლის აგებულებაში ოლიგოცენურ-მეოთხეული ასაკის ნალექები იღებენ მონაწილეობას.

საკვლევი ტერიტორია, სადაც უშუალოდ გათხრები მიმდინარეობს ზედა მიოცენური (მეოტის-პონტური რეგიოსართული) ასაკის კონტინენტურ ქანებზეა განლაგებული, რომელიც გეოლოგიურ ლიტერატურაში დუშეთის წყების სახელითაა ცნობილი. წყება წარმოდგენილია მძლავრი კონგლომერატების დასტებით 0,5-1,5 მ. სიმძლავრის ფერადი თიხებისა და 0,3-1მ. სიმძლავრის უხეშმარცვლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობით. აქ კონგლომერატები ცუდად დახარისხებულია და სუსტად შეცემენტებული; ქვარგვალთა უმრავლესობას იზომეტრული ფორმა აქვს და საშუალოდ დამრგვალებულია. კირქვებზე და მერგელებზე დაიკვირვება ე. წ. ჩაჯდომის ნაჭდევეები; ქვარგვალების შედგენილობა წარმოდგენილია: ქვიშიანი კირქვებით, კირქვებით, მერგელებით, პოლიმიქტური ქვიშაქვებით და სილიციტებით. ცემენტი - თიხა-ქლორიტულიმასა. ქვარგვალთა ფრაქციის ძირითადი ზომებია 10-25 სმ; 5-10 სმ; 1-5 სმ.

მეგლთან ძალიან ახლოს, დაახლოებით 1 კმ რადიუსში ოთხივე მიმართულებით, შიშვლდება ზედა სარმატული ასაკის - ნაცხორის წყების ფერადი თიხები, ქვიშაქვები და კონგლომერატები. ზედა სარმატული კონგლომერატების შედგენილობაში დანალექ ქანებისა და სხვადასხვა ფერის კაჟის ქვარგვალებთან

ერთად შედარებით უმნიშვნელოდ გვხვდება ვულკანოგენურ-დანალექი და ვულკანური ქანები - რქატყუარიანი და პიროქსენიანი პორფირიტები, ოლივინიანი ბაზალტები, ანდეზიტები და ტუფები.

ამავე გორის თხემზე შემორჩენილია მდ. მტკვრის III ტერასის ნაშთები, სადაც ჩვეულებრივ შესაძლებელია ზემოთაღწერილი მასალის გარდა დიორიტებისა და დიაბაზების ნახვა, რომელიც ასევე აჭარა-თრიალეთის გადანარეცხ მასალაში გვხვდება.

ანალოგიური ნედლი მასალა ასევე გვხვდება მდინარეების ლეხურასა და თორთლას ალუვიონში, რომელებიც რეცხავენ და ჩამოაქვთ, როგორც ზემოთ აღწერილ ნალექები, ასევე ჩრდილოეთით კავკასიონის სამხრეთ ფერდიდან ქვედა და შუა იურული, ქვედა ცარცული და პალეოცენ-ზედა ეოცენური ტურბიდიტები და ვულკანური ქანები.

ზემოთ აღწერილი რეგიონის გეოლოგიური აგებულება საშუალებას გვაძლევს ვთქვათ, რომ გრაკლიან გორაზე აღმოჩენილი ქვიშაქვის ხელსაფქვავეები შესაძლოა დამზადებული ყოფილიყო, როგორც დუშეთის ასევე ნაცხორის წყების კონგლომერატებიდან, ასევე მდინარეების ლეხურასა და თორთლას ალუვიონიდან და მტკვრის ნარჩენი III ტერასიდან. რაც შეეხება ბაზალტებისა და ანდეზიტების საფქვავებისათვის ნედლი მასალის შეგროვება ზედა სარმატული ნაცხორის წყების კონგლომერატებიდან, მდინარეთა ალუვიონიდან და მტკვრის III ტერასიდან იყო შესაძლებელი.

ამრიგად, გრაკლიან გორაზე აღმოჩენილი სამეურნეო იარღებად გამოყენებული ბაზალტის, ქვიშაქვების, ანდეზიტისა და კირქვისაგან დამზადებული არტეფაქტების ნედლი მასალის წყაროს წარმოადგენს ადგილობრივი ზედა მიოცენური ასაკის ქანების ბუნებრივი გამოსავლები და მდინარეების ლეხურასა და ფრონეს ალუვიონი“.

თავი 7. გრაკლიანი გორის ქვის მასალის ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური კვლევა

ზემოთ განხილულ თავებში მოცემული ინფორმაციის სისტემური აღქმა და თანმიმდევრობა საშუალებას გვაძლევს გავაშუქოთ ჩვენი თემის ძირითადი ნაწილი.

გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ქვის მასალა ძირითადად წარმოდგენილია სამეურნეო დანიშნულების იარაღებით, რომელთა შორის აღსანიშნავია ხელსაფქვავის როგორც ქვედა, ისე ზედა ქვები და ნამგლის ჩასართები. ამ თავში წარმოგიდგენთ გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ქვის იარაღების ტიპოლოგიურ და ტრასოლოგიურ აღწერილობას.

§7.1. ნამგლის ჩასართების ტრასოლოგიური კვლევის მოკლე

მიმოხილვა

ადრესამიწათმოქმედო კომპლექსების ეკონომიკის შესწავლისას, უპირველეს ყოვლისა, დიდი მნიშვნელობა აქვს სამუშაო იარაღის განხილვას, რომელიც დაკავშირებულია მეურნეობის ერთ-ერთ ტიპთან – მიწათმოქმედებასთან. არქეოლოგიურ ლიტერატურაში ცნობილია სამიწათმოქმედო იარაღების მეთოდოლოგიური, ტიპოლოგიური, ტრასოლოგიური, ექსპერიმენტული კვლევები და ეთნოგრაფიული მონაცემები (Коробкова 1978: 36).

ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნეში ჯ. ევანსმა ბრინჯაოს ნამგლებთან შედარების საფუძველზე ჰიპოთეზის სახით წამოაყენა ამგვარი მოსაზრება, რომ კაჟის იარაღს, რომელსაც ჰქონდა ჩაზნექილი ფორმა, ნამგლები წარმოადგენდა. ამ იდეის შემდგომ მკვლევარების ყურადღება მიიპყრო ნამგლის წარმოშობისა და ფორმის განვითარებამ (Семенов 1954: 355; Семенов 1974: 245-246).

კაკუნაში აღმოჩენილმა ხის სახელურიანმა ნამგლის ჩასართებმა დიდი ინტერესი გამოიწვია. გ. მასპერომ გამოთქვა მოსაზრება, რომ უძველესი მიწათმოქმედნი ნამგლის შექმნის დროს ნიმუშად ძუძუმწოვართა ქვედა ყბის ნაწილს იყენებდნენ. ზოგიერთ მკვლევარს მიაჩნდა, რომ სახელურის გარეშე მოპოვებული ნამგლის ჩასართები ხერხად იყო გამოყენებული. ფ. სპარელი არ ეთანხმებოდა ჯ.

ევანსის გამოთქმულ მოსაზრებას ქვის ნამგლების ბრინჯაოს ნამგალთან შედარების შესახებ. იგი აღნიშნავდა, რომ უძველესი ნამგლები ერთი ფრაგმენტისგან შედგებოდა, მათ სწორი პროფილი ჰქონდათ და სამუშაო პირზე არსებული კვალი მარცვლეულის მომკვის შედეგად მიიღებოდა (Семенов 1954: 355-57; Семенов 1974: 245-246).

ფ. სპარელმა პირველმა შექმნა ნამგლის ექსპერიმენტული ნიმუშები, რომელთა საშუალებითაც ატარებდა ცდებს ხის, ძვლის, რქის გახერხვასა და მცენარეების მოჭრაზე. ცდებმა აჩვენა, რომ ისეთი მცენარეების მოჭრის შედეგად, როგორებიცაა ხორბალი, ქერი, ჭვავი, კაჟის იარაღზე სარკისებურ სიპრიალეს ტოვებს, რადგანაც ამგვარი მცენარეები შეიცავენ სილიკას (Семенов 1954: 355-57; Семенов 1974: 245-246).

სამკელი დანების კვლევის დაწყება რუსეთში დაკავშირებულია ს. ბიბიკოვის მიერ წარმოებულ ადრესამიწათმოქმედო პერიოდის ნამოსახლარის ლუკა-ვრუბელევეცკაიას არქეოლოგიურ გათხრებთან (1947 წელი). ნამოსახლარის კულტურულ ფენაში ქვის იარაღს შორის აღმოჩნდა საკმაოდ დიდი რიცხვი პრიზმული ფორმის ნაცრისფერი ლამელებისა, რომელთაც ზედაპირზე აღენიშნებოდათ ძლიერი გამოყენების კვალი. აღნიშნული კვალი სარკისებური სიპრიალის სახით სამუშაო პირის მხოლოდ ერთ მხარეს ფიქსირდებოდა. სამკუთხა ფორმის სიპრიალე იწყებოდა ერთი ბოლოდან და შუაში წყდებოდა (Семенов 1949: 151; Семенов 1957: 142-144).

იარაღზე არსებული ასეთი სიპრიალე შესაძლებელია გაჩნდეს მხოლოდ მაშინ, როდესაც დასამუშავებელ მასალაში (მცენარეში) იარაღი პერპენდიკულარულად აღწევს და თანაც სწრაფად. გარდა ამისა, დასამუშავებელი მასალა ვერ იქნებოდა მაგარი, მაგ. ქვა, ძვალი, ხე. რადგან მხოლოდ მარცვლეულის დამუშავების შედეგად იარაღზე რჩება ინტენსიური და განსაზღვრული სიპრიალე (ამგვარი კვალი იარაღზე არ გვხვდება მაგ. ტყავის ან ხორცის დამუშავების დროს) (Семенов 1949: 151-154; Семенов 1957: 142-144).

ხაზოვან კვალს რაც შეეხება, ს. სემიონოვის თანახმად, ადრეულ ნამგლებს ხაზოვანი კვალი აღენიშნებათ სამუშაო პირის პარალელურად, ცალ ან ორივე მხარეს (Semenov 1970: 113).

საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართების ტრასოლოგიური შესწავლის საკითხში დიდი წვლილი მიუძღვით ქ. ესაკიასა და გ. კორობკოვას. ამ მხრივ აღსანიშნავია მათ მიერ შესწავლილი წოფის ენეოლითური კულტურის ნამოსახლარზე აღმოჩენილი ნამგლის ჩასართები. ძეგლზე გამოვლენილ იარაღებიდან: რეტუმირებული ლამელებისა და ანატკეცების ტრასოლოგიურმა კვლევამ აჩვენა წამყვანი იარაღის რამდენიმე ჯგუფი: ხორცის საჭრელი დანები, ნამგლის ჩასართები, გვერდითი საფხეკები – ტყავის დასამუშავებლად, ხისა და ძვლის სახოკი და სათლელი დანები (ნებიერიძე 2010: 41-52; Челидзе 1984: 68-70).

ტრასოლოგიურად შესწავლილმა საწარმოო ნაშთებმა კიდევ უფრო გაზარდეს იარაღთა რიცხვი, მათში გამოიყო კომბინირებული იარაღი. ძეგლზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართები შომუ-თეფეს ტიპის ნამგლებს განეკუთვნება – დაკბილული სამკელი დანა რეტუმით (ნებიერიძე 2010: 41-52; Челидзе 1984: 68-70).

ანალოგიური სურათია არუხლო II და III-ის ქვის მასალის ტრასოლოგიურ კვლევაში. გამოვლენილი ნამგლის ჩასართები ობსიდიანზეა დამზადებული და იარაღთა შორის ერთ-ერთ წამყვან ტიპს წარმოადგენს. შესწავლილ ერთეულებს სამუშაო პირზე აღენიშნება გამოყენების მკვეთრი კვალი, რომელიც სარკისებური სიპრიალის სახითაა წარმოდგენილი (Коробкова, Эсакия 1984: 48; 65-67).

ექსპერიმენტებით დადგენილია, რომ ნამგლით მკის დროს მისი მწარმოებლურობა შეადგენს 0,5 მ/წთ-ში, იარაღის ცვეთა 14-20 საათს (საშუალოდ 17 საათი). წოფში გამოვლენილი 140 ერთეული სამკელი დანით შესაძლებელია მოიმკას $0,5 \times 60 \text{ მ/წთ} \times 17 \text{ სთ} \times 140 = 71400 \text{ მ} = 7,1 \text{ ჰა}$. ისეთი ურწყავი მიწებისთვის, როგორებიც ქვემო ქართლშია ენდემური ხორბლის მინიმალური მოსავალი 0,5 ტ/ჰა-ს შეადგენს (Эсакия 2003: 138). პირველ შემთხვევაში მოსავალი 3.6 ტონის ფარგლებშია, მეორე - 5 ტონის. ხორბალზე ადამიანის წლიური ფიზიოლოგიური მოთხოვნილების გათვალისწინებით (120 კგ.) ძირითადი იარაღის მომკულ მოსავალს 30 სული უნდა გამოეკვება. კომბინირებული იარაღით - 41 სული. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ამგვარი კვლევა არარეგულარულია, რადგან არ არსებობს დაზუსტებული მაჩვენებელი ჩასართებით შედგენილი ნამგლისა და ერთლამელიანი ნამგლის ეფექტიანობისა, რომელიც დამოკიდებულია მარცვლეულის მომკის სეზონსა და არეალზე (ესაკია 2004: 7).

§7.2. გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართების

არქეოლოგიური კონტექსტი

გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების დათარიღების საკითხი დღემდე კითხვის ნიშნის ქვეშ რჩება. გამოვლენილი ერთეულების არქეოლოგიური კონტექსტი შემდეგია: შემთხვევითი მონაპოვარი 3 ეგზემპლარითაა წარმოდგენილი; მესამე ტერასის F8, F9, H9, G9, B10, G1, B1 სექტორებში 15 ეგზემპლარია გამოვლენილი, რომელთაგან 2 მათგანი ნაცრისფერ, ნაყარ ფენაშია ნაპოვნი. მეოთხე ტერასის E5, B6, D5, D6, I6, I7, H7 სექტორებში 13 ეგზემპლარი, რომელთაგან 9 ერთეული ნაცრისფერ, ნაყარ ფენაშია აღმოჩენილი და მეხუთე ტერასის D4 სექტორში 1 ეგზემპლარია გამოვლენილი, რომელიც ასევე ნაცრისფერ, ნაყარ ფენაშია ნაპოვნი. 5 ერთეული ნამგლის ჩასართი დაფიქსირდა 2008 წელს სამაროვნის ტერიტორიაზე (სურ. 19).

§7.3. გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების ტიპოლოგიური და

ტრასოლოგიური კვლევა

საკვლევ ობიექტს წარმოადგენს გრაკლიან გორის ნამოსახლარზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართების ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური ანალიზი. სულ გამოვლენილია 37 ერთეული, რომელიც დამზადებულია ლამელაზე. აქ გვხვდება სხვადასხვა ფერის – ყავისფერი, ნაცრისფერი, ნაცრისფერი თეთრი ლაქებით, წითელი, ჩალისფერი, მოყავისფრო-ნაცრისფერი და მუქი ყავისფერი კაჟი. წარმოდგენილი ნამგლის ჩასართები ძირითადად 2008, 2015 და 2016 საექსპედიციო სეზონზეა აღმოჩენილი, ძეგლის მთლიან ფართობზე, როგორც გათხრების დროს, ისე შემთხვევითი მონაპოვარის სახით.

გთავაზობთ გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართების ტიპოლოგიურ და ტრასოლოგიურ აღწერილობას:

ნამგლის ჩასართი #1 – კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელის ბოლოზე, სამკუთხა განიკვეთიანი, პროფილი სწორი, წარმოდგენილია ერთმანეთისაგან დაშორებული ოთხი კბილით. სამუშაო პირის მოპირდაპირე მხარეს (ჩასართში ჩადებული მხარე), მუცლის მხრიდან აღენიშნება მკრთალი დამაბლაგველები

რეტუში. იარაღი, როგორც მუცლის, ისე ზურგის მხრიდან, დამუშავებულია წნევითი ატკეცვით. სიგრძე - 2,8 სმ., სიგანე - 1,2 სმ., სისქე - 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: სიპრიალე სამუშაო პირს მთელ სიგრძეზე მიუყვება, კბილები ორივე მხარეს მომრგვალებულია, ხაზოვანი კვალის დაფიქსირებას ართულებს იარაღზე არსებული სიპრიალის ანარეკლი.

ნამგლის ჩასართი #2 – კაჟი, ნაცრისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. სამუშაო პირი წარმოდგენილია ოთხი ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. სამკუთხა განიკვეთიანი, პროფილი სწორი. ზურგის მხარეს შეინიშნება წნევითი ატკეცვის კვალი. იარაღის ვენტრალური ნაწილი გაფორმებულია დამაბლაგვებელი რეტუშით. სიგრძე - 1,2 სმ., სიგანე - 1,3 სმ., სისქე - 0,4 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირი – მომრგვალებული კბილები და მთელ სიგრძეზე არსებული სიპრიალე; ზურგის მხარეს, მარცხნიდან მეორე კბილზე აღენიშნება ხაზოვანი კვალი.

ნამგლის ჩასართი #3 – კაჟი, ჩალისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. იარაღს აქვს 8 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილი. სამუშაო პირის მოპირდაპირედ, ზურგის მხარე დამუშავებულია მკრთალი რეტუშით, რომელიც მთელ სიგრძეზე მიუყვება. იარაღს, მუცლის მხრიდან, მარცხნივ აღენიშნება ციცაბო რეტუში. სიგრძე - 5 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,3-0,4 სმ (სურ.20).

ტრასოლოგია: სამუშაო პირზე შეიმჩნევა სიპრიალის კვალი, მოგლუვებული და პატინირებულია. იარაღს, სავარაუდოდ, აღენიშნება ბიტუმის კვალი.

ნამგლის ჩასართი #4 – კაჟი, ნაცრისფერი, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე, სამკუთხა განიკვეთიანი, სწორი პროფილი, 7 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილი. სიგრძე - 3 სმ., სიგანე – 1 სმ., სისქე – 0,3-0,4 სმ.

ტრასოლოგია: ნამგლის ჩასართზე არსებული მკრთალი სიპრიალე მიუთითებს იმაზე, რომ იგი ან ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში, ან წარმოადგენს ნამზადს.

ნამგლის ჩასართი #5 – კაჟი, მოყავსიფრო - ნაცრისფერი, გატეხილი, სამუშაო პირი მუცლის მხრიდან წნევითი ატკეცვითაა დამუშავებული, წარმოდგენილია 4 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. დამაბლაგვებელი რეტუში. სიგრძე – 2 სმ., სიგანე – 1-1,2 სმ., სისქე – 0,4 სმ.

ტრასოლოგია: იარაღს სუსტად აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ნამგლის ჩასართი #6 – კაჟი, ერთი სამუშაო პირი, სამკუთხა განიკვეთიანი, ოდნავ შეზნექილი პროფილი, სამუშაო პირი შედგება 5 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილისაგან. ჩასართში ჩადებული მხარე გაფორმებულია დამაბლაგვებელი რეტუმით. სიგრძე – 3,4 სმ., სიგანე – 1-1,5 სმ., სისქე – 0,3-0,5 სმ.

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება სარკისებური სიპრიალე, რომელიც სამუშაო პირს ორივე მხარეს გასდევს, კბილები მომრგვალებულია.

ნამგლის ჩასართი #7 – კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე, გატეხილი, ტრაპეციის ფორმის განიკვეთი, პროფილი შეზნექილი, 5 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილი. ზურგის მხარე გაფორმებულია დამაბლაგვებელი რეტუმით. სიგრძე – 2,5 სმ., სიგანე – 0,9-1 სმ., სისქე – 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: იარაღზე გამოყენების კვალი სუსტად არის გამოხატული. სიპრიალის სუსტი კვალი სამუშაო პირს ორივე მხარეს გასდევს.

ნამგლის ჩასართი #8 – კაჟი, ნაცრისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, 8 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილი. დამუშავებულია ბიფასიალურად, პროფილი ოდნავ შეზნექილი. სიგრძე – 4,5 სმ., სიგანე – 1,1-1,4 სმ., სისქე – 0,5-0,6 სმ.

ტრასოლოგია: იარაღის სამუშაო პირზე არსებული სიპრიალე მკრთალია, კბილები მომრგვალებული აქვს.

ნამგლის ჩასართი #9 – კაჟი, რუხი ფერის, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე. ზურგის მხარეს მთელ სიგრძეზე დამაბლაგვებელი რეტუმი გასდევს. ტრაპეციის ფორმის განიკვეთი, პროფილი სწორი. სიგრძე – 4 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,4 სმ (სურ. 21).

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება სარკისებური სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #10 – კაჟი, მოწითალო-ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. სამუშაო პირი წარმოდგენილია 5 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. იარაღს, როგორც ზურგის, ისე მუცლის მხრიდან აღენიშნება წნევის ატკეცვის კვალი. სიგრძე – 3,4 სმ., სიგანე – 0,9-1,5 სმ., სისქე – 0,3-0,4 სმ (სურ. 22).

ტრასოლოგია: იარაღს სამუშაო პირის ორივეს მხარეს აღენიშნება მკვეთრი სიპრიალე და ხაზოვანი კვალი.

ნამგლის ჩასართი #11 – კაჟი, ჩალისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. სამუშაო პირი შედგება 6 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით; ნამგლის ჩასართის ორივე კიდე, მუცლის მხრიდან, ციცაბო რეტუმითაა დამუშავებული. სიგრძე – 3 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,4 სმ (სურ. 23).

ტრასოლოგია: იარაღის გამოყენების კვალი სარკისებური სიპრიალითაა წარმოდგენილი, რომელიც სამუშაო პირს ორივე მხრიდან გასდევს. იარაღზე ფიქსირდება ხაზოვანი კვალიც.

ნამგლის ჩასართი #12 – კაჟი, ნაცრისფერი, თეთრი ლაქებით, დამზადებულია ლამელაზე, გატეხილი, აქვს 4 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილები. ტრაპეციის ფორმის განიკვეთი, პროფილი სწორი. სიგრძე – 2,1 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,4 სმ (სურ. 24).

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს, მთელ სიგრძეზე, აღენიშნება გამოყენების კვალი, რომელიც სიპრიალითაა წარმოდგენილი, კბილები მომრგვალებული აქვს.

ნამგლის ჩასართი #13 – კაჟი, მოწითალო-მოყავისფრო, დამზადებულია ლამელაზე. სამკუთხა განიკვეთიანი, ოდნავ შეზნექილი. ჩასართში ჩადების მხარე, ალაგ-ალაგ არის გაფორმებული რეტუმით. #9 ნამგლის ჩასართის მსგავსად, ამასაც, არ აქვს გამოყოფილი სამუშაო პირი. სიგრძე – 5 სმ., სიგანე – 1,8 სმ., სისქე – 0,5 სმ (სურ. 25).

ტრასოლოგია: იარაღს გამოყენების კვალი სუსტად აღენიშნება, მომრგვალებული სამუშაო პირი, გამოყენების კვალი ზურგის მხრიდან უფრო მკვეთრია, ვიდრე მუცლის მხრიდან.

ნამგლის ჩასართი #14 – კაჟი, ნაცრისფერი, არც ისე გამოკვეთილი ერთი სამუშაო პირი, სამკუთხა განიკვეთიანი, პროფილი შეზნექილი, სამუშაო პირის მოპირდაპირე, მუცლის მხარეს აღენიშნება დამაბლაგვებელი რეტუმი. სიგრძე – 3,8 სმ., სიგანე – 1,4 სმ., სისქე – 0,4 სმ (სურ. 26).

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს მთელ სიგრძეზე აღენიშნება სარკისებური სიპრიალე, კბილები მომრგვალებული აქვს.

ნამგლის ჩასართი #15 – კაჟი, რუხი ფერის, დამზადებულია ლამელაზე, გატეხილი. სამუშაო პირი შედგება 5 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით.

დამუშავებულია ბიფასიალურად, პროფილი სწორი. სიგრძე – 2,7 სმ., სიგანე – 1,4 სმ., სისქე – 0,5 სმ (სურ.23).

ტრასოლოგია: იარაღის სამუშაო პირზე გამოყენების კვალი წარმოდგენილია სიპრიალით, კბილები მომრგვალებული აქვს. აღენიშნება ხაზოვანი კვალი.

ნამგლის ჩასართი #16 – კაჟი, ჩალისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. ერთი სამუშაო პირი წარმოდგენილია 6 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილებით. სამკუთხა განიკვეთიანი, პროფილი შეზნექილი, სიგრძე – 3,5 სმ., სიგანე – 1,4 სმ., სისქე – 0,3-0,5 სმ (სურ. 22).

ტრასოლოგია: სარკისებური სიპრიალე იარაღის ზურგის მხარეს სამკუთხედის ფორმისაა, რაც სავარაუდოდ უნდა მიუთითებდეს ჩასართში დების ფორმაზე. სიპრიალე, მუცლის მხრიდან მკრთალად მიუყვება, კბილები მომრგვალებული აქვს.

ნამგლის ჩასართი #17 – კაჟი, ჩალისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. სამუშაო პირი წარმოდგენილია 4 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. ზურგის მხარეს, სამუშაო პირის მოპირდაპირედ, ციცაბო რეტუშითაა დამუშავებული. სიგრძე – 2,5 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: იარაღს სიპრიალე სუსტად აღენიშნება, თუმცა კბილები მომრგვალებული აქვს. სავარაუდოდ ცოტა ხანს უნდა ემუშავა.

ნამგლის ჩასართი #18 – კაჟი, წითელი, დამზადებულია ლამელაზე, გატეხილი, პროფილი ორდნავ შეზნექილი, სამუშაო პირი შედგება 7 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. სიგრძე – 3 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,3-0,5 სმ (სურ. 25).

ტრასოლოგია: სამუშაო პირზე აღენიშნება სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #19 – კაჟი, მოწითალო, გატეხილი, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე, ტრაპეციის ფორმის განიკვეთი, პროფილი სწორი. სამუშაო პირი წარმოდგენილია 5 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. სავარაუდოდ, ცეცხლში უნდა მოხვედრილიყო. სიგრძე – 2,2 სმ., სიგანე – 1,5 სმ, სისქე – 0,4 სმ (სურ.23).

ტრასოლოგია: ნამზადი.

ნამგლის ჩასართი #20 – კაჟი, მოყავისფრო, დამზადებულია ლამელაზე, სეგმენტისებური, პროფილი სწორი, ოდნავ შეზნექილი, სამუშაო პირი – 8 კბილი. ერთი კბილი მოტეხილი აქვს. სიგრძე – 5,4 სმ., სიგანე – 2,4 სმ., სისქე – 0,5 სმ (სურ. 25).

ტრასოლოგია: სიპრიალე, იარაღის სამუშაო პირს ორივე მხრიდან გასდევს.

ნამგლის ჩასართი #21 – კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. დამუშავებულია ბიფასურად, სამკუთხა განიკვეთი, პროფილი სწორი, სამუშაო პირი შედგება 7 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. სიგრძე – 3,5 სმ., სიგანე – 0,9 სმ., სისქე – 0,5 სმ (სურ. 27).

ტრასოლოგია: სამუშაო პირზე აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #22 – კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, გატეხილი, ბიფასური დამუშავება. სამუშაო პირი წარმოდგენილია 4 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. სიგრძე – 2,4 სმ., სიგანე – 1,5 სმ., სისქე – 0,5 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირზე აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #23 – კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, სამკუთხა განიკვეთიანი, პროფილი ოდნავ შეზნექილი, ადგილი, რომელიც ჩასართში იყო ჩადებული დამუშავებულია დამაბლაგვებელი რეტუმით. სამუშაო პირზე აქვს 4 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. სიგრძე – 2,9 სმ., სიგანე – 1 სმ., სისქე – 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირზე აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #24 – კაჟი, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე, პროფილი შეზნექილი, სამკუთხა განიკვეთიანი, ზედა ნაწილი დამუშავებულია დამაბლაგვებელი რეტუმით, როგორც ბოლოკიდურა საფხეკი. სიგრძე – 3,4 სმ., სიგანე – 1,8 სმ., სისქე – 0,3-0,4 სმ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #25 – კაჟი, ჩალისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, სამუშაო პირი წარმოდგენილია 8 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით, ჩასართში ჩადებული მხარე გაფორმებულია დამაბლაგვებელი რეტუმით. სიგრძე – 4,4 სმ., სიგანე – 1,2 სმ., სისქე – 0,3-0,4 სმ.

ტრასოლოგია: სიპრიალე სამუშაო პირს, ორივე მხრიდან, მთელს სიგრძეზე გასდევს.

ნამგლის ჩასართი #26 – კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, ბიფასური დამუშავება. სამუშაო პირი შედგება 6 კბილისაგან. სიგრძე – 3,4 სმ., სიგანე – 1,4 სმ., სისქე – 0,4-0,5 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს მკრთალად აღენიშნება სიპრიალე, მუცლის მხრიდან, სავარაუდოდ ცოტა ხანს უნდა ყოფილიყო ჩართული მუშაობაში.

ნამგლის ჩასართი #27 - კაჟი, ჩალისფერი, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე. სამუშაო პირი წარმოდგენილია 5 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით, სამუშაო პირს ორივე მხარეს გასდევს მკრთალი რეტუმი. სიგრძე - 3,2 სმ., სიგანე - 0,6 - 1,1 სმ., სისქე - 0,3 - 0,4 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #28 - კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელის შუა ნაწილზე, დაკბილული სამუშაო პირი. სიგრძე - 3,7 სმ., სიგანე - 1,1 სმ., სისქე - 0,4 - 0,6 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს, ორივე მხრიდან აღენიშნება სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #29 - კაჟი, ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, გვერდითა სამუშაო პირი დამუშავებულია დაკბილული რეტუმით, სამკუთხა განიკვეთიანი. სიგრძე - 3,4 სმ., სიგანე - 1,5 სმ., სისქე - 0,3 - 0,4 სმ.

ტრასოლოგია: მუცლის მხრიდან, მარცხენა გვერდზე აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #30 - კაჟი, მუქი ყავისფერი, დამზადებულია ლამელაზე, გატეხილი. სამუშაო პირზე 5 კბილი. სიგრძე - 3 სმ., სიგანე - 0,7 - 1,1 სმ., სისქე - 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს აღენიშნება სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #31 - კაჟი, ნაცრისფერი, დამზადებულია ლამელაზე. 8 კბილი. აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი. დამუშავებულია ბიფასურად. სიგრძე - 4 სმ., სიგანე - 0,9 - 1,1 სმ., სისქე - 0,6 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს მკრთალად აღენიშნება სიპრიალე, როგორც ჩანს ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ნამგლის ჩასართი #32 - კაჟი, ნაცრისფერი. დამზადებულია ლამელამზე, ცალმხრივ დამუშავებული. სამუშაო პირი წარმოდგენილია 8 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილით. ოდნავ ამოზურგული პროფილი, ტრაპეციის ფორმის განიკვეთი. სიგრძე - 4,5 სმ., სიგანე - 1,2 სმ., სისქე - 0,4 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს აღენიშნება მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი (08.885)¹¹ – კაჟი, მოყავისფრო-მოყვითალო, დამზადებულია ლამელაზე. სამკუთხა განიკვეთიანი. სამუშაო პირი არც ისე გამოყოფილი კბილებით. სიგრძე – 3 სმ., სიგანე – 1,3 სმ., სისქე – 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: სუსტი სიპრიალე, სამუშაო პირს, მთელ სიგრძეზე გაყვება.

ნამგლის ჩასართი (08.889) - კაჟი, მოყავისფრო, დამზადებულია ლამელაზე, სამკუთხა განიკვეთიანი. 7 კბილი. სიგრძე – 3 სმ., სიგანე – 1,2 სმ., სისქე – 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს მთელ სიგრძეზე აღენიშნება სიპრილის კვალი.

ნამგლის ჩასართი (08.890) – კაჟი, მონაცრისფრო, დამზადებულია გადამტვრეულ ლამელაზე, ოთხკუთხა განიკვეთიანი. სამუშაო პირი შედგება 6 კბილისაგან. სიგრძე – 3,4 სმ., სიგანე – 1,3 სმ., სისქე – 0,4 სმ.

ტრასოლოგია: სიპრიალე მთელ სიგრძეზე გაყვება სამუშაო პირს, კბილები მოგლუვებულია.

ნამგლის ჩასართი (08.891) – კაჟი, მონაცრისფრო, დამზადებულია ლამელაზე, დამუშავებულია ორმხრივად, სამკუთხა განიკვეთიანი. სამუშაო პირზე აქვს 7 ერთმანეთისაგან გამოყოფილი კბილი. სიგრძე – 4,7 სმ., სიგანე – 2,9 სმ., სისქე – 0,5 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს ორივე მხარეს გასდევს მკრთალი სიპრიალე.

ნამგლის ჩასართი #37 – კაჟი, ნაცრისფერი, დამზადებულია თავ-ბოლო გადამტვრეულ ლამელაზე, დამუშავებულია ორმხრივად, სამუშაო პირი წარმოდგენილია 5 კბილით. სიგრძე – 2,8 სმ., სიგანე – 0,9 სმ., სისქე – 0,3 სმ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირს აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ნამგლის ჩასართების ტიპოლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ ყველა ერთეული დამზადებულია ლამელაზე, აქედან 13 დამუშავებულია ორმხრივად. (ცხრ. 1).

ამ ტიპის ნამგალი წარმოადგენს მთელ ზედაპირზე ბრტყელი ანატკეცებით (chip) ორმხრივ დამუშავებულ იარაღს. იარაღის ორმხრივი დამუშავება პირველად აღმოსავლეთ აფრიკაში ჩნდება ოლდუვასის ეპოქის ბოლო პერიოდში, დაახლოებით მილიონ ნახევარი წლის წინათ ამ ტექნიკას თითქმის უწყვეტ რეჟიმში შემდგომ პერიოდშიც იყენებდნენ (Inizan et al. 1999: 43-44) (სურ. 28- 1,2,3,4).

¹¹ ნამგლის ჩასართები #33-იდან #37-ის ჩათვლით გრაკლიანი გორის ტერიტორიის დაზვერვების შედეგად გამოვლენილი ერთეულებია.

ბიფასურ ტექნიკაში იარაღის დამუშავების სხვადასხვა ფორმა გამოიყენება: ორმხრივი, პოლიედრული და სფეროიდული, სამგანიკვეთიანი და სწორკუთხა. (Inizan et al. 1999: 43-44). ჩვენს შემთხვევაში ორმხრივი დამუშავება იარაღის დასათხელებლად იყო საჭირო. შესწავლილი იარაღების სამუშაო პირი გაფორმებულია კბილებით, კბილებს შორის დისტანცია და სიმაღლე ერთმანეთისაგან თითქმის არ განსხვავდება (ცხრ.2).

იარაღის გამოყენების კვალს რაც შეეხება, წარმოდგენილ ეგზემპლარებში გვხვდება 19 ერთეული ძლიერი გამოყენების კვალით, 17 ერთეული სუსტი კვალით და 1 ერთეული ნამგლის ნამზადია.

§7.4. ხელსაფქვავეების ტრასოლოგიური კვლევის მიმოხილვა

საფქვავე იარაღი იმაზე ადრე ჩნდება, ვიდრე მარცვლეულის კულტივირება მოხდებოდა. ამგვარი იარაღი უკვე ზედა პალეოლითიდან არის ცნობილი, რომელსაც ძირითადად ოქრას დასაფქვადად გამოიყენებდნენ. მკვლევრები თვლიან, რომ ამ პერიოდის საფქვავეებს მულტიფუნქციური დანიშნულება ჰქონდა, გარდა ოქრას დაფქვისა, იგი შეიძლებოდა სატეხად, სანაყად და სხვა დანიშნულებით გამოეყენებინათ (Ebeling, Rowan 2004: 109).

მაკრო იარაღების ფუნქციონალური შესწავლისათვის არსებობს რამდენიმე საფეხური. თავდაპირველად ხორციელდება მაკრო იარაღის ზედაპირის მაკროსკოპული დაკვირვება, რათა მოხდეს თვალთხილული ნიშნების აღწერა, კვალის გავრცელების დადგენა და ტოპოგრაფია. მეორე ეტაპი - იარაღის სამუშაო ზედაპირის მაკრონიშნების შესწავლა სტერეომიკროსკოპის გამოყენებით 10X-50X გადიდებით. მესამე ეტაპია სხვადასხვა მიკროსკოპების გამოყენება სიპრიალის მახასიათებლების დასადგენად (Bofill et.al 2013: 223).

კვლევის პროცესში ხელისშემშლელი ფაქტორია საანალიზე მასალის ზომები, მაგ. ისეთი იარაღი, როგორცაა ხელსაფქვავეს ქვა, მისი მოცულობიდან გამომდინარე, ხშირ შემთხვევაში მიკროსკოპის ქვეშ მოქცევა რთულია, ამიტომაც სილიკონის ასლების საშუალებით ხდება სამუშაო ზედაპირის შესწავლა (Bofill et.al 2013: 223).

მაკრო იარაღებს შეისწავლიდა ს. სემიონოვი ფუნქციონალური და ექსპერიმენტული კვლევებით, რომელიც კარგადაა წარმოდგენილი მის ერთ-ერთ ნაშრომში – „Происхождение Земледелия” (Семенов 1974). წიგნში განხილულია ხელსაფქვაზე მარცვლეულის დაფქვის ხანგრძლივობა და დაფქვილი მასის რაოდენობა, ერთხელიანი და ორხელიანი ზედა ქვის გამოყენებისას, ფქვის ეფექტიანობის განსაზღვრა და ა.შ. ამ მიმართულებით, რუსული ტრასოლოგიური სკოლის კიდევ ერთი წარმომადგენელი – გ. კორობკოვა, ს. სემიონოვთან ერთად, აწარმოებდა მაკრო იარაღების ტექნო-ტიპოლოგიურ და ტრასოლოგიურ კვლევებს. მათ ერთობლივ ნაშრომში – „Технология Древнейших Производств“ – დეტალურად არის წარმოდგენილი მაკრო იარაღების დამუშავების ტექნიკა (Семенов, Коробкова 1983).

ძირითადი განსხვავება ქვის საფქვავე იარაღების ტიპებს შორის ხშირ შემთხვევაში ბუნდოვანია და მწირი ინფორმაცია არსებობს მათი ტიპოლოგიური კლასიფიკაციის შესახებ. პუბლიკაციაში „Back to the Grindstone? The archaeological potential of grinding-stone studies in Africa with references to contemporary grinding practices in Marakwet, Northwest Kenya“ საფქვავე ქვად იხსენიება ყველა ის ნივთი, რომელიც ზოგადად დაფქვას ემსახურება, გარდა ამისა მოცემულია კატეგორიები, რომლის მიხედვით განირჩევა ქვედა ქვა (grinding-slabs or quern) და ზედა ქვა (flat-handstone), ამ ჯგუფში ერთიანდება სანაყიც (Shoemake, Davies, Moore 2017: 416).

ზედა ქვა ანუ „მანო (Mano)“ და ქვედა ქვა „მეტატე (Metate)“ – ბევრ უცხოურ სამეცნიერო ლიტერატურაში ვხვდებით ხელსაფქვავეების ამგვარ სახელწოდებას. სხვადასხვა ქვეყანაში, განსაკუთრებით კი ამერიკაში, როგორც არქეოლოგიური, ისე ეთნოგრაფიული მონაცემების მიხედვით, იყენებდნენ ქვიშაქვისგან დამზადებულ ხელსაფქვავეებს (Schlanger 1991: 461; Семенов 1974: 277).

სამხრეთ-დასავლეთ ამერიკის ხელსაფქვავეის ქვებს (მანოსა და მეტატეს) შეისწავლიდა ბ. ჰუკველი. მისი კვლევები დამყარებულია ეთნოგრაფიულ მონაცემებზე და აღწერილია მასალის მოპოვებისა და დამუშავების ასპექტები (Schlanger 1991: 461).

ლ. ადამსი თავის ნაშრომში „Use-wear analyses on Manos and hide-processing stones“, არქეოლოგიურ და ეთნოგრაფიულ მონაცემებზე დაყრდნობით, მარცვლეულის დაფქვასთან ერთად აღნიშნავს იარაღის ტყავის დასამუშავებლად გამოყენების შესაძლებლობას. ხელსაფქვათ ტყავის დამუშავების პროცესს აღადგენს ექსპერიმენტული ასლებით, ტრიბოლოგიური¹² მეთოდითა და მუშაობის შედეგად იარაღზე აღბეჭდილი ცვლილებებით (Adams 1988: 307-308).

მარცვლეულის დაფქვის ადრეული მაგალითები ლევანტის ტერიტორიის გვიან ეპიპალეოლითურ ძეგლებზე უნდა ვეძიოთ. ნატუფის კულტურის ძეგლებზე დიდი რაოდენობით გვხვდება ხელსაფქვავის ქვები, ამ მხრივ აღსანიშნავია შუბაიაქა 1 (Shubayaq 1). ძეგლი მდებარეობს ჰარას უდაბნოში, ჩრდილო-აღმოსავლეთ ბადიაში, იორდანიაში, ქალაქ საფავიდან ჩრდილოეთით 20 კმ-ის დაშორებით. შუბაიაქა 1 წარმოადგენს 2-3 მ სიმაღლისა და 0,2 ჰა ფართობის მქონე გორას. გამოვლენილი ქვის იარაღებისა და ხელსაფქვავის ქვების გავრცელების არეალი მოიცავდა 4,000-5,000 კვ.მ. ფართობს. გარდა ამისა, გვხვდება სხვადასხვა ზომის სანაყები. რაც შეეხება საიარაღე მასალას, რეგიონი ცნობილია ბაზალტის უდაბნოთი და არაა გასაკვირი, რომ სწორედ ადგილობრივ ბაზალტს გამოიყენებდნენ იარაღის დასამზადებლად. აქ გამოვლენილი ხელსაფქვავის ქვები ე.წ. „პურის ნაჭრის ფორმისაა (loaf-shaped)“ და წაგრძელებულია. ავტორი მიიჩნევს, რომ ამგვარი ფორმა იარაღის დიდი ხნის მუშაობის შედეგია, თუმცა ექსპერიმენტული მონაცემების არ ქონის გამო ამ ინფორმაციის დაზუსტება რთულდება. ხელსაფქვავის ქვედა ქვა ძირითადად ოვალური და წრიული ფორმისაა (Pedersen et al. 2016: 381-387).

მარცვლეულის დაფქვის კიდევ ერთი ადრეული ფაქტი ადრე ეპიპალეოლითურ ძეგლზე „ოჰალო II“ დაფიქსირდა, მდებარეობს ე.წ. გალილეის ზღვის სანაპიროსთან. ძეგლზე გამოვლენილ ბაზალტის საფქვავზე ქერის (Hordeum) დამუშავების პროცესი დადგინდა (Ebeling, Rowan 2004: 109).

არქეობოტანიკოსი დ. სამუელი თავის ნაშრომში „ექსპერიმენტული საფქვავები და ფქვილის წარმოება უძველეს ეგვიპტეში“ („Experimental grinding and Ancient Egyptian flour production) მარცვლეულის დამუშავების პროცესში ხაზს უსვავს

¹² ტრიბოლოგია-„ ბერძნულად [ბრძ. Tribos ხახუნი და logos - მოძღვრება] - ტექნიკის დარგი, ომელიც შეისწავლის ხახუნსა და ცვეთასთან დაკავშირებულ საკითხებს“(უცხო სიტყვათა ლექსიკონი 1989: 505).

მარცვლეულის სირბილეს/სიმაგრეს, სახეობას, საფქვავე ქვის ტიპსა და დაფქვის მეთოდს (Samuel 2009: 457). მკვლევარი აღნიშნავს, რომ მაგარი მარცვლეულის დანაყვა რთული პროცესი იყო, რის შემდგომ მსხვილი ნაწილაკები მიიღებოდა. ამ სირთულიდან გამომდინარე, გ. დალმანი თავის კვლევებში მიუთითებდა, რომ მარცვლეულის დამუშავებისას თავდაპირველად სანაყში ინაყებოდა, ერეოდა მცირეოდენი წყალი და შემდგომ ფქვავდნენ ხელსაფქვავეზე (Samuel 2009: 457; Ebeling, Rowan 2004: 108-109; Lang 2016: 281).

მკვლევრები, ექსპერიმენტული ხელსაფქვავეს ქვების დამზადებისას, პირველ რიგში, აღნიშნავენ საიარაღე მასალის სწორად შერჩევას – მოზრდილი, ბრტყელი ზედაპირიანი ქვის მასივი, წაგრძელებული პროპორციებით. მასალად, სასურველია, გამოყენებულ იქნას გრანიტი, დიორიტი, პორფირიტი და ა.შ. ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ ხელსაფქვავეების დასამზადებლად ადვილად მუშავდებოდა ოვალური ან წრიული ფორმის ქვის მასივი (Ширинов 1986: 22).

ხელსაფქვავეს ასლების დამზადებისას 37 სმ სიგრძის, 24-22-18 სმ სიგანის (777 კვ.მ.) მოცულობის ქვის ზედაპირის მოსამზადებლად საჭირო იყო 0,5-1,0-1,5 სმ სისქის ანატკეცების ალება, ჯამში იარაღის გაკეთებას 615 წუთი დაჭირდა. ცდებისას გაირკვა, რომ ყველაზე კარგად დიორიტის ფილა მუშავდებოდა დიორიტისვე ხელჩაქუჩით. 880 კვ.მ. მოცულობის ფილის დასამუშავებლად 685 წთ. იყო საჭირო და ალებულ იქნა 0,5-3 სმ სისქის ანატკეცები (Ширинов 1986: 22).

მაკრო იარაღების დამუშავების ტექნიკაში დიდი როლი ითამაშა პიკეტაჟმა და გახეხვის მეთოდმა, რომელიც ნეოლითის ხანაში საკმაოდ დაწინაურდა. ამგვარი მეთოდით მუშავდებოდა ისეთი იარაღები, როგორც არის ხელსაფქვავე, კურანტი, როდინი, სანაყი და სხვა (Семенов, Коробкова 1983: 76).

მსუბუქი დარტყმებით ქვის დამუშავება დამაბლაგვებელი რეტუმისაგან იღებს სათავეს, როდესაც იარაღის ხელით გამოყენება იყო საჭირო. თავდაპირველად, იარაღს ორმხრივი რეტუმის ან პიკეტაჟის ტექნიკის გამოყენებით აძლევდნენ სასურველ ფორმას, შემდგომ გახეხვის შედეგად უხეში ზედაპირი გლუვი ხდებოდა (Семенов, Коробкова 1983: 76).

ყველა ქანი არ ექვემდებარებოდა წერტილოვანი დარტყმებით დამუშავებას, ესენია: კაჟი, კვარცი, ობსიდიანი, კვარციტი და სხვ. წერტილოვანი ტექნიკით დასამუშავებელ მთავარ ნედლეულ მასალას წარმოადგენდა ისეთი ქანები, როგორებიცაა ბაზალტი, დიორიტი, გრანო-დიორიტი, სიენიტი, ლაბროდორიტი, დიაბაზი, პორფირიტი და სხვ. (Семенов 1968: 80).

ხელსაფქვავის ქვებზე ჩატარებული ექსპერიმენტებიდან აღსანიშნავია ჰ. პლისონისა და კ. ჰამონის სამუშაოები, რომლებიც გულისხმობდა 92 ერთეულ იარაღზე რამდენიმე სხვადასხვა ოპერაციის შესრულებას: მარცვლეულის, დამწვარი კაჟისა და ძვლის დაფქვა, მშრალი ან სველი ძვლისა და რქის გახეხვა, ნიჟარის, კირქვისა და ფიქალი ქვის გაპრიალება, მშრალი და სველი ტყავის გასუფთავება (Hamon, Plisson 2008: 30).

ფუნქციონალური კვლევა ერთ სისტემაში განიხილავს დასამუშავებელ მასალასა და სამუშაო იარაღს. გამოყენების კვალის ხასიათი მხოლოდ იარაღის სტრუქტურაზე არ არის დამოკიდებული, მნიშვნელოვანია თვითონ იარაღის მოძრაობის ტრაექტორიის-კინემატიკის საკითხი. მკვლევარები ამგვარი გამოყენების კვალს სტერემიკროსკოპის 120 გადიდებით იკვლევენ. მაგ., კირქვის სტრუქტურული შემადგელობა აადვილებს მასზე არსებული გამოყენების კვალის დანახვას, და დაფუძნებულია სტრუქტურისა და მასალის ხეხვის ურთიერთქმედებაზე. გახეხვის ეფექტიანობა დამოკიდებულია მარცვლეულის ბუნებრივ სიმრგვალებსა და თვითონ ქვის სტრუქტურაში არსებულ სხვადასხვა მინერალებზე (Hamon, Plisson 2008: 30).

§7.5. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების არქეოლოგიური კონტექსტი

ძეგლის მრავალფენიანობიდან და მისთვის დამახასიათებელი სირთულეებიდან გამომდინარე, რთულია გამოვლენილი ხელსაფქვავის ქვების თარიღის დადგენა, რადგან მათი უმეტესობა არ არის დაფიქსირებული არქეოლოგიურ კონტექსტში. ისინი ნაპოვნია ამორფულ მასაში, ხშირ შემთხვევაში ე.წ. დაცურებულ ფენაში. მიწის ფენის ქვედა ტერასებზე მოხვედრა ბორცვის მორფოლოგიურმა აგებულებამ

გამოიწვია, რაც ართულებს ამ ფენაში განთავსებული მასალის წარმომავლობის საკითხის დადგენას.

ხელსაფქვაკები № 6 № 25 ხელსაფქვაკის ზედა ქვეები და №35 ხელსაფქვაკის ქვედა ქვა მესამე ტერასის C9 სექტორშია გამოვლენილი. №11 ხელსაფქვაკის ზედა ქვა – მე-4 ტერასა, F7-E7 სექტორებს შორის არის დაფიქსირებული. №36 ხელსაფქვაკის ქვედა ქვა – მე-4 ტერასა H7-I7; #39 ხელსაფქვაკის ქვედა ქვა მე-4 ტერასის E7-E8 სექტორებს შორის, დამწვარ ბათქაშოვან ფენაშია (ამორფული) გამოვლენილი.

ამ შემთხვევაში განსაკუთრებულ ყურადღებას დაუთმობთ გრაკლიანი გორის “B” სათავსოს, სადაც *in situ* მდგომარეობაში ხელსაფქვაკის ორი ქვა გვხვდება (სურ. 29-1,2):

გრაკლიანი გორის მესამე ტერასის “B” სათავსოს სიგრძე, აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით 5 მეტრია, სიგანე – 3,4 მ. სათავსოს ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში გამართულია ე.წ. ხოვლური ტიპის ღუმელი, რომლის სიგრძე – 1,10 სმ-ია., სიგანე – 1,35 სმ-ია., სიმაღლე – 60 სმ. სანაცრე ორმო სამხრეთ ფასადთანაა მიდგმული, რომლის სიგრძე – 75 სმ., სიგანე – 45 სმ., სიღრმე – 5 სმ - ია. ღუმელიდან დასავლეთის მიმართულებით 90 სმ-ის დაშორებით მდებარე ორმოს დიამეტრი – 40 სმ-ია., სიღრმე – 10 სმ.

სათავსოს ჩრდილოეთ კედელთან, ღუმელის ჩრდილო-დასავლეთი კუთხის გასწვრივ, დასავლეთის მიმართულებით, მიდგმულია თიხით შელესილი ბაქანი, რომლის სიგრძე – 2,10 მ., სიგანე – 27 სმ., სიმაღლე – 10 სმ. აღნიშნულ ბაქანს, სამხრეთის მიმართულებით მიდგმული აქვს კუთხეებმომრგვალებული, თიხით შელესილი ჩაღრმავებული ბაქანი, რომლის სიგრძე – 1,40 მ., სიგანე – 45 სმ., სიმაღლე – 25 სმ-ია, ხოლო სიღრმე – 8 სმ.

ბოლოს აღნიშნულ ბაქანზე გამართულია 1,35 სმ სიგრძის, 45 სმ სიგანისა და 30 სმ სიმაღლის თიხით შელესილი ხელსაფქვაკებიანი „მერხი“. №1 პირველი ხელსაფქვაკი (სამხრეთით მდებარე) ბაზალტისგან არის დამზადებული და ჩამაგრებულია სპეციალურად მომზადებულ თიხის ოთხკუთხა კონსტრუქციაში, მის მარცხენა მხარეს არსებული ოვალური ფორმის თიხით შელესილი ჩაღრმავების სიგრძე – 21 სმ-ია., სიგანე – 20 სმ., სიღრმე – 8 სმ. აღნიშნული ხელსაფქვაკის მარჯვენა

მხარეს მდებარე, ასევე, ოვალური ფორმის თიხით შელესილი ჩაღრმავების სიგრძე 35 სმ - ია, სიგანე 19 სმ, სიღრმე 8 სმ.

№2 ხელსაფეკვავი ქვიშაქვისგანაა დამზადებული და უნაგირისებური ფორმისაა, წინა ხელსაფეკავის მსგავსად, მასაც გვერდებში თიხით შელესილი ორი ჩაღრმავება აქვს, მარცხნივ მდებარეს (№1 ხელსაფეკავის მარჯვენა მხარეს არსებული ჩაღრმავებისგან 13 სმ-იანი ბაქანით არის გამოყოფილი) სიგრძე – 22 სმ., სიგანე – 19 სმ., სიღრმე – 8 სმ-ია., ხოლო №2 ხელსაფეკავის მარჯვნივ მდებარეს ზომებია სიგრძე – 35 სმ., სიგანე – 18 სმ., სიღრმე –10 სმ.

მამასადამე, გრაკლიანი გორის მესამე ტერასის „B“ სათავსოში არსებული ხელსაფეკვაები ე.წ. „მერხზეა“ ჩამაგრებული და თიხითაა შელესილი. მნიშვნელოვანია, ყურადღება გავამახვილოთ ჩაღრმავებებზე, რომლებიც აღნიშნულ ხელსაფეკვაებს ორივე მხრიდან ესაზღვრება, მასში ფეკვის პროცესში ფეკვილი უნდა ჩაყრილიყო, ფეკვილის ამოღება კი ადვილი შესაძლებელი იქნებოდა ჩაღრმავებების აღმოსავლეთის მხრიდან არსებული ღიობიდან.

სათავსო ნგრევის ფენაში აღმოჩენილი კერამიკული ნაწარმის მიხედვით, აქემენიდური პერიოდით არის განსაზღვრული (ლიჩელი 2014 ა: 12-13).

ამ შემთხვევაში, ყურადღება უნდა გავამახვილოთ ანტიკური ხანის სათავსოზე, რომელიც აღმოჩენილია ციხიაგორას ძეგლზე. ის მდებარეობს შიდა ქართლში, მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე, კასპის რაიონის სოფ. კავთისხევის ჩრდილო განაპირას ამოზიდულ გორაზე, სულ გამოვლენილი ოთხი კულტურული ფენა დათარიღებულია ადრებრინჯაოს, შუაბრინჯაოს, გვიანბრინჯაოსა და ანტიკური პერიოდებით (ცეციტიშვილი 2003: 7) (სურ. 8).

რაც შეეხება სათავსოს, მას აღმოსავლეთიდან საერთო კედლის მქონე მარანი ესაზღვრება, ჩრდილოეთი კედელი გალავანზეა მიშენებული. სათავსო ალიზითაა აგებული, იატაკი თიხატკეპნილია. შიდა ზომები 8,5X8 მ-ია, ხოლო კედლების სიგანე 1 მ-ზე მეტია. სათავსოს დასავლეთი კედლის გასწვრივ გამართულ მერხზე ერთმანეთის მიყოლებით ჩალაგებული იყო ხელსაფეკავის ქვები. თითოეულ ხელსაფეკავის გვერდით, მარჯვნიდან, ჯამივით ჩაღრმავებები ჰქონდა. მერხის წინ გამართული იყო საფეკვილე, მსგავსი საფეკვილე შეიმჩნეოდა სამხრეთისა და

აღმოსავლეთის კედელთან, ამის გათვალისწინებით, მკვლევრები ვარაუდობენ, რომ სათავსოში სულ 30-32 ხელსაფქვავე უნდა ყოფილიყო (ცქიტვილი 2003: 19).

ხელსაფქვავეებს საფქვილესთან დაქანებული პოზიცია ჰქონდა, რაც იმაზე მეტყველებს, რომ ფქვილი დაფქვის შემდგომ პირდაპირ იყრებოდა. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ ხელსაფქვავეს გვერდით არსებული ჩაღრმავება დასაფქვავე მარცვლეულის ჩასაყრელად იყო განკუთვნილი. ჩაღრმავებაში მისი მოცულობიდან გამომდინარე, 2 - 3 მუჭა მარცვლეული უნდა ჩატეულიყო, აღნიშნული სათავსო „წისქვილად“ არის მიჩნეული და პოსტაქემენიდური პერიოდით თარიღდება (მახარაძე, ნარიმანიშვილი 2001: 47).

მიუხედავად იმისა, რომ ციხიაგორასა და გრაკლიან გორის სათავსოების მასშტაბები ერთმანეთისაგან განსხვავდება, მათში გამოვლენილი ხელსაფქვავეს ქვების ინტერიერში გამართვის წესი თითქმის მსგავსია.

§7.6. გრაკლიან გორის ხელსაფქვავეს ქვების ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური კვლევა

გამომდინარე იქედან, რომ ქართულ სამეცნიერო ლიტერატურაში ხშირად არ გვხვდება ხელსაფქვავეს ქვების ცალკეული ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური აღწერილობები, საჭიროდ მივიჩნიეთ ქვემოთ დეტალურად განგვხილა თითოეული ნიმუში:

ხელსაფქვავეს ზედა ქვა-ოვალური ბრტყელი

ხელსაფქვავეს ზედა ქვა #1 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, სამუშაო პირი ბრტყელი, გლუვი ზედაპირით, გვერდები გამოყვანილი აქვს, ჭრილში ნახევარ წრიული, ზურგი ამობურცული. ქვეტიპი¹³: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 22 სმ., სიგანე - 13.5 სმ., სისქე - 4.1 სმ., წონა - 1,655 კგ (სურ. 30.1).

ტრასოლოგია: იარაღს, სამუშაო ზედაპირზე დაფიქსირდა მკვეთრი გამოყენების ნიშნები, რომელიც სიპრიალით, მოგლუვებითა და ხაზოვანი კვალით არის

¹³ ხელსაფქვავეს ქვებში გამოყვავით ქვეტიპი, რომელთაც მიუხედავად ფორმისა და სამუშაო ზედაპირისა მსგავსი მახასიათებლები გააჩნდათ – ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებული.

წარმოდგენილი. ზურგის მხრიდან აღენიშნება ხელში ჭერისაგან მიღებული სიპრიალე (სურ. 45.4).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #2 - ქვიშაქვა, ოვალური ფორმის, სამუშაო პირი ბრტყელი, გლუვი ზედაპირით, გვერდები სუსტად გამოყვანილი, ჭრილში ნახევარწრიული, ზურგი მკვეთრად ამობურცული. სიგრძე 19 სმ., სიგანე 12 სმ., სისქე 5 სმ., წონა 1,880 კგ (სურ. 32.4).

ტრასოლოგია: საიარაღე ნედლეულის წვრილმარცვლოვანი შემცველობიდან გამომდინარე, გამოყენების კვალი მოგლუვების სახითაა წარმოდგენილი. იარაღზე აღბეჭდილი სუსტი კვალის მიხედვით არც ისე დიდ ხანს უნდა ყოფილიყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #3 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, სამუშაო პირი ბრტყელი, გლუვი ზედაპირით, კარგად გამოყვანილი გვერდებით, ჭრილში ნახევარწრიული ფორმის. სიგრძე - 25 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 3.9 სმ., წონა - 2,130 კგ (სურ. 30.3).

ტრასოლოგია: გამოყენების კვალი წარმოდგენილია მოგლუვებით, გარდა ამისა, ზურგის მხრიდან აღენიშნება ხელში ჭერისაგან მიღებული სიპრიალე.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #4 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, სამუშაო პირი ბრტყელი, ცენტრიდან თავისა და ბოლოსკენ დაქანებული, გლუვი ზედაპირით, კარგად გამოყვანილი სწორი გვერდებით, ჭრილში ნახევარწრიული ფორმის. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 26 სმ., სიგანე 16 - სმ., სისქე - 4.4 სმ., წონა - 2,945 კგ (სურ. 30.5).

ტრასოლოგია: მიკროფოტოებზე დაფიქსირებული ხაზოვანი კვალი მიუთითებს გამოყენების ინტენსივობაზე. ზურგის მხრიდან აღენიშნება ხელში ჭერის შედეგად მიღებული სიპრიალე (სურ. 45.2).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #5 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, გადამტვრეული, სამუშაო პირი ბრტყელი და გლუვი, გვერდები მომრგვალებული აქვს, ჭრილში ნახევარწრიული ფორმის, ზურგი მკვეთრად ამობურცული. სიგრძე - 21 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 5.1 სმ., წონა - 2,175 კგ (სურ.32.3).

ტრასოლოგია: მიკროფოტოებზე დაფიქსირებული ხაზოვანი კვალი მიუთითებს გამოყენების ინტენსივობაზე. ზურგის მხრიდან აღენიშნება ხელში ჭერის შედეგად მიღებული სიპრიალე (სურ. 45.3).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #6 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, გადამტვრეული, სამუშაო პირი ბრტყელი და გლუვი, გვერდები სწორი და გამოყვანილი, ზურგი ბრტყელი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 18 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 4.5 სმ., წონა - 1,390 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია, ამიტომ ჭირს გამოყენების კვალის დაფიქსირება.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #7 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, გადამტვრეული, სამუშაო პირი ბრტყელი და გლუვი, გვერდები მომრგვალებული, ჭრილი რკალისებური, ზურგი გლუვი და გვერდები მომრგვალებული აქვს. სიგრძე - 14.5 სმ., სიგანე - 19 სმ., სისქე - 4.5 სმ., წონა - 1,300 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო პირზე აღენიშნება მკვეთრი გამოყენების კვალი: მოგლუვება, სიპრიალე და ხაზები. ზურგის მხრიდან ხელში ჭერის კვალი სიპრიალის სახითაა წარმოდგენილი (სურ. 45.1).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #8 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, გადამტვრეული, სამუშაო პირი ბრტყელი და გლუვი, გვერდები მომრგვალებული, ჭრილი რკალისებური, ზურგი გლუვი და გვერდები მომრგვალებული აქვს. სიგრძე - 17 სმ., სიგანე - 12.5 სმ., სისქე - 3.5 სმ., წონა - 1,285 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #9 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, გადამტვრეული, სამუშაო პირი ბრტყელი და გლუვი, გვერდები მომრგვალებული, ჭრილი რკალისებური, ზურგი გლუვი და გვერდები მომრგვალებული აქვს. სიგრძე - 10.5 სმ., სიგანე - 13 სმ., სისქე - 4.2 სმ., წონა - 0,920 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება ინტენსიური გამოყენების კვალი, რაც კარგად ჩანს მიკროფოტოზე - მკვეთრი ხაზები, სიპრიალე. გარდა ამისა, ზურგის მხრიდან ხელში ჭერის შედეგად დაფიქსირდა მკვეთრი სიპრიალე (სურ. 45.6).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #32 - ბაზალტი, ოვალურ განიკვეთიანი, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, სამუშაო ზედაპირი მკვეთრად გამოყოფილია გვერდებისგან, გვერდები მომრგვალებული, ამოზურგული. სიგრძე - 27 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 10 სმ., წონა - 6,500 კგ (სურ.34.2).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება მოგლუვება.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #51 - გაბრო/დიორიტი, ოვალური ფორმის, კუთხეებმომრგვალებული, ზედაპირი ხაოიანი, გადამტვრეული. ზურგი მორგვალებული და გლუვი. სიგრძე - 20 სმ., სიგანე - 15,5 სმ., სისქე - 6,5 სმ., წონა - 3,100 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #52 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი და გლუვი, ბაკო გამოყოფილია. გადამტვრეული. ზურგის მხრიდან გლუვი და მომრგვალებული. სიგრძე - 11,5 სმ., სიგანე - 19 სმ., სისქე - 7,5 სმ., წონა - 2,335 კგ.

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #56 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, ბრტყელი და ხაოიანი სამუშაო ზედაპირი. ამოზურგული, ძირისკენ ბრტყელი და ნაპრიალები. სიგრძე - 8.5 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 16 სმ., წონა - 5,255 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე გამოყენების კვალის მოგლუვების სახით არის წარმოდგენილი, ზურგის მხარეს ხელში ჭერის შედეგად სიპრიალე აღენიშნება (სურ. 45.8).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #57 - ბაზალტი, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, მოგლუვებული, ზურგი ოდნავ ამოზურცულია და გლუვი. გადატეხილი. სიგრძე - 13 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 6 სმ., წონა - 2,560 კგ.

ტრასოლოგია: იარაღზე მუშაობის კვალი დაფიქსირებულია ვერტიკალური ხაზებით. ხოლო ზურგის მხარე ხელში ჭერის შედეგად ნაპრიალებია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #63 - ბაზალტი, თავბოლოგადამტვრეული. ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, გლუვი. გვერდები სწორი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 16 სმ., სიგანე - 13 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 2,100 კგ.

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება გამოყენების კვალი (სურ. 44.2).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #64 - ბაზალტი, თავბოლოგადამტვრეული. ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, გლუვი. გვერდები სწორი. ძირი ბრტყელი. სიგრძე - 14 სმ., სიგანე - 13 სმ., სისქე - 8,5 სმ., წონა 3 კგ.

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი, რადგან სამუშაო ზედაპირის ძირითადი ნაწილი პატინიზირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #77 - ბაზალტი, ოვალური, გატეხილი, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი. გამოყენებულია როგორც არქიტექტურული დეტალი. სიგრძე - 25 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 4 სმ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით გამოყენების კვალი მოგლივების სახით დაფიქსირდა.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #79 - ბაზალტი, ოვალური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, ზურგი ბრტყელი. ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებულია. სიგრძე - 24 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 3 სმ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით აღენიშნება.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #80 - ბაზალტი, ოვალური. ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი. სიგრძე - 16 სმ., სიგანე - 14 სმ. გამოყენებულია როგორც არქიტექტურული დეტალი.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით აღენიშნება.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #82 - ბაზალტი, მოქცეულია ნაგებობაში, აღენიშნება გამოყენების კვალი. სიგრძე - 23 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 3 სმ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით აღენიშნება.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #86 - ბაზალტი, ოვალური, ცალი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი, სამუშაო ზედაპირი ცენტრისაკენ ოდნავ ამობურცული და გლუვი, ზურგი ოდნავ მომრგვალებული. სიგრძე - 17 სმ., სიგანე - 21 სმ., სისქე - 6 სმ., წონა - 3 კგ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #88 - გაბრო-დიორიტი, გვერდები ჩამოტეხილი აქვს, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, ხაოიანი. ამოზურგული. სიგრძე - 21.5 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 2,5 კგ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, რადგან სამუშაო ზედაპირი პატინირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #89 - ბაზალტი, ოვალური, გადამტვრეული, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, სწორი გვერდები, ნაპრიალები. სამუშაო პირი მუცლისაგან მკვეთრად გამოყოფილია. ზურგი დაზიანებული. სიგრძე - 16 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 7 სმ., წონა - 2,8 კგ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნება გამოყენების კვალი - მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #90 - ბაზალტი, ოვალური, მომრგვალებული გვერდები, სამუშაო ზედაპირი მუცლისაგან გამოყოფილია, ზედაპირი გლუვი. ზურგი მომრგვალებული. სიგრძე - 26 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 8,5 სმ., წონა - 3,5 კგ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნება გამოყენების კვალი - მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #93 - გაბრო-დიორიტი, გადატეხილი, გვერდები სწორი, სამუშაო ზედაპირი ოდნავ ჩაღრმავებული, აღენიშნება სიპრიალე. ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 22 სმ., სიგანე - 18 სმ., სისქე - 4,5 სმ., წონა - 3,1 კგ (სურ. 32.2).

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #97 - გაბრო/დიორიტი, ოვალური ფორმის, ერთ ბოლოში წაწვეტებულია, გადამტვრეული, ზედაპირი ბრტყელი. სიგრძე - 29 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 8 სმ. წონა - 4,4 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

*ხელსაფქვავის ზედა ქვა, ოვალური ფორმის ჩაღრმავებულ სამუშაო
ზედაპირიანი*

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #10 - ბაზალტი, ჩაღრმავებული, გვერდებ მომრგვალებული, სამუშაო პირი გლუვი, გვერდები სწორი და გამოყვანილი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებულია. სიგრძე - 26 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 4.3 სმ., წონა - 2,460 კგ (სურ. 30.2).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება მოგლუვება და ხაზოვანი კვალი. ზურგის მხარეს ხელში ჭერის ადგილი ნაპრიალებია (სურ. 45.5).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #11 - ქვიშაქვა, ჩაღრმავებული, გადამტვრეული, ზურგი ბრტყელი და ადგილ-ადგილ შესწორებულია პიკეტაჟის ტექნიკით. სიგრძე - 20 სმ, სიგანე - 15 სმ., სისქე - 4 სმ., წონა - 2,485 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია, ამიტომ ჭირს რაიმე კვალის დაფიქსირება.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #12 - ბაზალტი, ჩაღრმავებული, გადამტვრეული, გვერდებმომრგვალებული, ზედაპირი გლუვი და ფორებიანი, ზურგი მომრგვალებული და გლუვი. სიგრძე - 22 სმ., სიგანე - 16.5 სმ., სისქე - 3.7 სმ., წონა - 2,410 კგ (სურ. 30.4).

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #53 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით, გლუვი, გადამტვრეული. ზურგი ბერტყელი და ნაპრიალებია, გამოყოფილია მუცლისაგან. სიგრძე - 19,5 სმ., სიგანე - 14,5 სმ., სისქე - 6 სმ., წონა - 2,335 კგ (სურ. 32.5).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება გამოყენების კვალი მოგლუვებითა და სიპრიალის სახით. ზურგის მხარეს დაფიქსირდა ხელში ჭერის კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #54 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, ნავისებური/ჩაღრმავებული, სამუშაო ზედაპირი ხაოიანია. ბაკო გამოყოფილი, ზურგი ბრტყელი და გლუვი. გადამტვრეული. სიგრძე - 15 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 5,5 სმ., წონა - 1,865 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების კვალი, მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #84 - ბაზალტი, იატაკის დონეში ჩაჭრილი, ოვალური ფორმის, ოდნავ ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი, ამოზურგული. სიგრძე - 30 სმ., სიგანე - 20 სმ., სისქე - 5 სმ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #92 - ბაზალტი, ოვალური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი, ზედაპირს აღენიშნება ამოტეხილები, გვერდები სწორი, მუცლისაგან გამოყოფილი, ოდნავ ამოზურგული. სიგრძე - 27 სმ., სიგანე - 16 სმ., სისქე - 6 სმ., წონა - 3 კგ.

ტრასოლოგია: ვერ ხერხდება მასალის ტრასოლოგიური ანალიზი, მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნებათ გამოყენების კვალი.

ოვალური ამოზურგული სამუშაო ზედაპირი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #87 - ბაზალტი, ოვალური, ამოზურგული სამუშაო ზედაპირი, გვერდები სწორი, ზურგი ბრტყელი. გატეხილი. სიგრძე - 20 სმ., სიგანე - 13 სმ., სისქე - 3 სმ., წონა - 2 კგ (სურ. 32.1).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია, აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა-ნახევარმთვარის ფორმის, ბრტყელი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #13 - ბაზალტი, ნახევარმთვარის ფორმის, ერთი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი, სამუშაო პირი ბრტყელი, ნასვრეტებიანი, ხაოიანი, ზურგი გლუვი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალ გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 23 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 2,175 კგ.

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით, მიკროსკოპული კვლევისას დაფიქსირდა წითელი „პიგმენტი“ (სურ. 44.1).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #14 - ქვიშაქვა, ნახევარმთვარის ფორმის, ერთი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი, სამუშაო პირი ბრტყელი, ზურგი დაზიანებული აქვს. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალ გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 25 სმ., სიგანე - 12.5 სმ., სისქე - 4.8 სმ., წონა - 2,305 კგ.

ტრასოლოგია: რადგანაც მასალა წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, მათზე აღიბეჭდა სუსტი მოგლუვების კვალი. სავარაუდოდ, იარაღი ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #15 - ბაზალტი, გადამტვრეული, ერთი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი და გამოყოფილი, ზედაპირი გლუვი და ბრტყელი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალ გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 14.5 სმ., სიგანე - 12.5 სმ., სისქე - 5.8 სმ., წონა - 1,415 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება ინტენსიური გამოყენების კვალი და ზურგის მხარეს, ხელში ჭერის შედეგად მკვეთრი სიპრიალე.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #16 - ბაზალტი, გადამტვრეული, ერთი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი, ზედაპირი გლუვი და ბრტყელი, ზურგი მოგლუვებული. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალ გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 13.5 სმ., სიგანე - 10.5 სმ., სისქე - 4.5 სმ., წონა - 0,975 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების კვალი, რომელიც გამოხატულია მოგლუვებით, სიპრიალითა და ხაზოვანი კვალით (სურ. 45.7).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #55 - ბაზალტი, ნახევარმთვარის ფორმის, გადამტვრეული, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი და ხაოიანი, ცალი გვერდი სწორი, მეორე მორკალული. ზურგი ბრტყელი და გლუვი. სიგრძე - 14 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 5,5 სმ., წონა - 1,570 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა-ნახევარმთვარის ფორმის, ჩარღმავებული სამუშაო პირიანი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #17 - ბაზალტი, კარგად გამოყვანილი გვერდებით, ერთი სწორი, მეორე მომრგვალებული, ზედაპირი და ზურგი გლუვი, ბრტყელი, "ბაკო" გამოყოფილი. სიგრძე - 29.5 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 4 სმ., წონა - 3,075 კგ (სურ. 30.6).

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #18 - ბაზალტი, ცალი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი და გამოყვანილი, სამუშაო პირი და ზურგი გლუვი. ქვეტიპი: ზურგის

მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებულია. სიგრძე - 28 სმ., სიგანე - 14.5 სმ., სისქე - 7 სმ., წონა - 3,185 კგ (სურ. 31.4).

ტრასოლოგია: აღენიშნება მუშაობის კვალი, მიკროსკოპული კვლევისას დაფიქსირდა ჩალისფერი “პიგმენტი”(სურ. 44.4).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #19 - ბაზალტი, ერთი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი, სამუშაო პირი ხაოიანი, ზურგის მხარე გლუვი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალ გვერდი სქელი და დაქანებული. სიგრძე - 28 სმ., სიგანე - 13.5 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 2,940 კგ (სურ. 31.3).

ტრასოლოგია: აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #20 - ბაზალტი, ცალი გვერდი სწორი აქვს და თავში სწორ კუთხეს ქმნის, მეორე გვერდი მომრგვალებული, სამუშაო პირი ხაოიანი, ზურგის მხარე შესწორებულია პიკეტაჟის ტექნიკით. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებულია. სიგრძე - 28 სმ., სიგანე - 14.5 სმ., სისქე - 5.7 სმ., წონა - 2,870 კგ (სურ. 31.1).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით აღენიშნება (სურ. 44.3).

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #21 - ანდეზიტი, გადამტვრეული, ზედაპირი გლუვი და ნაპრიალები, ერთი გვერდი მომრგვალებული, მეორე სწორი, ზურგი გლუვი. სიგრძე - 9.5 სმ., სიგანე - 12 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 0,810 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე აღენიშნება მკვეთრი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #60 - ქვიშაქვა, ნახევარმთვარის ფორმის, ცალი გვერდი სწორი აქვს, მეორე მომრგვალებული. სამუშაო ზედაპირი გლუვი და ოდნავ ჩაღრმავებული, ზურგი ბრტყელი. გადამტვრეული. სიგრძე - 15,5 სმ., სიგანე - 22,5 სმ., სისქე - 6 სმ., წონა - 2,800 კგ.

ტრასოლოგია: რადგანაც მასალა წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, მათზე აღიბეჭდა სუსტი მოგლუვების კვალი. სავარაუდოდ, იარაღი ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა - ფოთლისებური, ბრტყელი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #22 - ბაზალტი, სამუშაო პირი გლუვი (ნაპრიალები), ერთი გვერდი გამოყვანილი, ზურგი გლუვი. ქვეტიპი: ზურგის მხრიდან ცალი გვერდი სქელი და დაქანებულია. სიგრძე - 22 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 2,040 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე დაფიქსირდა მუშაობის ინტენსიური კვალი სიპრიალის სახით, ზურგის მხრიდან ხელში ჭერის ფაქტს მიუთითებს მკვეთრი სიპრიალე.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #23 - ბაზალტი, მომრგვალებული, ერთ ბოლოში წაწვეტებული, სამუშაო პირი ხაოიანი, ზურგის მხარე გლუვი. სიგრძე - 23.5 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 3.5 სმ., წონა - 1,895 კგ (სურ. 31.2).

ტრასოლოგია: ნიმუშის სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია, ხოლო ზურგის მხრიდან აღენიშნება ხელში ჭერის კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #24 - ბაზალტი, სამუშაო პირი ხაოიანი, გვერდი და ერთი ბოლო გადამტვრეული, ზურგი მომრგვალებული და გლუვი. სიგრძე - 26 სმ., სიგანე - 14 სმ., სისქე - 5.5 სმ., წონა - 2,915 კგ (სურ. 31.6).

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #85 - ბაზალტი, ფოთლისებური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი. ამოზურგული და გლუვი. სიგრძე - 22,5 სმ., სიგანე - 16,5 სმ., სისქე - 8 სმ., წონა - 5 კგ.

ტრასოლოგია: ნიმუშის სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა- ფოთლისებური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #25 - ბაზალტი, სამუშაო პირი გლუვი, გვერდები და ზურგი მომრგვალებული, ზურგი გლუვი. სიგრძე - 23.5 სმ., სიგანე - 14.5 სმ., სისქე - 4.5 სმ., წონა - 2,155 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე ადგილ-ადგილ გვხვდება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა-ვიწრო, წაგრძელებული ბრტყელი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #26 - გაბრო-დიორიტი, გადამტვრეული, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი, ხაოიანი, თავი მომრგვალებული, ზურგი ბრტყელი, გვერდები სწორი. სიგრძე - 22.5 სმ., სიგანე - 10 სმ., სისქე - 3 სმ., წონა - 1,480 კგ.

ტრასოლოგია: ნიმუშის სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა გადამტვრეული #27 - ბაზალტი, სამუშაო პირი ბრტყელი, ნაპრიალები, ზურგი ბრტყელი და გლუვი, შემორჩენილი ბოლო (სამუშაო ზედაპირის) მკვეთრად აწეულია. სიგრძე - 16.5 სმ., სიგანე - 12 სმ., სისქე - 3.5 სმ., წონა - 1,025 კგ (სურ. 32.6).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე გვხვდება გამოყენების კვალი, რაზეც მიუთითებს ადგილ-ადგილ დაფიქსირებული ვერტიკალური ხაზები და სიპრიალე.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა-ვიწრო, წაგრძელებული, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #28 - ქვიშაქვა, წაგრძელებული, ჩაღრმავებული, სამუშაო ზედაპირი გლუვი, ზურგს აღენიშნება პიკეტაჟით შესწორების კვალი. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 12 სმ., სისქე - 5.5 სმ., წონა - 3,020 კგ.

ტრასოლოგია: რადგანაც მასალა წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, მათზე აღიბეჭდა სუსტი მოგლუვების კვალი. სავარაუდოდ, იარაღი ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #29 - ქვიშაქვა, გადამტვრეული, ჩაღრმავებული, სამუშაო ზედაპირი ხაოიანი, გვერდი ამოდარული, ზურგი შესწორებულია პიკეტაჟის ტექნიკით. სიგრძე - 22 სმ., სიგანე - 13 სმ., სისქე - 5 სმ., წონა - 2,285 კგ.

ტრასოლოგია: ნიმუშის სამუშაო ზედაპირი პატინირებულია.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #30 - ქვიშაქვა, გადამტვრეული, ზედაპირი ხაოიანი, გვერდები გამოყვანილი, ზურგი გლუვი. სიგრძე - 24.5 სმ., სიგანე - 12.5 სმ., სისქე - 3.5 სმ., წონა - 2,105 კგ (სურ. 31.5).

ტრასოლოგია: რადგანაც მასალა წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, მათზე აღიბეჭდა სუსტი მოგლუვების კვალი. სავარაუდოდ, იარაღი ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა-უნაგირისებური

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #31 - გაბრო-დიორიტი, გადამტვრეული, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი, შემორჩენილი ბოლო მკვეთრად ამოზიდული და ტრაპეციის ფორმის განიკვეთიანი, ზურგი ბრტყელი და გლუვი, ნაპრიალები. სიგრძე - 19 სმ., სიგანე - 15 სმ., სისქე - 4.4 სმ., წონა - 2,840 კგ (სურ. 33).

ტრასოლოგია: აღენიშნება სუსტი მუშაობის კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა-ოვალური, ბრტყელი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #33 - ბაზალტი, ოვალურ განიკვეთიანი, გადამტვრეული/დაზიანებული. ზედაპირი ბრტყელი და ხაოიანი, ცალი გვერდი მკვეთრად გამოყვანილი. ზურგი გვერდებში ბრტყელი და შუაგულში ოდნავ ამობურცული. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 19 სმ., სისქე - 8 სმ., წონა - 7 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი, სამუშაო ზედაპირი ალაგ-ალაგ პატინიზირებულია.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #34 - ბაზალტი, ოვალურ განიკვეთიანი, კუთხეებმომრგვაებული, ცალი გვერდი სწორი, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი და ხაოიანი, ზურგი ოდნავ ამობურცული და შუაგულში ბრტყელი. სიგრძე - 25.5 სმ., სიგანე - 18.5 სმ., სისქე - 8 სმ., წონა - 5,800 კგ (სურ. 34.1).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს გამოყენების კვალი აღენიშნება სიპრიალისა და მოგლუვების სახით (სურ. 44.8).

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #35 - გაბრო-დიორიტი, ოვალურ განიკვეთიანი, კუთხეებმომრგვაებული, ცალი გვერდი სწორი, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი და ხაოიანი, ზურგი ოდნავ ამობურცული და შუაგულში ბრტყელი. სიგრძე - 29 სმ., სიგანე - 25 სმ., სისქე - 12 სმ., წონა - 15,800 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების სუსტი კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #58 - ბაზალტი, ოვალური ფორმის, გვერდები სწორი, თავი და ბოლო დაზიანებული აქვს. სამუშაო ზედაპირი ადგილ-ადგილ დაზიანებულია და ხაოიანი. ზურგის მხრიდან ცენტრალურ ნაწილში, მთელ სიგრძეზე გაუყვება ღარი, რომლის სიგრძე - 23 სმ -ია, სიგანე - 3 სმ., სიღრმე - 0,5 სმ. სიგრძე - 24,5 სმ, სიგანე - 17 სმ, სისქე - 16 სმ, წონა - 4,5 კგ.

ტრასოლოგია: იარაღის სამუშაო ზედაპირზე გამოვლინდა ინტენსიური კვალი, სიპრიალისა და მოგლუვების სახით, ზურგის მხრიდან არსებული ღარი ნაპრიალებია (სურ. 44.6).

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #69 - ბაზალტი, ოვალური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, გადატეხილი. ამოზურგული. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 26 სმ., სისქე - 14 სმ., წონა - 17, 4 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე, გამოყენების კვალი მის ცენტრალურ ნაწილშია გამოვლენილი მოგლუვების სახით. ზედაპირი ძლიერ დაზიანებულია.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #74 - ბაზალტი, ოვალური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, თავისკენ ოდნავ აწეული. სიგრძე - 45 სმ., სიგანე - 27 სმ.

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება ძლიერი გამოყენების კვალი, ზედაპირი მოგლუვებული და ნაპრიალებია.

ხელსაქვავის ქვედა ქვა #75 - ბაზალტი, ოვალური, სამუშაო ზედაპირი ბრტყელი, მუშაობის შედეგად მიღებული სიპრიალე ცენტრშია კონცენტრირებული, ზოგ ადგილას აღენიშნება ამოტეხილები, სავარაუდოდ გრდემლადაც გამოუყენებიათ. ზურგი მომრგვალებული და პატინირებულია. სიგრძე - 30 სმ., სიგანე - 23 სმ., სისქე - 8 სმ., წონა - 8 კგ (სურ. 37.4).

ტრასოლოგია: გამოყენების კვალი სამუშაო ზედაპირის მხოლოდ ცენტრალურ ნაწილშია წარმოდგენილი და წრიული ფორმისაა. ზედაპირი მოგლუვებულია.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #76 - ქვიშაქვა, ოვალური, უნაგირისებური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირიანი, ნაპრიალები. გვერდები გამოყვანილი, ზურგი ბრტყელი. სიგრძე - 54 სმ., სიგანე - 25,5 სმ., სისქე - 9 სმ., წონა - 14, 7 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება გამოყენების სუსტი კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #78 - ბაზალტი, ოვალური ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, ოდნავ ამოზურგული. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 23 სმ., სისქე - 6 სმ.

ტრასოლოგია: ნიმუშს გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით აღენიშნება.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #95 - ბაზალტი, ოვალური ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი. სიგრძე - 35 სმ., სიგანე - 30 სმ. სათავსოში არსებული არქიტექტურული დეტალის ნაწილი.

ტრასოლოგია: ნიმუშის ზედაპირზე გამოყენების კვალი მკვეთრად არის გამოხატული, მაკროსკოპული დაკვირვებითაც კარგად ჩანს.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა- ოვალური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #36 - ბაზალტი, ჩაღრმავებული, ოვალურგანიკვეთიანი, სამუშაო ზედაპირი ოდნავ ჩაღრმავებული, ხაოიანი. გადამტვრეული. ამოზურგული და გლუვი. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 24 სმ., სისქე - 13 სმ., წონა - 18, 900 კგ (სურ. 34.3).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე გამოყენების კვალი დაფიქსირებული მის ცენტრალურ ნაწილში, გარდა ამისა, ადგილ-ადგილ, გვხვდება ამოტეხილები, რაც სავარაუდოდ გრდემლად გამოყენებაზე მიუთითებს.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #37 - გაბრო-დიორიტი, გვერდი და ერთი ბოლო დაზიანებული, სამუშაო ზედაპირი მკვეთრად ჩაზნექილი, გლუვი, ზურგი ბრტყელი. სიგრძე - 50 სმ., სიგანე - 27 სმ., სისქე - 12 სმ., წონა - 23 კგ (სურ. 35.2).

ტრასოლოგია: ნამზადი, არ აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #38 - ბაზალტი, ოვალურ განიკვეთიანი, ერთი ბოლო ამოზიდული აქვს, გვერდები სწორი და კუთხეებმომრგვალებული, ძირი ბრტყელი. სიგრძე - 25 სმ., სიგანე - 23 სმ., სისქე - 9 სმ., წონა - 10 კგ (სურ. 34.4).

ტრასოლოგია: გამოყენების კვალი იარაღის სამუშაო ზედაპირის ცენტრალურ ნაწილშია კონცენტრირებული, ხასიათდება მოგლუვებით (სურ. 44.7).

ხელსაფქვავის ქვედა ქვის ფრაგმენტი #61 - ბაზალტი, თავ-ბოლო გადამტვრეული, ოვალური ფორმის, ჩაღრმავებულსამუშაოზედაპირიანი, აღენიშნება გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით. გვერდები სწორი, ძირი ბრტყელი. სიგრძე - 19 სმ., სიგანე - 21 სმ., სისქე - 4.8 სმ., წონა - 4 კგ.

ტრასოლოგია: აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #62 - ქვიშაქვა, თავბოლოგადამტვრეული, ჩაღრმავებულსამუშაოზედაპირიანი, გლუვი. გვერდები სწორი. ძირზე აღენიშნება პიკეტაჟით დამუშავების კვალი. სიგრძე - 18.5 სმ., სიგანე - 18 სმ., სისქე - 4.5 სმ., წონა - 4 კგ.

ტრასოლოგია: რადგანაც მასალა წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, მათზე აღიბეჭდა სუსტი მოგლუვების კვალი. სავარაუდოდ, იარაღი ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #68 - ბაზალტი, ოვალური, სამუშაო ზედაპირი ოდნავ ჩაღრმავებულია, აღენიშნება გამოყენების კვალი. სიგრძე - 25 სმ., სიგანე - 25 სმ., სისქე - 11 სმ.

ტრასოლოგია: ნიმუშის ზედაპირზე გამოყენების კვალი მკვეთრად არის გამოხატული, მაკროსკოპული დაკვირვებითაც კარგად ჩანს.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #70 - ქვიშაქვა, ოვალური, ჩაღრმავებულ სამუშაო ზედაპირიანი, უნაგირისებური. სიგრძე - 45 სმ., სიგანე - 25 სმ., სისქე - 5 სმ.

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით, ნიმუშის ზედაპირს აღენიშნება მკვეთრი ხაზები, რომელიც სამუშაო პირის მიმართ პარალელურია.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #73 - გაბრო-დიორიტი, ოვალური, უნაგირისებური, გადატეხილი, ოდნავ ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი. სიგრძე - 40 სმ., სიგანე - 35 სმ., სისქე - 15 სმ.

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა - წრიული ფორმის, ბრტყელი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა, (სასრესი) #39 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, გლუვი. ამოზურგული - ერთი მხარე სქელი, მეორე თხელი. სიგრძე - 35 სმ., სიგანე - 28.5 სმ., სისქე - 12.5 სმ., წონა - 17 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება მკვეთრი მოგლუვების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა-წრიული, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #40 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, ზედაპირი გამოყოფილია მუცლისაგან, ცენტრისაკენ ოდნავ ჩაღრმავებული, ზურგი ამოზურგული. სიგრძე - 25 სმ., სიგანე - 23 სმ., სისქე - 13 სმ., წონა - 15 კგ.

ტრასოლოგია: გამოყენების კვალი სამუშაო იარაღის ზედაპირის ცენტრალურ ნაწილშია კონცენტრირებული, წარმოდგენილია მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #41 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, სამუშაო ზედაპირი ცენტრისკენ ოდნავ ჩაღრმავებული, ზურგი ბრტყელი და გლუვი. სიგრძე - 27 სმ., სიგანე - 25.5 სმ., სისქე - 12 სმ., წონა - 14,340 კგ.

ტრასოლოგია: გამოყენების კვალი სამუშაო იარაღის ზედაპირის ცენტრალურ ნაწილშია კონცენტრირებული.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #42 - გაბრო-დიორიტი, წრიული ფორმის, შუაზე გადატეხილი, სამუშაო ზედაპირი ცენტრისაკენ ჩაღრმავებული, ზურგი ბრტყელი და გლუვი. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 22 სმ., სისქე - 7 სმ., წონა - 10 კგ. (სურ. 37.2)

ტრასოლოგია: რადგანაც მასალა წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, მათზე აღიბეჭდა სუსტი მოგლუვების კვალი. სავარაუდოდ, იარაღი ცოტა ხანს იყო ჩართული მუშაობაში.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #59 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, სამუშაო ზედაპირი ცენტრისაკენ ღრმავდება და გლუვია. ზურგი მომრგვალებული და გლუვი. სიგრძე - 14,5 სმ., სიგანე - 23 სმ., სისქე - 6,5 სმ., წონა - 3,9 კგ.

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირზე გვხვდება გამოყენების კვალი მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #91 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით. ამოზურგული. სიგრძე - 30 სმ., სიგანე - 26 სმ., სისქე - 15 სმ., წონა - 15 კგ (სურ. 37.3).

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით იარაღს აღენიშნება გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #94 - ბაზალტი, გადამტვრეული. წრიული ფორმის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით, გადაშლილი პირი. სიგრძე - 30 სმ., სიგანე - 23 სმ., სისქე - 11 სმ., სიღრმე - 1,5 სმ., წონა - 7,2 კგ (სურ. 37.1).

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით იარაღს ცენტრში აღენიშნება მკვეთრი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა - წრიული, ღარიანი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #43 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, დაზიანებული. შერჩენილ ნაწილში სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება ე.წ. ღარი. ზურგი ბრტყელი და გლუვი. სიგრძე - 31 სმ., სიგანე - 23.5 სმ., სისქე - 14 სმ., წონა - 11,200 კგ.

ტრასოლოგია: გამოყენების კვალი აღენიშნება მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #44 - ბაზალტი, გადამტვრეული, წრიული ფორმის. სავარაუდოდ მეორადი გამოყენების კვალით. თავდაპირველად იყო ხელსაფქვა და შემდგომ გადაკეთებული: ცენტრალურ ნაწილში, ორივე მხრიდან გაკეთებული აქვს ღარი, ღარის სიგანე - 5 სმ., სიგრძე - 24 სმ., სიღრმე - 1 სმ., (მუცლის მხარეს), ხოლო ზურგის მხრიდან დაუყვება 20,5 სმ სიგრძის, 5 სმ სიგანისა და 1 სმ სიღრმის. ღარი სამუშაო პირიდან მთელ სიგრძეზე გადაჰყვება ზურგის მხარეს. სიგრძე - 30 სმ., სიგანე - 26.5 სმ., სისქე - 14.5 სმ., წონა - 15 კგ (სურ.38).

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება მკვეთრი გამოყენების კვალი, მოგლუვების სახით.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა - უნაგირისებური, ბრტყელი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #45 - ბაზალტი, უნაგირისფორმის, მომრგვალებული გვერდით, ცალი გვერდი ჩამოტეხილი აქვს. ოდნავ ამოზურგული. სიგრძე - 47 სმ., სიგანე - 29 სმ., სისქე - 14 სმ., წონა - 21 კგ (სურ. 35.3).

ტრასოლოგია: სამუშაო ზედაპირს აღენიშნება მკვეთრი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #46 - გაბრო-დიორიტი, უნაგირისებური, მეორე ბოლო გადატეხილი აქვს, გვერდები დაზიანებული. ზედაპირი ბრტყელი და გლუვი. სიგრძე - 40 სმ., სიგანე - 31 სმ., სისქე - 18.5 სმ., წონა - 25 კგ (სურ. 36.3).

ტრასოლოგია: იარაღს აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა - უნაგირისებური, ჩარღმავებული სამუშაო ზედაპირი

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #47 - ბაზალტი, უნაგირისფორმის, ოვალურგანიკვითიანი, მომრგვალებული გვერდებით, ბოლო გადამტვრეული აქვს. ზედაპირი ჩარღმავებული და გლუვი, ნაპრიალები. ამოზურგული. სიგრძე - 38.5 სმ., სიგანე - 25.5 სმ., სისქე - 8 სმ., წონა - 8,800 კგ (სურ. 36.1).

ტრასოლოგია: იარაღის სამუშაო ზედაპირზე გვხვდება მოგლუვება და ხაზოვანი კვალი (სურ. 44.5).

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #48 - გაბრო-დიორიტი, სამუშაო ზედაპირი ჩაღრმავებული, გლუვი, გვერდები სწორი, ერთი ბოლო მკვეთრად ამობურცულია და გამოყოფილია პირისაგან. სიგრძე - 55 სმ., სიგანე - 24 სმ., სისქე - 11 სმ., წონა - 25 კგ (სურ. 39).

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით, იარაღს ეტყობა სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #49 - ქვიშაქვა, უნაგირისებური ცალ მხარეს, გვერდები და ბოლო დაზიანებული. ზედაპირი ჩაღრმავებული, გლუვი. ზურგი დაზიანებული. სიგრძე - 53 სმ., სიგანე - 33 სმ., სისქე - 11 სმ., წონა - 19,700 კგ (სურ. 35.1)

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით, იარაღს ეტყობა სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #50 - ქვიშაქვა, უნაგირისებური ცალ მხარეს, ორივე ბოლო მკვეთრად გამოყოფილია შუაგულისგან. გადამტვრეული. სამუშაო ზედაპირი გლუვი, გვერდები დაზიანებული. ზურგი დამუშავებულია პიკეტაჟის ტექნიკით. სიგრძე - 32 სმ., სიგანე - 24 სმ., სისქე - 7 სმ., წონა - 8,200 კგ (სურ. 36.2).

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით, იარაღს ეტყობა სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #96 - ქვიშაქვა, უნაგირისებური გადამტვრეული. სამუშაო ზედაპირი ჩაღრმავებული, სათავსოში არსებული არქიტექტურული დეტალის ნაწილი. სიგრძე - 60 სმ., სიგანე - 35 სმ.

ტრასოლოგია: მაკროსკოპული დაკვირვებით, იარაღს ეტყობა მკვეთრი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის ქვა #66 - ბაზალტი, მისი მეორადი გამოყენება, როგორც არქიტექტურული დეტალი. საბოძე ორმოს ძირზე დატანებული აქვს დაახლოებით 16 სმ., დიამეტრის, წრიული ფორმის ხელსაფქვავის ქვა, ზედაპირის დიამეტრი - 35 სმ., სიღრმე - 14 სმ., ზედაპირი ნაპრიალებია.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვა #71 - ბაზალტი, ოვალური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი, აღნიშნება გამოყენების კვალი, მეორადი დანიშნულება, როგორც არქიტექტურული დეტალი, საბოძედ გამოყენებული. სიგრძე - 40 სმ., სიგანე - 30 სმ., სისქე - 10 სმ.

ხელსაფქვავის ქვედა ქვის ფრაგმენტი #72 - ქვიშაქვა, გატეხილი, უნაგირისებური, მეორადი გამოყენება - ორმოს შემოუყვება. სიგრძე - 40 სმ., სიგანე - 30 სმ., სისქე - 12 სმ.

ხელსაფქვავის ზედა ქვა #81 - ბაზალტი, რომელიც მეორადი გამოყენებით ღუმელის ხუფს უნდა წარმოადგენდეს. სიგრძე - 26 სმ., სიგანე - 13 სმ., სისქე - 4 სმ.

ტრასოლოგია: ზურგის მხარეს აღნიშნება ხელში ჭერის კვალი, სიპრიალის სახით.

ხელსაფქვავის ქვა #83 - ბაზალტი, ორმოს ძირში განთავსებული ხელსაფქვავის ქვა, სავარაუდოდ, ბოძისთვის განკუთვნილი. ორმო, დაახლოებით, 14 სმ. სიღრმისაა, ზედაპირის დიამეტრი - 25 სმ., სიგრძე - 22 სმ., სიგანე - 18 სმ.

ხელსაფქვავის ქვა #67 - ბაზალტი, ორმოს ძირში განთავსებული ხელსაფქვავის ქვა, სავარაუდოდ, ბოძისთვის განკუთვნილი.

გარდა ზემოთ აღნიშნული ხელსაფქვავებისა, დაფიქსირებულია სხვადასხვა ზომის ხელსაფქვავის როგორც ზედა, ისე ქვედა ქვების ფრაგმენტები, მათი ზომები მერყეობს 8 სმ-იდან 20 სმ-მდე. სულ 25 ერთეული. მათ დასამზადებლად გამოყენებულია ბაზალტი, გაბრო-დიორიტი და ქვიშაქვა.

სამეურნეო იარაღებიდან უნდა აღინიშნოს სანაყები. ამჟამად, ჩვენს ხელთ 7 ერთეულია, რომლებიც გრაკლიანი გორის სხვადასხვა ტერასებზეა გამოვლენილი. გთავაზობთ სანაყების აღწერილობას:

სანაყი #1 - ბაზალტი, დამზადებულია მთლიანი მრგვალი ქვისაგან, გვერდები სამუშაო ძირისკენ თანაბრად დაქანებული, ძირი მომრგვალებული. სანაყის გარშემოწირულობა წრიულია, ერთ მხარეს, კი, ბრტყელი, რომლითაც უშუალოდ ებჯინებოდა კედელს, სწორედ ეს მიუთითებს, რომ იარაღი სტაციონალურად იყო განთავსებული. გარე ძირი მუცლისაგან გამოყოფილი და ბრტყელია. სიმაღლე 14,5

სმ, სიგანე 23,5x20 სმ, სამუშაო პირის დიამეტრი 15.5 სმ, სიღრმე-9 სმ. წონა 9 კგ (სურ. 40).

სანაყი #2 - ბაზალტი, ოვალურ განიკვეთიანი სამუშაო პირით, ძირისკენ გვერდები თანაბრად დაქანებული, ძირი მომრგვალებულია. გარეთა პერიმეტრი ასევე ოვალური ფორმისაა. სიმაღლე 9,5 სმ, სიგანე 20x17 სმ, სიღრმე 4,5 სმ, პირის დიამეტრი 12,5-13 სმ. წონა 3,7 კგ (სურ. 41).

სანაყი #3 - ბაზალტი, წრიული ფორმის, სამუშაო პირიდან გვერდები თანაბრად არის დაქანებული ძირისაკენ, რომელსაც წრიული ფორმა აქვს. გარე ძირი მკვეთრად გამოყოფილია მუცლისაგან და ბრტყელია. სიმაღლე 9,5 სმ, სიგრძე 20 სმ, სიგანე 18 სმ, სამუშაო პირის დიამეტრი 7 სმ, სიღრმე 2,5 სმ, წონა 4,4 კგ (სურ. 42).

სანაყი #4 - ბაზალტი, გადამტვრეული. სამუშაო პირიდან გვერდები თანაბრად არის დაქანებული სამუშაო ძირისაკენ. გარე ძირი ბრტყელი. სიგრძე 20 სმ, სიგანე 13 სმ, სისქე 10,5 სმ, პირის დიამეტრი 12,5 სმ, სიღრმე 7,5 სმ, წონა 2, 8 კგ (სურ. 43).

სანაყი #5 - ქვიშაქვა, წრიული ფორმის. სამუშაო ღრმულზე აღენიშნება ანამტვრევები, სავარაუდოდ გრდემლადაც უნდა გამოეყენებინათ. ზურგი სიმეტრიულად მომრგვალებულია. სიგრძე 32 სმ, სიგანე 28 სმ, სისქე 11 სმ, პირის დიამეტრი 6,5 სმ, სიღრმე 1,5 სმ, წონა 12,3 კგ (სურ. 43).

სანაყი #6 - ბაზალტი, გატეხილი. წრიული ფორმის, განიერი სამუშაო ზედაპირით, გადაშლილი პირი, ცენტრისაკენ აღენიშნება მკვეთრი გამოყენების კვალი. სიგრძე 30 სმ, სიგანე 23 სმ, სისქე 12 სმ, სიღრმე 1,5 სმ, წონა 7,2 კგ.

სანაყი #7 - ბაზალტი, გატეხილი. წრიული ფორმის. გვერდები დაქანებულია სამუშაო ძირისკენ, ზურგის მხარეს, სამუშაო პირის პარალელურად ძირი დათხელებულია. სიგრძე 24 სმ, სიგანე 13 სმ, სისქე 8,5 სმ, წონა 2,4 კგ (სურ. 43).

მაკროსკოპული დაკვირვებით, ყველა ზემოთ განხილულ სანაყს აღენიშნება გამოყენების კვალი, რაც წარმოდგენილია სამუშაო გვერდების სიპრიალითა და ძირის ადგილ-ადგილ ამოტეხვით.

აქვე განვიხილავთ როდინის ქვებს, სულ სამი ერთეულია გამოვლენილი:

როდინის ქვა #1 - ანდეზიტი, ოთხკუთხა განიკვეთიანი, იარაღის ორივე ბოლოს აღენიშნება გამოყენების და ხელში ჭერის კვალი სიპრიალის სახით. სიგრძე 18 სმ, სისქე- 4,5 სმ. წონა 0,850 კგ (სურ. 42).

როდინის ქვა/სალესი #2 - ანდეზიტი, ოთხკუთხა განიკვეთიანი, გატეხილი, შერჩენილ ბოლოზე აღენიშნება გამოყენებისა და სიპრიალის კვალი. სიგრძე 17 სმ, სისქე- 4 სმ, წონა 0,700 კგ.

სასრესი/როდინის ქვა #3 - ანდეზიტი, ოვალურ განიკვეთიანი, სამუშაო პირი გვერდებისგან ბაკოთია გამოყოფილი, აღენიშნება სიპრიალის კვალი. სიგრძე 10 სმ, სისქე- 3.8 სმ, წონა 0,300 კგ (სურ. 42).

მაკროსკოპული დაკვირვების შედეგად როდინის ქვებს გვერდებზე აღენიშნებათ სიპრიალე, რაც უნდა მიუთითებდეს ხელში ჭერის კვალს. სამუშაო პირი ხასიათდება მიკრო ანატკეცებით.

გრაკლიან გორაზე გამოვლენილია ხელსაფქვავის, როგორც მანო, ისე მეტატე, სულ – 96 ერთეული. აქედან 57 (24 მთლიანი) ერთეული მანოა, მათი ზომები მერყეობს: 15/10/0-დან 35/20/15 სმ-მდე. რაც შეეხება მეტატეს, სულ გვაქვს 34 ცალი (14 მთლიანი), ზომები კი ასეთია: 20/20/5-დან 60/30/15-მდე. ვერ ხერხდება 5 ერთეული არტეფაქტის ზუსტი ზომების აღება, რადგან ისინი არქიტექტურულ დეტალებად (ხის სვეტების საყრდენად) არის გამოყენებული.

არტეფაქტები ძრითადად დამზადებულია ბაზალტზე, აქ გვხვდება ასევე ქვიშაქვა და გაბრო-დიორიტი (ცხრ. 3; დიაგრ. 1).

ხელსაფქვაების ტიპოლოგიური შესწავლისას, სამუშაო ზედაპირის მიხედვით, ორი ფორმა გამოიყო: ბრტყელ და ჩაღრმავებულ სამუშაო ზედაპირიანი.

ოვალური ფორმის ბრტყელსამუშაოზედაპირიანი ხელსაფქვავის მანო 26 ეგზემპლართაა წარმოდგენილი. მათ შორის ბაზალტისგან დამზადებულია 22 ერთეული, გაბრო-დიორიტისგან – 2 ერთეული და ქვიშაქვისგან 1 – ერთეული. მიკროსკოპული კვლევით დადგინდა, რომ გამოყენების კვალი აღენიშნებოდა 10 ეგზემპლარს, 11 ეგზემპლარზე სუსტი კვალი დაფიქსირდა, ხოლო 5 ეგზემპლარის მიკროსკოპული შესწავლა ვერ მოხერხდა, რადგან სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებული იყო.

ოვალური ფორმის ჩაღრმავებულსამუშაოზედაპირიანი ხელსაფქვავის მანო 7 ერთეულითაა წარმოდგენილი, აქედან 6 ერთეული ბაზალტისგანაა დამზადებული, ხოლო 1 – ქვიშაქვისგან. მიკროსკოპული დაკვირვებით, გამოყენების კვალი 4 მათგანს აღენიშნებოდა, 2 ეგზემპლარს სუსტად, ხოლო 1 ეგზემპლარის სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებული იყო.

ერთი ეგზემპლართაა წარმოდგენილი ოვალური ფორმის ხელსაფქვავის მანო, რომლის სამუშაო ზედაპირი ამობურცულია, საიარაღე მასალად ბაზალტია გამოყენებული. მიკროსკოპული დაკვირვება ვერ განხორციელდა ზედაპირის პატინიზირების გამო.

დაფიქსირებულია ნახევართმვარის ფორმის ხელსაფქვავის მანო, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, სულ 5 ეგზემპლარი, აქედან 4 ერთეული დამზადებულია ბაზალტისგან, ხოლო 1 – ქვიშაქვისგან. სუსტი გამოყენების კვალი დაფიქსირდა 2 მათგანზე, ხოლო დანარჩენ სამ ხელსაფქვავის ზედა ქვას მუშაობის მკვეთრი კვალი აღენიშნებოდა.

ნახევართმვარის ფორმის ხელსაფქვავის მანო ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით კოლექციაში 6 ერთეულს შეადგენს. მათ დასამზადებლად გამოყენებულია ბაზალტი 8 ერთეული, ქვიშაქვა – 2 ერთეული, ანდეზიტი – 1 ერთეული. 7 ერთეულზე მკვეთრად გამოხატული გამოყენების კვალი გამოვლინდა, ხოლო 4 მათგანს სუსტი კვალი აღენიშნებოდა.

ფოთლისებური ფორმის ხელსაფქვავის მანო, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, 4 ეგზემპლარია, ყველა მათგანი ბაზალტისგანაა დამზადებული. მკვეთრი გამოყენების კვალი აღენიშნებოდა 2 ეგზემპლარს, ხოლო 2 ეგზემპლარის სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია.

ფოთლისებური ფორმის ხელსაფქვავის მანო, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით, მხოლოდ 1 ეგზემპლარია და ბაზალტისგანაა დამზადებული, სამუშაო ზედაპირზე აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის მანო, ვიწრო წაგრძელებული ფორმის, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, კოლექციაში 2 ეგზემპლარს შეადგენს, ერთი გაბრო-დიორიტისგანაა დამზადებული, ხოლო მეორე – ბაზალტისგან. იარაღის მიკროსკოპული კვლევის

შედეგად ერთ მათგანზე დაფიქსირდა გამოყენების კვალი, ხოლო მეორეს სამუშაო ზედაპირი პატინიზირებულია.

ხელსაფეკავის მანო, ვიწრო წაგრძელებული ფორმის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით, 3 ეგზემპლარს შეადგენს. მათ დასამზადებლად გამოყენებულია ქვიშაქვა. აღენიშნებათ სუსტი გამოყენების კვალი.

უნაგირისფორმის ხელსაფეკავის მანო ერთი ეგზემპლართაა წარმოდგენილი, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, საიარაღე მასალად გამოყენებულია გაბრო-დიორიტი, აღენიშნება სუსტი გამოყენების კვალი.

ხელსაფეკავის მეტატე, ოვალური ფორმის, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, სულ 10 ერთეულია. ბაზალტისგან დამზადებულია 8 ეგზემპლარი, ერთი – ქვიშაქვისგან და ერთი – გაბრო-დიორიტისგან. მიკროსკოპული კვლევის შედეგად მკვეთრი გამოყენების კვალი აღენიშნებოდა 7 ეგზემპლარს, ხოლო სამ ერთეულზე სუსტი კვალი დაფიქსირდა.

ოვალური ფორმის ხელსაფეკავის მეტატე, რომელთაც ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი აქვთ 8 ერთეულითაა წარმოდგენილი. 4 ეგზემპლარი – ბაზალტისგანაა დამზადებული, 2 ერთეული – ქვიშაქვისგან და დარჩენილი ორი – გაბრო-დიორიტისგან. მიკროსკოპული კვლევის შედეგად 4 მათგანზე დაფიქსირდა მკვეთრი გამოყენების კვალი, შედარებით სუსტი კვალი 3 ერთეულს აღენიშნებოდა, ხოლო ერთი ეგზემპლარი ხელსაფეკავის ნამზადია.

წრიული ფორმის ხელსაფეკავის მეტატე 1 ეგზემპლარს შეადგენს, მას ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი აქვს და ბაზალტისგან არის დამზადებული. სამუშაო ზედაპირი მკვეთრი გამოყენების კვალითაა წარმოდგენილი.

წრიული ფორმის ხელსაფეკავის მეტატე, რომლის სამუშაო ზედაპირი ჩაღრმავებულია, 6 ერთეულითაა წარმოდგენილი. მათ შორის 5 ბაზალტისგანაა დამზადებული, ხოლო 1 – გაბრო-დიორიტისგან. ხუთ მათგანს აღენიშნებოდა გამოყენების მკვეთრი კვალი, ხოლო ერთს – სუსტი.

წრიული ფორმის ე. წ. ღარიანი მეტატე ორი ერთეულითაა წარმოდგენილი, მათ დასამზადებლად გამოყენებულია ბაზალტი. აღენიშნებათ გამოყენების კვალი.

უნაგირის ფორმის ხელსაფქვავის მეტატე, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირით, ორ ეგზემპლარს შეადგენს, ერთი ბაზალტისგანაა დამზადებული, მეორე – გაბრო-დიორიტისგან. მიკროსკოპული დაკვირვებით, აღნიშნებათ გამოყენების კვალი.

ხელსაფქვავის მეტატე, უნაგირისფორმის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირით, 11 ერთეულია. ბაზალტისგან დამზადებულია 6 ეგზემპლარი, ქვიშაქვისგან – 4, ხოლო გაბრო-დიორიტისგან – 1 ეგზემპლარი. მიკროსკოპული კვლევის შედეგად, 5 მათგანზე დაფიქსირდა გამოყენების კვალი, დანარჩენი არტეფაქტები წარმოადგენდა არქიტექტურულ დეტალებს, რის გამოც ვერ მოხერხდა მუშაობის კვალის დადგენა.

მაშასადამე, ხელსაფქვავის მანოს შემთხვევაში გვაქვს შემდგომი ფორმები: 1. ოვალური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 2. ოვალური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი; 3. ოვალური, ამობურცული სამუშაო ზედაპირი. 4. ნახევარმთვარის ფორმის, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 5. ნახევარმთვარისფრომის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი; 6. ფოთლისებური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 7. ფოთლისებური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი; 8. წაგრძელებული, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 9. წაგრძელებული, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი; 10. უნაგირისებური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი (ცხრილი 4).

ხელსაფქვავის მეტატეს ტიპოლოგიური კვლევის შედეგად დაფიქსირდა: 1. ოვალური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 2. წრიული, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 3. წრიული, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი; 4. წრიული, ღარიანი; 5. უნაგირისებური, ბრტყელი სამუშაო ზედაპირი; 6. უნაგირისებური, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი; 7. ნახევარმთვარისფორმის, ჩაღრმავებული სამუშაო ზედაპირი (ცხრილი 4).

ეს, რაც შეეხებოდა არტეფაქტების ტიპოლოგიურ დაყოფას. მნიშვნელოვანია, ხელსაფქვავავეების კვლევისას ყურადღება გავამახვილოთ მათ ზომა/წონასა და ზედა და ქვედა ქვების ურთიერთ შედარებაზე. აუცილებელია გავითვალისწინოთ, რომ ქვედა ქვის სიგანეს უნდა შეესაბამებოდეს ზედა ქვის სიგრძე, ეს განაპირობებს მარცვლეულის დაფქვის ხარისხსა და სამუშაო პროცესის ეფექტიანობას.

აღნიშნული მეთოდის ჩვენს მასალაზე გამოყენებამ წყვილი ხელსაფქვავების 2 ჯგუფი მოგვცა. იმ შემთხვევაში, თუ არ ჩავთვლით ცალგვერდგადამტვრეულ

ერთეულებს, გვიგროვდება 14 მთლიანი ზედა და ქვედა ქვების წყვილი. აქედან 4 წყვილი ასე გამოიყურება: 1. ქვედა ქვის სიგანე – 20 - 30 სმ-მდე, წონა – 5-დან 15 კგ-მდე. ხოლო ზედა ქვის სიგრძე – 15-25 სმ., წონა – 1.5 - 3.5 კგ. რაც შეეხება 10 წყვილს: 2. ქვედა ქვის სიგანე - 30 სმ., წონა - 5 - 25 კგ. ხოლო ზედა ქვების სიგრძე – 20 - 35 სმ-მდე., წონა – 1,5-დან 6,5 კგ-მდე (ცხრილი 5-1,2).

ხელსაფქვავის ქვების მოცულობიდან გამომდინარე, ქვის ფუნქციონალური ანალიზისათვის მივმართეთ მაკროტრასოლოგიას, რადგან ყველა ქვა ვერ თავსდებოდა მიკროსკოპის ქვეშ. ხელსაფქვავის ქვებზე არსებული მუშაობის კვალის მაკრო ნიშნები ძირითადად გამოხატული იყო სამუშაო ზედაპირის სიპრიალითა და მოგლუვებით.

ხოლო ქვები, რომელთა შესწავლა შესაძლებელი იყო მიკროსკოპით, მათზე დაკვირვების შედეგად დაფიქსირდა როგორც მოგლუვება და სიპრიალე, ასევე მკვეთრი ხაზები, რომლებიც არტეფაქტებზე ძირითადად სამუშაო პირის პარალელურებია (სურ. 44; სურ. 45).

ხელსაფქვავის მანოსა და მეტატეს ტრასოლოგიური დაკვირვების შედეგად გადავწყვიტეთ, რომ მასალა დაგვეყო ქანების სახეობებად და მათზე არსებული გამოყენების კვალის მიხედვით. ამ მეთოდით გამოიყო ბაზალტზე დამზადებული ხელსაფქვავის ქვები, რომელთაც აღენიშნებათ: 1. ზედაპირის მოგლუვება; 2. სიპრიალე და 3. ხაზოვანი კვალი. გამომდინარე იქედან, რომ ქვიშაქვა და გაბრო-დიორიტი ქანების ის სახეობებია, რომლებიც წვრილმარცვლოვანი შემცველობისაა, სწორედ მინარევებზე აღენიშნებათ გამოყენების ინტენსიური კვალი მოგლუვების სახით (ცხრილი 6; დიაგრამა 2).

მიუხედავად იმისა, რომ გრაკლიან გორაზე აღმოჩენილი სანაყები და როდინის ქვები მცირე რაოდენობით არის აღმოჩენილი, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მათი აღწერილობის მოყვანა. სანაყის გამოყენება ჯერ კიდევ ზედა პალეოლითიდან იწყება და დღესაც აქტიურად გამოიყენება. სამიწათმოქმედო პროცესში ჩართულ იარაღთან ხელსაფქვავებთან და ნამგლის ჩასართებთან ერთად სანაყები და როდინის ქვაც მნიშვნელოვან ადგილს იკავებდა, რასაც ადასტურებს სხადასხვა მეცნიერის მიერ ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევები. დადგენილია, რომ მარცვლეულის

დამუშავების პროცესში, მისი მახასიათებლებიდან გამომდინარე, თავდაპირველად გამოიყენებდნენ სანაყს, მაგარი მარცვალის დასანაწევრებლად, ხოლო შემდგომ ხდებოდა დაფქვა (Ebeling, Rowan 2004: 108-109).

ჩვენს მიერ შესწავლილი სანაყები, წონისა და ტიპოლოგიური მახასიათებლების მიხედვით, შეიძლება დაიყოს სტაციონალურ (№1) და მობილურ ერთეულებად.

შეჯამება

ნამგლის ჩასართები

უნდა აღინიშნოს, რომ აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის, კერძოდ კი აზერბაიჯანის სამკელი იარაღებიც რამდენიმე ფორმითაა წარმოდგენილი, რომლებიც ახლოს დგას საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილ ნიმუშებთან. შომუ თეფეს, თოირე თეფესა და ალიკემეკ თეფეზე დაფიქსირებულია ძვლისა და ხის მჭიდში ჩამაგრებული ნამგლები. აზერბაიჯანის მიწათმოქმედნი იყენებდნენ ლამელის კბილებიან ე.წ. „შომუ - თეფეს“ ტიპის ნამგლებს, ეს იყო სწორ სამუშაო პირიანი, ლამელებისაგან შედგენილი ნამგალი (დახრილი კუთხით იყო ჩამაგრებული სახელურში) და ერთ ლამელიანი ნამგალი, რომელსაც ასევე სწორი პირი და მორკალული სატარე ჰქონდა. ერთეული სახითაა წარმოდგენილი სამკელი დანები სწორი სახელურით (Аразова 2003: 61) (სურ. 46).

შუა აზიისა და ყაზახეთის უძველესი ნამგლები სხვადასხვა სახეობითაა წარმოდგენილი. მეტად გავრცელებულია სამკელი დანები, შედგენილი ორი ან სამი პრიზმისებური ფორმის ლამელისაგან, მეორადი დამუშავების გარეშე, ისინი ჩამაგრებული იყო ხის ან რქის სწორი ფორმის სახელურში. მსგავსი ტიპის ნამგლები ცნობილია ჯეითუნის კულტურიდან, ნამოსახლარ უსტ-ნარიზე, დასავლეთ ყაზახეთი. ცალკეული მონაპოვრები გვხვდება ტუტკაულის გისარის კულტურის ნამოსახლარ კროვლის მეორე ჰორიზონტში. ჯეითუნის კულტურის მოგვიანო პერიოდში ნამგლის სამუშაო პირს აფორმებენ დაკბილული რეტუმით (Коронкова 1978: 37).

სამხრეთ თურქმენისტანში, ენეოლითის ხანაში ჯერ კიდევ შემორჩენილი იყო სამკელი დანები დაკბილული პირით. შემდგომ, შემოდის ახალი ტიპი – ერთლამელიანი ნამგალი, რომელიც სწორ სახელურში დახრილი კუთხითაა ჩამაგრებული. შედარებით განსხვავებულია ცენტრალურ-ფერგანის ნეოლითის ნამგალი – მას ამობურცული ფორმა ჰქონდა, სწორი, ურეტუმო სამუშაო პირი. ნამგალი შედგენილი იყო რამდენიმე მიკროლამელით და სახელურში ისეთნაირად იყო ჩამაგრებული, რომ დაკბილულ ხაზს ქმნიდა. სამხრეთ თურქმენეთის

ტერიტორიაზე, ენოლით ადრე ბრინჯაოს პერიოდში ჩნდება სწორსამუშაოპირიანი ბრინჯაოს ნამგლები (Korobkova 1978: 38).

კავკასიის ადრესამიწათმოქმედო კულტურის ნამგლებიც სხვადასხვა სახითაა წარმოდგენილი. ამ პერიოდის ნამგლის სახელურად გამოყენებული იყო ხე, რქა და მოზრდილი ცხოველის ყბა. იშვიათად გვხვდება სამკელი დანები. ასეთი ტიპის ნამგლები ცნობილია შომუ-თეფეს, შულავერის გორის და სხვა ამ ჯგუფის ნამოსახლარი ძეგლებიდან (Korobkova 1978: 39).

შუაზიის სამკელი დანებისგან განსხვავებით საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილი დანები შედგენილია ობსიდიანის ლამელებისგან, იშვიათად კაჟისაგან, სახელურში ჩამაგრებულია დახრილი კუთხით, რის შედეგადაც სამუშაო პირი წარმოდგენილია ერთ სიბრტყეზე განლაგებული მსხვილი კბილებით (Korobkova 1978: 39).

შომუ-თეფეს კულტურის ძეგლებზე, მაგ. ალიკემეკ-თეფეზე გამოვლენილია ანალოგიური ფორმის ნამგლები, მაგრამ პირი შედგება კაჟის ერთი მეორისადმი მჭიდროდ მიბჯენილი ჩასართებისგან. ანალოგიური ფორმის ნამგლებია დაფიქსირებული ქიულ-თეფეზე, გინჩზე, ხატურნახზე (Korobkova 1978: 39).

ამგვარად, კავკასიის ადრესამიწათმოქმედო კულტურის ძეგლებისათვის დამახასიათებელი იყო ნამგლები მსხვილი-დაკბილული ან სწორი შედგენილი პირით, სამიდან ხუთ ერთეულამდე ობსიდიანის ჩასართებისაგან, ნაკლებად გვხვდება კაჟის ლამელებისა ან ანატკეცებისგან შედგენილი ნამგლები, ბიტუმის კვალით (Korobkova 1978: 39).

გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების მაგალითზე შეიძლება ითქვას, რომ მკვეთრი გამოყენების კვალი, მათ შორის სიპრიალე, წარმოდგენილია ნამგლის ჩასართებზე № 1;2;6;9;10;11;12;14;15;16;20;25;28 (სურ. 47: 1-4). ხაზოვანი კვალი აღენიშნება № 2;10;11;24 ნამგლის ჩასართებს. ზოგადად გამოყენების კვალი ჩასართზე, რომელიც წარმოდგენილია სუსტი სიპრიალითა და ოდნავ მოგლუვებული კბილებით, აღენიშნება № 3; 4; 5; 7; 8; 13; 17; 18; 21; 22; 23; 24; 26; 29; 31; 32; 33; 34; 35 ეგზემპლარებს. საერთო რაოდენობიდან ნამგლის ჩასართის ნამზადი 4 ერთეულს შეადგენს № 19; 27; 29; 36 (Tetruashvili 2018: 75).

კულტივირებული მარცვლეულის მომკვა სამკელ იარაღზე სარკისებურ სიპრი-
ალეს ტოვებს. პ. ვოგანი აღნიშნავდა, რომ სამკელ დანებზე არსებული მკვეთრი
სიპრიალე, რომელიც შეუიარაღებელი თვალითაც შესამჩნევია, გამოწვეულია
„Graminae“-ს ოჯახის ან სილიკა შემცველი „Herbaceus“ – წარმომადგენლებისგან
(Rosen et al. 2015: 117, Skakun, Terekhina 2017: 16; Vaughan 1985: 36).

ხაზოვან კვალს რაც შეეხება, სამკელ იარაღზე არც ბალახი და არც ველური
ჯიშის მარცვლეული არ ტოვებს ისეთ ხაზოვან კვალს, როგორც კულტივირებული
მარცვლეულის მომკვა. ამის მიზეზია დამუშავებული, მოხნული მიწა. მიუხედავად
იმისა, რომ მომკვა ხდება 10-15 სმ-ზე, იარაღი მაინც იფარება მტვრისა და მიწის
ფენით, რის შედეგადაც იარაღს უჩნდება ხაზოვანი კვალი (ესაკია, რუსიშვილი 2000:
14; Коробкова 1978: 42, Семенов 1957: 144).

აღსანიშნავია იარაღის მეორადი გამოყენების ფაქტი (№24 ეგზემპლარი),
რომელიც გარდა სამკელი იარაღისა საფხეკადაც გამოუყენებიათ.

სეგმენტისებური ფორმის ნამგლის ჩასართებს სწორი სამუშაო პირი გააჩნიათ.
გვერდითი მხარეები, რომლითაც სახელურში მაგრდებოდა, ამობურცულია ან დამუ-
შავებულია რეტუმით. ჩასართის სიგრძე განსაზღვრავდა მის ადგილს სახელურში
(Семенов 1957: 146) .

სახელურში ნამგლის ჩადების რეკონსტრუქცია კარგად აქვს განხილული ს. სე-
მიონოვს, იგი აღწერს, რომ ხის სახელურში სწორი პროფილით ჩადებული კაჟის ნამ-
გლები არაა ერთადერთი საშუალება მათი ამგვარი განლაგებისა (Семенов 1957: 146)
(სურ. 48).

სახელურში ჩადების ხერხების აღსადგენად გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასარ-
თების მაგალითზე უნდა აღინიშნოს №9, №16 და №25 ეგზემპლარი (სურ.49), მათ
სამუშაო ზედაპირზე არსებული სიპრიალე სამკუთხა ფორმას ქმნის. ამგვარი კვალის
მიხედვით, ჩვენ შეგვიძლია ვისაუბროთ სახელურში ჩასართების განლაგების ორ
ვერსიაზე: 1. ნამგალი - ლამელებისაგან შემდგარი დაკბილული იარაღი და 2.
სახელურში ჩართული დაკბილული ლამელები (მჭიდის მიმართ არა
ჰორიზონტალურად არამედ ნახევარწრიული განლაგებით) (სურ.50).

ჩასართის სახელურში ჩამაგრებისთვის ბიტუმის გამოყენების ფაქტი გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართებიდან ორ ეგზემპლარს აღენიშნება.

ადამიანებმა სახელურში ჩასართების ბიტუმით გამაგრების ხერხს ჯერ კიდევ პალეოლითის ხანაში მიაგნეს. ბიტუმი ბუნებაში გვხვდება იმ ადგილებში სადაც ნავთობის გამოსავლება (Семенов 1974: 256).

გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების მწარმოებლურობის მაჩვენებლის დასადგენად ვიხელმძღვანელებთ ქ. ესაკიას მიერ წოფის სამკელ დანებზე ჩატარებული გამოთვლებით (ესაკია 2004). იარაღის მწარმოებლურობის დადგენის ფორმულა ასეთია: მკის მწარმოებლურობა x 1 საათზე x იარაღის ცვეთის საშუალო მაჩვენებელზე x იარაღის რაოდენობა.

გრაკლიან გორაზე სულ გამოვლენილი ნამგლის ჩასართებიდან (37 ერთეული) უნდა შემდგარიყო მინიმუმ 7 სრული ნამგალი (თუ გავითვალისწინებთ, რომ სახელურში 4-5 ჩასართი მაგრდებოდა), შესაბამისად ფორმულა ასეთია: $0,5 \times 60 \text{ მ/წმ} \times 17 \text{ სთ} \times 7 = 3\ 570 \text{ მ} = 0,36 \text{ ჰა}$.

თუ, მინიმალურ მოსავალად 0,5 ტ/ჰა-ს ავიღებთ, მაშინ:

$$0,5 \text{ ---- } 1$$

$$X \text{ ----- } 0,36$$

$$X = 0.18 \text{ ტ.} = 180 \text{ კგ.}$$

მაშასადამე, 7 ნამგალს 1 საათში 0,36 ჰა ტერიტორია უნდა მოემკა. რაც შეეხება მომკულ რაოდენობას, ზემოთ მიღებული რიცხვი არის მიახლოებით მაჩვენებელი, რადგან მომკის პროცესში გათვალისწინებულ უნდა იქნას გარემო პირობები და ზოგადად მოსავლიანობის ხარისხი.

ხელსაფეკვაები

ხელსაფეკვაების არსებობა, თავისთავად, დაწინაურებულ მიწათმოქმედებასთან ასოცირდება. ადრესამიწათმოქმედო პერიოდში რამდენიმე სახის ხელსაფეკვა ვიხვდებით: მოგრძო ოვალური; ბოლოებმომრგვალებული; ჩაღრმავებული; ბრტყელძირიანი მართკუთხედის ფორმის; ვარცლისებურად ჩაღრმავებული; უნაგირისებური; მათი ფორმა თითქმის უცვლელი რჩება მის შემდგომ, ბრინჯაოს ხანის პერიოდშიც.

გრაკლიანი გორის 96 ერთეული ხელსაფქვავის ზედა და ქვედა ქვების ტიპოლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ იარაღები დამუშავებულია პიკეტაჟის ტექნიკით, გამოიყო სამუშაო ზედაპირის ორი ტიპი – ბრტყელი და ჩაღრმავებული. რაც შეეხება ზედა ქვებს, გვაქვს 10 განსხვავებული ფორმა, მათი უმეტესობა არის ოვალური ფორმის – ბრტყელი და ჩაღრმავებული, ხოლო ქვედა ქვების შემთხვევაში გამოიყო 7 ფორმა და ამ შემთხვევაშიც, უმრავლესობა წარმოდგენილია ოვალური ფორმის ბრტყელი და ჩაღრმავებული ზედაპირით (სურ.51).

სულ მივიღეთ მთლიანი წყვილების 14 ერთეული. მნიშვნელოვანია, ხაზი გაუსვათ იმ ფაქტს, რომ ქვედა ქვები უფრო დიდხანს გამოიყენებოდა, ვიდრე ზედა, ძველზე მოპოვებული ხელსაფქვავის ზედა და ქვედა ქვების შეფარდებაც ამაზე უნდა მეტყველებდეს.

მკითხველს გაუჩნდება კითხვა, თუ რამდენი მარცვლეულის დაფქვა იქნებოდა შესაძლებელი 14 ერთეული წყვილი ხელსაფქვავით, ამის გასარკვევად მოვიშველიებთ ს. სემიონოვის ნაშრომს – „Происхождение Земледелия“¹⁴, რომელშიც ერთხელისავე საფქვავის გამოყენების შემთხვევაში 2 საათსა და 20 წუთში 285 გრამი ჭვავი და 1 საათში 234 გრამი ბარდა დაფქვეს. ხოლო კურანტის გამოყენებით (20 – 25 სმ სიგრძის კურანტები და 23–26 სმ სიგანის ქვედა ქვები), 1 საათში 230 გრამი ჭვავის ფქვილი და 45 წუთში 210 გრამი ბარდის ფქვილი დაიფქვა¹⁵. წლების განმავლობაში, ექსპერიმენტების დროს მიღებულმა გამოცდილებამ გააუმჯობესა დაფქვის ხარისხი და მოკლე დროში აჩვენა შედეგი (Семенов 1974: 277-279) (სურ.52).

აქვე უნდა აღინიშნოს ნ. სკაკუნის ექსპერიმენტული კვლევები გვიანბრინჯაოს ხანის ძველ კანგურტუტის მასალაზე. ოვალური ფორმის ხელსაფქვავზე მუშაობისას (კურანტის სიგრძე - 10-40 სმ., ქვედა ქვის სიგანე - 20-60 სმ.), 2 საათის განმავლობაში მოხერხდა 1, 600 გრამი მარცვლეულის დაფქვა, ხოლო უნაგირისებურ ხელსაფქვავზე იმავე დროში 2, 200 გრამი მარცვლეული დაიფქვა¹⁶ (Skakun et al. 2013: 105; 114).

¹⁴ პირველად ექსპერიმენტები განხორციელდა 1959 წელს, სანკტ-პეტერბურგის პირველყოფილი ტექნიკის ლაბორატორიაში, შემდგომ 1970 წელს დუბინგაიში, ლიტვა.

¹⁵ გრაკლიან გორაზე მოპვებულ ხელსაფქვავებში არ გვხვდება ერთი ხელისთვის განკუთვნილი ზედა ქვა, გვაქვს მხოლოდ კურანტები.

¹⁶ დიდი ზომის ქვის იარაღების ექსპერიმენტული შესწავლის საკითხში საინტერესოა ფრანგი მეცნიერების ჰ. პლისონსა და კ.ჰამონს სამუშაოები (Hamon, Plisson 2008: 30).

ჩვენ შეგვიძლია ვიხელმძღვანელოთ განხილული ექსპერიმენტებით, რადგან გრაკლიანი გორის ხელსაფქვაების ზომები (კურანტი – 15-35 სმ., ქვედა ქვა – 20 - 60 სმ.) ემთხვევა ზემოთ აღწერილ ექსპერიმენტებში გამოყენებულ არტეფაქტების ზომებს, ვიღებთ ორ განსხვავებულ ფორმულას: 1. ოვალური ხელსაფქვავის შემთხვევაში 14 წყვილს 1 საათში შეეძლო დაეფქვა მინიმუმ, $14 \times 230 = 3,220$ კგ. მარცვლეული და მაქსიმუმ 2. $14 \times 1600 = 22,400$ კგ.

ზემოთ მოცემული შედარებისას ძირითადად ვეყრდნობით ქვის მასალის ზომებს, არანაკლები მნიშვნელობისაა იმ მარცვლეულის ჯიშები, რომელიც გამოიყენეს კვლევების დროს. აღსანიშნავია, რომ მარცვლეული კულტურა, რომელიც გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი, ძირითადად, წარმოდგენილია ხორბლით (*Triticum Dicocum*; *Triticum Durum Aevestum*), მცირე რაოდენობით ჭვავით (*Secale Cereale ssp. Segetale*), ფეტვითა (*Panicum miliaceum*) და ქერით (*Hordeum vulgare*)¹⁷.

რაც შეეხება ტრასოლოგიური ანალიზის შედეგებს, გრაკლიან გორაზე მოპოვებულ ხელსაფქვაების ნახევარზე მეტს მუშაობის კვალი გააჩნია, რაც გამოხატულია მოგლუვებით, სიპრიალითა და ხაზოვანი კვალით. იარაღს, გარდა ზემოთ ხსენებული გამოყენების კვალისა, ზურგის მხრიდან ხელში ჭერისას მიღებული სიპრიალე აღენიშნებოდა, ცალსახაა, რომ ადამიანი ზედა ქვით მუშაობისას ორივე ხელს იყენებდა.

გრაკლიანი გორის მესამე ტერასის “B” სათავსოს ინტერიერში არსებული ხელსაფქვავის ქვები ერთმანეთისაგან განსხვავდება როგორც ფორმით, ისე სტრუქტურულად. პირველი ხელსაფქვა (სამხრეთით მდებარე), ოვალური ფორმის, ბრტყელსამუშაოზედაპირიანია და ბაზალტისგანაა დამზადებული, ხოლო მეორე – ქვიშაქვისგან, უნაგირისებური ფორმისაა და ჩაღრმავებულსამუშაოზედაპირიანია.

მათ ფუნქციონალურ დანუშნულებაზე საუბარი ნაადრევია, რადგან, სავსე პირობებში მისი შესწავლა სირთულეს წარმოადგენდა. მაკროსკოპული დაკვირვებით, ვვარაუდობთ, რომ ბაზალტის ხელსაფქვა რბილი მასალის დაფქვას უნდა ემსახურებოდეს. ქვიშაქვის ხელსაფქვავს რაც შეეხება, მარცვლეულის დასაფქვავად ნაკლებ ეფექტური უნდა ყოფილიყო, რადგან მისი წვრილმარცვლოვანი

¹⁷ გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი პალეობოტანიკური მონაცემების წინასწარული ანალიზი გაკეთებული აქვს არქეოლოგიის მაგისტრს ქ. ესებუას.

სტრუქტურიდან გამომდინარე დაფქვისას ფქვილს შეერეოდა. ტ. შირინოვი თავის ნაშრომში აღნიშნავს, რომ ექსპერიმენტების დროს ქვიშაქვის ხელსაფქვაზე მარცვლეულის დაფქვისას მისი ნაწილაკები ფქვილში ირეოდა (Ширинов 1986: 22). ვიზუალური დათვალიერებით, ქვიშაქვის ხელსაფქვაზე არსებული პარალელური ხაზები უნდა მიუთითებდეს მაგარი მასალის დაფქვაზე.

უნდა აღინიშნოს პუებლო ბონიტოს შესახებ არსებული ეთნოგრაფიული ცნობები (ძეგლი მდებარეობს ამერიკაში, ნიუმექსიკოში, ჩაკოს კანიონში). მრავალსაუკუნოვანმა გამოცდილებამ პუებლო ბონიტოს მაცხოვრებლებს შეამუშავებინა მარცვლეულიდან წმინდა ფქვილის მიღების ტექნიკა, რისთვისაც ადგილობრივები თავიდან ორ, შემდგომ სამ ხელსაფქვას იყენებდნენ. პირველი ხელსაფქვა იწარმოებოდა ფოროვანი ქანის სახეობისგან დამზადებულ იარაღს, რომელზეც ხდებოდა პირველადი დაფქვა, ხოლო შემდგომ დასაფქვავად იყენებდნენ შედარებით წვრილმარცვლოვან მინარევებიან ქანის სახეობის ფილებს (Judd 1954: 133) (სურ.53).

გრაკლიანი გორის ხელსაფქვაების ინტერიერში გამართვის წესს საქართველოს ტერიტორიაზე ზუსტი ანალოგი არ ეძებნება, თუმცა, მსგავსებას ავლენს ციხიაგორას სათავსოში, ე.წ. „წისქვილში“ ხელსაფქვაების გამართვის წესთან.

ხელსაფქვაების გასამართად სპეციალური პლატფორმის მომზადება ფიქსირდება ბულგარეთის ხალკოლითურ ძეგლზე – ლიგა. ნამოსახლარი მდებარეობს სოფ. თელიშიდან ჩრდილოეთით, ერთი კილომეტრის დაშორებით, ბრიაგის მუნიციპალიტეტში. ლიგას ყველა სახლი წარმოადგენდა ერთოთახიან ნაგებობას, ხოლო შიდა ტერიტორია დაყოფილი იყო სხვადასხვა დანიშნულების სივრცეებად (რაც დამახასიათებელი იყო ამ პერიოდის ძეგლებისათვის) (Merkyte 2005: 9;49).

სახლის ინტერიერის მთავარ შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენდა სტაციონალური ღუმელი, მისი ზომები დამოკიდებული იყო სახლის მოცულობაზე, მაგ. ლიგა მე-3 სახლის ღუმელის ზომებია 1,5 X 1,3 მ, ხოლო მეორე სახლის – 1,25 X 1,15 მ. ოვალური ფორმის ღუმელი გამართული იყო სახლის შემოსასვლელის პირდაპირ (Merkyte 2005: 49).

საფქვაკვი „მოწყობილობა“ ლიგას მესამე სახლის მაგალითზე, გამართული იყო ნაგებობის ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში – წრიული ფორმის, 1 მ დიამეტრის, პლატფორმა 20 სმ სიმაღლეზე მდებარეობს, რომლის კედლები 5-8 სმ სისქისაა. პლატფორმის შუა ნაწილში მოთავსებული იყო ხელსაფქვაკვის მასიური ქვედა ქვა, მკვეთრი გამოყენების კვალით, მასთან ახლოს დაფიქსირდა ხელსაფქვაკვის ორი ზედა ქვა. პლატფორმა გახსნილი იყო სამხრეთის მხრიდან. ანალოგიური პლატფორმა გამოვლენილია გვიანი ხალკოლითის პერიოდის ნამოსახლარზე – კომადერმენი (სურ. 54.1) (Merkyte 2005: 54-55).

მიუხედავად იმისა, რომ ლიგას სხვა სახლებში არ დაფიქსირებულა მსგავსი პლატფორმა, ხელსაფქვაკვები აღმოჩენილია ნაგებობებს გარეთ. ყველა გამოვლენილი ხელსაფქვაკვი ერთ მხარეს ბრტყელია და ჭრილში ამობურცული ძირითადად ოვალური ფორმისაა, ზედაპირი მოგლუვებული და ჩაღრმავებული აქვს. მათი სიგრძე მერყეობს 27-37-სმ-მდე, სიგანე 20-35 სმ-მდე, წონა 5-იდან - 7,5 კილოგრამამდე. საიარაღე მასალად გამოყენებული ქვიშაქვა, აგრეთვე, გრანიტი (Merkyte 2005: 118).

ლიგას ხელსაფქვაკვის ზედა ქვებს რაც შეეხება, მათში ძირითადად ორი ტიპი გამოიყოფა – მოზრდილი, ბრტყელი, გვერდებმომრგვალებული, ორი ხელით მუშაობისთვის განკუთვნილი და მომცრო ზომის მრგვალი ერთეულები, ერთი ხელით სამუშაოდ, წრიული მოძრაობისთვის (Merkyte 2005: 118).

დასავლეთ ანატოლიის ნამოსახლარის – ილიპინარი (ძვ.წ. 5700 წ) ნაგებობები ერთმანეთთან ახლოს გამართული რამდენიმე ოთახისგან შედგებოდა (ადრეული პერიოდის ნაგებობები ძირითადად ერთოთახიანი იყო; სახლების ასაგებად ალიზ-აგურს იყენებდნენ). აღნიშნულ სივრცეში საკვების მოსამზადებლად ცალკე ოთახი იყო დათმობილი. ილიპინარის ერთ-ერთ ნაგებობაში ხელსაფქვაკვი სპეციალურ სადგარზეა გამართული. ხელსაფქვაკვის გამართვა ოთახში, ღუმელთან ახლოს, ფიქსირდება ანატოლიის ადრე ბრინჯაოს ხანის ერთ-ერთი ძეგლის ჩუკუჩი ჰუიუკის მე-18 ოთახში (სურ. 54.2; სურ. 54.3) (Sagona, Zimansky 2009: 130-136; Düring 2010: 186; Horejs et.al. 2017: 117).

ჩრდილოეთ ნეგევის (სამხრეთ ისრაელი) ხალკოლითური (ძვ.წ. 4500-3600) ძეგლის შიქმიმის გათხრების დროს გამოვლენილი ხელსაფეკავის გასამართი ინსტალაცია ქვებისგან შედგება და დამახასიათებელია სამხრეთ ლევანტის სოფლებისთვის, რამდენიმე ათასწლეულის განმავლობაში (სურ. 54.4) (Ebeling, Rowan 2004: 111).

ძვ.წ. მე-9 საუკუნის თელ რეჰოვის (ისრაელი) სახლში გამოვლენილი საფეკავი ინსტალაცია შედგებოდა თიხით შელესილი პლატფორმისაგან, რომელზეც ხელსაფეკავის მოზრდილი ქვედა ქვა დახრილი კუთხით იყო დამაგრებული, სადგარს გარშემო თიხის კედელი შემოუყვებოდა, რათა დაფეკვილი მასა ადვილად შეეგროვებინათ (სურ. 54. 5) (Ebeling, Rowan 2004: 114).

მარცვლეულის დაფეკვა და პურის გამოცხობა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საქმიანობა იყო ეგვიპტის უძველესი მოსახლეობისთვის. პური – ეგვიპტელების და არამართო ეგვიპტელების ყოველდღიურ ცხოვრებაში, მაღალკალორიულ საკვებს წარმოადგენდა, რომლის შენახვა და ტრანსპორტირება ადვილი შესაძლებელი იყო (Lang 2016: 279-280).

დ. სამუელი აღნიშნავს, რომ ეგვიპტის სხვადასხვა სოციალური ფენის მიუხედავად პური და ლუდი მათი საკვები რაციონის ერთ-ერთი ძირითადი შემადგენელი ნაწილია. ამის დამადასტურებელი არაერთი ფაქტია დადასტურებული ეგვიპტის ძველი და შუა სამეფოს პერიოდის სამარხეული მასალის შესწავლისას (იშვიათად ეგვიპტის ახალი სამეფოს პერიოდის ეგზემპლარები) (Samuel 1994: 9-10) (სურ. 55).

აღსანიშნავია დაფეკვასთან დაკავშირებული ფიგურები, რომელიც ეგვიპტის სამარხებშია დაფიქსირებული. ე.წ. მოსამსახურე ქალის ფიგურა გიზას სამარხშია (G 2415) აღმოჩენილი, მისი სიმაღლე 28,2 სმ, სიგანე 45 სმ-ია, დამზადებულია კირქვისაგან. ფიგურა განეკუთვნება ძველ სამეფოს მე-5 დინასტიას, ძვ.წ. 2465-2323 წწ. არტეფაქტი დაცულია ბოსტონის ხელოვნების მუზეუმში (სურ.56) (<https://www.mfa.org/collections/object/serving-statuettes-of-a-woman-grinding-grain-144023>).

ეგვიპტის ადრეული შუა სამეფოს პერიოდით, ძვ.წ. 2134-1991 წწ., თარიღდება კიდევ ერთი ფიგურა, რომელიც მარცვლეულის დაფქვის სცენას გამოსახავს. ფიგურის ზომებია 18,42X7,62X22,86 სმ. მის დასამზადებლად გამოყენებულია ხე, თაბაშირი და პიგმენტები. არტეფაქტი დაცულია ლოს ანჯელესის ხელოვნების მუზეუმში (<https://collections.lacma.org/node/229902>) (სურ. 57).

ე. ლანგი თავის ნაშრომში „Maids at the grindstone: A comparative study of New Kingdom Egypt grain grinders“ განიხილავს ეგვიპტის ახალი სამეფოს მე-18 დინასტიის გვიანი პერიოდის ქალაქების ამარნასა და დარ ელ-მედინას საყოფაცხოვრებო საქმიანობას, კერძოდ მარცვლეულის დაფქვასთან და პურის ცხობასთან დაკავშირებულ საკითხებს. არქეოლოგიური მონაცემების შეჯერებით და შედარებითი ანალიზის მიხედვით, ავტორი მარცვლეულის დაფქვას მდედრობითი სქესისთვის განკუთვნილ საქმიანობად მიიჩნევს, რომელიც არც ისე „პრესტიჟული“ იყო, მაგრამ სასიცოცხლო მნიშვნელობის (Lang 2016: 281).

დასკვნა

უდავოა, რომ განხილული ნამგლის ჩასართები წარმოადგენს სამკელ იარაღს. მომრგვალებული სამუშაო პირი, მუშაობის შედეგად მოგლუვებული კბილები, სარკისებური სიპრიალე, ხაზოვანი კვალი – უტყუარი მტკიცებულებაა გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების ფუნქციის განსაზღვრისათვის.

გ. კორობკოვა აღნიშნავდა, რომ სამკელი იარაღების ევოლუცია ერთი კულტურის არეალში ან ზოგადად კულტურულ გაერთიანებაში მიმდინარეობს არა სახელურის ფორმის განვითარებაში, არამედ სამუშაო პირის ჩასართებით გაწყობაში (Коробкова 1978: 41). გრაკლიანი გორის მაგალითზე ჩასართში ჩადების ორი ტიპი გამოიყო: ერთი სახელურის მიმართ ჰორიზონტალური და მეორე სახელურის მიმართ დახრილი კუთხით ჩადების მეთოდი.

გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების მაგალითზე მჭიდში ჩადების ბუნებრივ მეთოდს მიმართავენ. ძირითად შემთხვევაში იარაღის მეორე, სამუშაო პირის მოპირდაპირე მხარე დამაბლაგვებელი რეტუმითაა გაფორმებული. ხოლო ბიტუმის კვალი აღნიშნება № 3 და სავარაუდოდ, № 17 ნამგლის ჩასართებს.

მიუხედავად იმისა, რომ გრაკლიან გორაზე გამოვლენილი ნამგლის ჩასართები რაოდენობრივად არც ისე დიდია, მაგრამ არსებული ეგზემპლარების ტიპოლოგიურმა და ტრასოლოგიურმა კვლევამ გვაჩვენა, რომ ისინი აქტიურად იყვნენ ჩართული სამეურნეო საქმიანობაში.

ძეგლის გათხრილ ფართობზე არსად არ გვხვდება ქვის დამუშავების შედეგად დარჩენილი წარმოების ნაშთები (ანატკეცები, ანამტვრევები), თუმცა, ძეგლის რაობიდან გამომდინარე (სამეურნეო დანიშნულების სათავსოები, თავისი შემადგენელი ხელსაფქვავის ქვებით, ლუმელები და მათთან ახლოს გამოვლენილი მარცვლეულის ნაშთები – ხორბალი, ფეტვი) შეგვიძლია დავაზუსტოთ ნამგლის ჩასართების როლი მარცვლეულის დამუშავების პროცესში.

გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავების ტიპოლოგიური შესწავლის შედეგად მანოს 10 და მეტატეს 7 განსხვავებული ფორმა მივიღეთ, რომელიც გვაძლევს საშუალებას, ვიმსჯელოთ მის მრავალფეროვნებასა და გამოყენების მნიშვნელობაზე.

ხელსაფქვავების ტრასოლოგიურ ანალიზს რაც შეეხება, მუშაობისას მიღებული ცვეთის ისეთი კვალი, რომელიც ხელსაფქვავის ქვების უმეტეს ნაწილზეა დაფიქსირებული, მარცვლეულის დაფქვას უნდა ემსახურებოდეს. ჩვენი აზრით, ხელსაფქვავის ქვები # 15, 22, 27, 34, 53, 74 ტყავის დასამუშავებლად უნდა გამოეყენებინათ. სამუშაო ზედაპირის მთელი ფართობი მოგლუვებულია და ახასიათებს სიპრიალე.

უნდა აღინიშნოს, რომ მარცვლეულისა და ტყავის დამუშავება მასალაზე თითქმის იდენტურ კვალს ტოვებს – მოგლუვებას, სიპრიალეს. ტყავის დამუშავებისას ხელსაფქვავის ზედაპირი მთლიანად არის ჩართული მუშაობის პროცესში, ხოლო მარცვლეულის დამუშავებისას, ძირითადი ზეწოლა იარაღის პროქსიმალურ და დისტალურ ნაწილზე ხდება (Adams 1988: 308).

მასალის მიკროსკოპული დაკვირვებისას, რამდენიმე არტეფაქტზე გამოვლინდა, სავარაუდოდ, „პიგმენტის“ კვალი (წითელი და ყავისფერი), მაგრამ ასეთი რაოდენობით რთულია მსჯელობა იმის შესახებ, იფქვებოდა თუ არა სხვა სახის მასალა, იგულისხმება კერამიკა, ოქრა და სხვ.

საყურადღებოა ხელსაფქვავის ქვები #36; 38; 40; 41; 69; 75; 94 მიკროსკოპული დაკვირვებით, გამოყენების მკვეთრი კვალი, მოგლუვების სახით, ამ ეგზემპლარების სამუშაო ზედაპირის ცენტრალურ ნაწილში დაფიქსირდა, რაც უნდა მიუთითებდეს, რომ მათ სასრესად იყენებდნენ. ჩამოთვლილ ერთეულებში გამოვყოფთ #36 და 75 ხელსაფქვავის ქვას, მასზე არსებული ამოტეხილი ნაწილების მიხედვით საფუძველი გვაქვს ვივარაუდოთ, რომ გრდემლად გამოუყენებიათ.

საფქვაკვი მოწყობილობების რაობის გასარკვევად შევქმენით შეფასების კრიტერიუმი, რომლის მიხედვით განვსაზღვრეთ დამახასიათებელი და განმასხვავებელი ნიშნები (ცხრ. 7). ცხრილის მიხედვით, მოწყობილობების უმეტესობა ნაგებობებს შიგნით არის გამართული, ღუმელთან ახლოს და მათ ოვალური ფორმა აქვს. პლატფორმის გასაკეთებლად, აღნიშნული ძეგლების მაგალითზე, უმეტეს შემთხვევაში თიხას გამოიყენებდნენ, ასევე, მიწასა და ქვას.

ჩვენი აზრით, ხელსაფქვავის ქვის დახრის კუთხე განსაზღვრავს მოწყობილობის ხასიათს, მაგ. ორმოსა თუ კედლის გაკეთების საჭიროებას. ზოგიერთ მათგანს

გარშემო კედელი აქვს შემოვლებული, რაც ფქვილის გაფანტვის საშიშროებას ამცირებს. კედლიანი მოწყობილობების შემთხვევაში, ხელსაფქვავენს ორმო არ ესაზღვრებოდა. თუ შევადარებთ გრაკლიანი გორის მოწყობილობაზე არსებულ ორმოებს ციხიაგორას ორმოსთან, პირველის შემთხვევაში, ორმო გამოიყენებოდა დაფქვილი მასის შესაგროვებლად, ხოლო მეორეს შემთხვევაში დასაფქვავი მასის ჩასაყრელად.

საფქვავი მოწყობილობის შესახებ ზუსტი დასკვნების გამოტანას ართულებს ინფორმაციის სიმცირე. ამ ეტაპზე, ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციით, შეიძლება ითქვას, რომ საფქვავი მოწყობილობის გამართვის წესი ერთი კონკრეტული კულტურის ზეგავლენას არ წარმოადგენს. კითხვა, თუ რა იყო მიზეზი ამგვარი მოწყობილობების გამართვისა, პასუხი მის პრაქტიკულ დანიშნულებაში უნდა ვეძიოთ, რაც სამომავლო კვლევის საგანია.

რაც შეეხება იარაღის მეორად გამოყენებას, აღსანიშნავია ხელსაფქვავის ორი ეგზემპლარი №43 და №44, რომელთაც ღარი ჰქონდა გაკეთებული, როგორც სამუშაო ზედაპირზე, ისე ზურგის მხარეს (ერთ შემთხვევაში ნაწილობრივ). უშუალოდ ღარი მოგლუვებული იყო და აღენიშნებოდა სიპრიალე, სავარაუდოდ, ბაწრის ხახუნის შედეგადაა მიღებული^{18 19}.

გარდა ამისა, ძეგლზე გვხვდება ხელსაფქვავის ფრაგმენტები, რომელიც არქიტექტურულ დეტალებს წარმოადგენენ. მაგ. მესამე ტერასის „C“ სათავსოში ბოდისთვის განკუთვნილ ორმოს ძირზე ხელსაფქვავის ფრაგმენტი დატანებული. კიდევ ერთი ხელსაფქვავის ფრაგმენტი გვხვდება მესამე ტერასის „B“ სათავსოს სამხრეთით მდებარე ორმოში, რომელიც ორმოს შემოსაზღვრად გამოუყენებიათ.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ გრაკლიან გორაზე მოპოვებული ხელსაფქვავენების ტიპოლოგიური მრავალფეროვნება და მათზე არსებული გამოყენების კვალი მიგვანიშნებს დაწიანურებულ მეურნეობაზე. ხელსაფქვავენების

¹⁸ მიგვაჩნია, რომ აღნიშნული ეგზემპლარები წარმოადგენს მადნის დასამუშავებელ იარაღებს- უროს. ქვის უროებს, რომლებიც მრავლადაა წარმოდგენილი აფხაზეთის, სვანეთის და სხვა ძეგლებზე, გარშემო შემოუყვებათ ანალოგიური ღარი (ინანიშვილი 2010: 66-88)

¹⁹ სხვა მოსაზრების თანახმად, ღარიანი ქვის არტეფაქტი (დანის ადრე ბრინჯაოს ხანის ერთ-ერთ ნამოსახლარზე Fyn) საწონებს წარმოადგენს, იგი გამოიყენებოდა არა, როგორც წონის ერთეული, არამედ ე.წ. „გრძელხაზიანი“ თევზაობისას (longline fishing), ამგვარი თევზაობისას, თოკები, წყალში ღრმად ჩადის და ფიქსირდება ღარიანი ქვით (Anders, Laursen 1983: 111-112).

უმეტესობა მარცვლეულის დასამუშავებლად გამოიყენებოდა. მიწათმოქმედებაში, თუ გავითვალისწინებთ მარცვლეულის მოყვანასთან დაკავშირებულ ეტაპებს, ამ ჯაჭვში ხელსაფქვაებსა და დაფქვის პროცესს ერთ-ერთ მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს.

გრაკლიანი გორის ქვის მასალის კომპლექსური – ტიპოლოგიური და ტრასოლოგიური კვლევა გვაძლევს საშუალებას ვისაუბროთ იარაღის როგორც ტექნიკურ, ისე ფუნქციონალურ მახასიათებლებზე. ამგვარი კვლევა არის წინ გადადგმული ნაბიჯი ქვის მასალის შესწავლის საკითხში, რადგან არქეოლოგებს და, ზოგადად, დაინტერესებულ პირებს ვაწვდით დამატებით ინფორმაციას იარაღის ფუნქციის შესახებ.

ბიბლიოგრაფია

1. **აბრამიშვილი 1961:** აბრამიშვილი რ. რკინის ათვისების საკითხისათვის აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე (ძვ.წ. XIV-VI სს). აკად. ს. ჯანაშიას სახ. საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის მოამბე, ტ. XXII-B, თბილისი, გვ. 291-383, 1961.
2. **ბერიაშვილი 1989:** ბერიაშვილი ლ. ნიადაგების ათვისებისა და დაცვის ტრადიცია საქართველოში (ეთნოგრაფიული მასალების მიხედვით). თბილისი: „მეცნიერება“, 1989.
3. **ბერძენიშვილი 1956:** ბერძენიშვილი ნ. პირველყოფილი მიწათმოქმედების ისტორიისათვის საქართველოში. ივ. ჯავახიშვილის სახ. ისტორიის ინსტიტუტის შრომები II, თბილისი, გვ. 257-299, 1956.
4. **ბურჭულაძე ... 2012:** ბურჭულაძე ი. ბერენიკაშვილი ნ., თაქთაქიძე, გ., მიწათმოქმედება და ნიადაგის ეროზია საქართველოს მთიანეთში (ეკოლოგიური ასპექტები). თბილისი: „უნივერსალი“, 2012.
5. **გაგოშიძე 1975:** გაგოშიძე ი. სამადლოს არქეოლოგიური ექსპედიციების 1972 წლის მუშაობის ანგარიში. საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის არქეოლოგიური ექსპედიციები IV, თბილისი: “მეცნიერება”, გვ. 59-73, 1975.
6. **გეგეშიძე 1961** გეგეშიძე მ. სარწყავი მიწათმოქმედება საქართველოში (ისტორიულ-ეთნოგრაფიული შესწავლის ცდა). საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის ისტორიის ინსტიტუტი. თბილისი, 1961.
7. **გობეჯიშვილი 1951:** გობეჯიშვილი გ. სტალინირის ნაცარგორა, ოთხი არქეოლოგიური კამპანიის შედეგების წინასწარი მიმოხილვა. მიმომხილველი II, თბილისი, გვ. 239-276, 1951.
8. **გრიგოლია 2011:** გრიგოლია გ., მასალები გრაკლიანი გორის ქვედა ფენის დათარიღებისათვის, ინტერდისციპლინარული არქეოლოგია I. თბილისი: “უნივერსალი”, გვ.19-24, 2011.
9. **დავლიანიძე ... 1993:** დავლიანიძე რ., სადრაძე ვ., ნარეკვავის ნამოსახლარი და სამაროვანი (შიდა ქართლის ძეგლების ქრონოლოგია-პერიოდიზაციის საკითხები). თბილისი: „მეცნიერება“, 1993.

10. **ესაკია ... 2000:** ესაკია ქ., რუსიშვილი ნ., ჩიხორის ნამოსახლარის პალეობოტანიკური და ტრასოლოგიური მონაცემები. ძიებანი, №6, გვ. 13-15, 2000.
11. **ესაკია 2004:** ესაკია ქ. ექსპერიმენტალურ-ტრასოლოგიური მეთოდის გამოყენება ადრესამიწათმოქმედო ეკონომიკის ეფექტიანობის განსაზღვრისათვის. ძიებანი, დამატებანი №XII, გვ. 6-10, 2004.
12. **თეთრუაშვილი 2018:** თეთრუაშვილი ა. ინტერდისციპლინური მეთოდი ტრასოლოგია და მისი გამოყენების პერსპექტივები არქეოლოგიაში. სპეკალი №11, თბილისი, 2018.
13. **ინანიშვილი 2010:** ინანიშვილი გ. საქართველოს უძველესი სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოება (ძვ.წ. III-I ათასწლეულები). თბილისი: არტლაინსი, 2010.
14. **კეცხოველი 1957:** კეცხოველი ნ. კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში. თბილისი: საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა, 1957.
15. **კიკვიძე 1963:** კიკვიძე ი. მორწყვა ძველ საქართველოში (ისტორიულ-არქეოლოგიური ნარკვევი). თბილისი: საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა, 1963.
16. **კიკვიძე 1966:** კიკვიძე ი. ურბნისის ადრეული ხანის ძეგლები, ძეგლის მეგობარი №6. თბილისი: „საბჭოთა საქართველო“, გვ. 21-25, 1966.
17. **კიკვიძე 1972:** კიკვიძე ი. ხიზანანთ გორის ადრებრინჯაოს ხანის ნასახლარი. თბილისი: „მეცნიერება“, 1972.
18. **კიკვიძე 1976:** კიკვიძე ი. მიწათმოქმედება და სამიწათმოქმედო კულტი ძველ საქართველოში (არქეოლოგიური მასალების მიხედვით), თბილისი: „მეცნიერება“, 1976.
19. **კილურაძე 1976:** კილურაძე თ. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ადრესამიწათმოქმედო კულტურის პერიოდიზაცია. თბილისი: „მეცნიერება“, 1976.
20. **კვირკველია 2009:** კვირკველია გ. გრაკლიანის გორაზე ბაქო-სუფსის მილსადენის 109-109+640 მონაკვეთზე II ეტაპის არქეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების პროექტი, 2009.

21. **კვირკველია 2012:** კვირკველია გ. გრაკლიანის გორაზე ბაქო-სუფსის მილსადენის WREP KP 109-110+200 მონაკვეთზე ჩატარებული III ეტაპის არქეოლოგიური სამუშაოების ანგარიში. თბილისი, 2012.
22. **ლიჩელი 2009ა:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორა (საველე ანგარიში), 2009ა.
23. **ლიჩელი 2009ბ:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორის სტრატეგრაფია, საქართველოს უნივერსიტეტის I ყოველწლიური კონფერენცია ჰუმანიტარულ მეცნიერებებში, გვ. 66-69, 2009ბ.
24. **ლიჩელი 2009გ:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანის სამაროვანი, იგოეთის არქეოლოგიური ექსპედიციის ტექნიკური ანგარიში.
25. **ლიჩელი 2014ა:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანის კულტურა. თბილისი: უნივერსალი, 2014ა.
26. **ლიჩელი 2014ბ:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორის (კასპის მუნიციპალიტეტი) სატაძრო კომპლექსის არქეოლოგიური გათხრა და ვიზუალიზაცია, საველე ანგარიში. თბილისი, 2014ბ.
27. **ლიჩელი 2014გ:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორის III და IV ტერასების ჰუმუსური და I-II კულტურული ფენის კვლევის შუალედური ანგარიში. თბილისი, 2014 გ.
28. **ლიჩელი 2015:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორის გათხრების მეოთხე ეტაპის ანგარიში. თბილისი, 2015.
29. **ლიჩელი 2016 ა:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორა - სამარხებიდან დამწერლობამდე, ქართველოლოგიური სიმპოზიუმი. თბილისი, 2016.
30. **ლიჩელი 2016 ბ:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორის არქეოლოგიური ექსპედიციის 2016 წლის I ეტაპის ანგარიში. თბილისი, 2016.
31. **ლიჩელი 2016 გ:** ლიჩელი ვ. გრაკლიანი გორის არქეოლოგიური ექსპედიციის 2016 წლის II ეტაპის ანგარიში. თბილისი, 2016.
32. **ლორთქიფანიძე 1968:** ლორთქიფანიძე ოთ. ანტიკური სამყარო და ქართლის სამეფო (იბერია) (სავაჭრო-ეკონომიკური და კულტურული ურთიერთობანი ძვ.წ. III საუკუნიდან ახ.წ. III-IV სს.), ისტორიულ-არქეოლოგიური გამოკვლევა. თბილისი: „მეცნიერება“, 1968.

33. **მარუაშვილი 1969:** მარუაშვილი ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. ნაწილი პირველი. თბილისი: თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1969.
34. **მარუაშვილი 1981:** მარუაშვილი ლ. კავკასიის ფიზიკური გეოგრაფია. ნაწილი მეორე, ბუნებრივი ლანდშაფტის კომპონენტების დახასიათება. თბილისი: „მეცნიერება“, 1981.
35. **მახარაძე ... 2001:** მახარაძე ზ., ნარიმანიშვილი გ., ციხიაგორა აქემენიდურ ხანაში. ძიებანი №7, თბილისი, გვ. 47-63, 2001.
36. **მენაბდე ... 1981:** მენაბდე მ., კილურაძე თ., სიონის არქეოლოგიური ძეგლები. თბილისი: „მეცნიერება“, 1981.
37. **მენაბდე ... 2001:** მენაბდე მ., კილურაძე თ., ნეოლითისა და ენეოლითის პერიოდების განსაზღვრისათვის საქართველოში. ძიებანი, დამატებანი VI, კავკასია, ნეოლით-ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიის საკითხები, თბილისი, გვ. 19-23, 2001.
38. **მუსხელიშვილი 1978:** მუსხელიშვილი დ. ხოვლეს ნამოსახლარის არქეოლოგიური მასალა. თბილისი: „მეცნიერება“, 1978.
39. **მუსხელიშვილი ... 1960:** მუსხელიშვილი დ., ცქიტიშვილი გ., შიდა ქართლის 1955 წ. დაზვერვითი ექსპედიციის შედეგები. ცალკე ამონაბეჭდი: საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის კრებული, ტ.1. თბილისი, გვ.185-196, 1960.
40. **მცხეთა ... 1978:** მცხეთა, არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები, ტომი II, თბილისი: „მეცნიერება“, 1978.
41. **ნებიერიძე 2001:** ნებიერიძე ლ. სიონის ნამოსახლარი - აღმოსავლეთ საქართველოს გვიანნეოლითური ძეგლი. ძიებანი №7, თბილისი, გვ. 5-13, 2001.
42. **ნებიერიძე 2010:** ნებიერიძე ლ. წოფის ენეოლითური კულტურა, Studies of the Society of Assyrologists. Biblical studies and Caucasiologists №6, თბილისი, 2010.
43. **რამიშვილი 1999:** რამიშვილი ალ. შუაბრინჯაოს ხანის კვერი საქართველოდან. ძიებანი №3, თბილისი, გვ. 29-36, 1999.
44. **საქართველოს ... 2000:** საქართველოს გეოგრაფია, ნაწილი I, ფიზიკური გეოგრაფია, თბილისი: „მეცნიერება“, 2000.
45. **უცხო... 1989:** უცხო სიტყვათა ლექსიკონი. თბილისი: „განათლება“, 1989.

46. **ქართული ... 2011:** ქართული მატერიალური კულტურის ეთნოგრაფიული ლექსიკონი, თბილისი: „მერიდიანი“, 2011.
47. **ქართული ... 1987:** ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, ტ.11, მთავარი სამეცნიერო რედაქცია, თბილისი, 1987.
48. **ცეციტიშვილი 2003:** ცეციტიშვილი გ. ციხიაგორას სატაძრო კომპლექსი. ძიებანი, დამატებანი XI, თბილისი, გვ. 1-151, 2003.
49. **ძიმიგური 2000:** ძიმიგური ლ. ამიერკავკასიის უძველესი სამიწათმოქმედო კულტურა (იარაღი) (ნეოლით-გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანა). ძიებანი, დამატებანი II, თბილისი, გვ. 1-344, 2000.
50. **ძიმიგური 2002:** ძიმიგური ლ. სამხრეთ კავკასიის მიწათმოქმედების ისტორიისათვის. ძიებანი, დამატებანი, VIII, თბილისი, გვ. 1-243, 2002.
51. **ჭელიძე 2004:** ჭელიძე ლ. აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე ენეოლითისა და ადრებრინჯაოს პერიოდების ქვის ინვენტარს შორის მემკვიდრეობის საკითხი. ძიებანი №13-14, თბილისი, გვ. 11-15, 2004.
52. **ხახუტაიშვილი 1964:** ხახუტაიშვილი დ. უფლისციხე, 1957-1963 წწ. არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები. ტ.1. თბილისი: „მეცნიერება“, 1964.
53. **ჯალაბაძე ... 2010:** ჯალაბაძე მ., ესაკია ქ., რუსიშვილი ნ., ყვავაძე ე., ქორიძე ი., შაყულაშვილი ნ., წერეთელი მ., გადაჭრილი გორის 2006 - 2007 წლებში ჩატარებული არქეოლოგიური სამუშაოების ანგარიშები. ძიებანი საქართველოს არქეოლოგიაში N19. თბილისი, გვ. 17 – 32, 2010.
54. **ჯავახიშვილი 2017:** ჯავახიშვილი ალ., ბერიკლდეების ნასახლარი. საქართველოს ეროვნული მუზეუმი, თბილისი, 2017.
55. **ჯავახიშვილი ... 1961:** ჯავახიშვილი ალ., ღლონტი ლ., ურბნისი I, ქვაცხელების (ტვლეპია-ქობის) ნამოსახლარზე 1954-1961 წწ. ჩატარებული გათხრები. თბილისი, 1961.
56. **ჯავახიშვილი ... 1975:** ჯავახიშვილი ალ., ჯაფარიძე ო., ქვემო ქართლის არქეოლოგიური ექსპედიციის შედეგები (1965-1971 წწ.). თბილისი: „მეცნიერება“, 1975.

57. **ჯაფარიძე 2003:** ჯაფარიძე ოთ. საქართველოს ისტორიის სათავეებთან. პირველყოფილი ეპოქა. თბილისი: უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2003.
58. **ჯაფარიძე 2006:** ჯაფარიძე ოთ. ქართველი ერის ეთნოგენეზის სათავეებთან. თბილისი: „არტანუჯი“, 2006.
59. **ჯაფარიძე 2009:** ჯაფარიძე ოთ. შიდა ქართლის უძველესი წარსულიდან, თბილისი: თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2009.
60. **ჯაფარიძე ... 1971:** ჯაფარიძე ოთ., ჯავახიშვილი ალ., უძველესი მიწათმოქმედი მოსახლეობის კულტურა საქართველოს ტერიტორიაზე. თბილისი: „საბჭოთა საქართველო“, 1971.
61. **Аразова 2003:** Аразова Р. Трасологические разработки Г.Ф. Коробковой по материалам Кавказа и изучение раннеземледельческих комплексов Азербайджана. Петербургская трасологическая школа и изучение древни культур Евразии, В честь юбилея Г.Ф. Коробковой, Санкт-Петербург, стр. 58-65, 2003.
62. **Возникновение ... 1967:** Возникновение и развитие земледелия, Москва: “НАУКА”, 1967
63. **Горгидзе 1984:** Горгидзе, А.Д., Русишвили Н.Ш., Ботанический состав древнейшх пшениц Грузии. Человек и окружающая его среда. Материалы по археологии Грузии и Кавказа, IX, Тбилиси: “Мецნიереба”, стр. 15-21, 1984.
64. **Джанелидзе 1984:** Джанелидзе Ч.П. К реконструкции природных условий эпохи существования раннеземледельческой культуры Восточной Грузии, Человек и окружающая его среда, Материалы по археологии Грузии и Кавказа, IX, “Мецნიереба”, Тбилиси, стр. 7-11.
65. **Коробкова 1969:** Коробкова Г.Ф. Орудия труда и хозяйство неолитических племен средней Азии. Ленинград: „НАУКА“, 1969.
66. **Коробкова 1978:** Коробкова Г.Ф. Древнейшие жатвение орудия и их производительность (в свете экаперименталь-трасологического изучения). Советская Археология. Академия Наук СССР, №4, Москва:“Наука“, 1978.
67. **Коробкова 1987:** Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ ЮГА СССР. Ленинград: “НАУКА”, 1987.

68. **Коробкова 1994:** Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трасологические разработки как комплексное исследование в Археологии. Экспериментально-трасологические исследования в археологии. Санкт-Петербург: „НАУКА“, стр. 3-20, 1994.
69. **Коробкова 1999:** Коробкова Г.Ф. Вклад С.А. Семенова в создание и развитие экспериментально-трасологического метода. Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. Санкт-Петербург, стр. 3-5, 1999.
70. **Коробкова ... 1996:** Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е., Методика микро-макроанализа древних орудий труда. часть 1. Российская Академия Наук. Институт Истории Материальной Культуры. Санкт-Петербург, 1996.
71. **Коробкова ... 1984:** Коробкова Г.Ф., Эсакия К.М., Комплексное изучение каменной индустрии Раннеземледельческих поселении Арухло II и III. Человек и окружающая его среда, Материалы по археологии Грузии и Кавказа. IX, Тбилиси: “Мецниереба”, стр. 38-67, 1984.
72. **Котов 1999:** Котов В.Г. Методологические принципы анализа каменных орудий. Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. Санкт-Петербург, стр. 7-9, 1999.
73. **Массон 1999:** Массон В.М. Методологическая функция Трасологии в системе археологических знаний. Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. Санкт-Петербург, стр. 9-12, 1999.
74. **Матюхин 2003:** Матюхин А.Е. О целях, роли и соотношении типологического и технологического подходов первобытной Археологии. Петербургская трасологическая школа и изучение древних культур Евразии. Санкт-Петербург, 94-114, 2003.
75. **Садрадзе ... 2011:** Садрадзе В., Садрадзе Т., К изучению поселений Шида Картли (Восточная Грузия) эпохи поздней бронзы-раннего железа (XV-VII вв. до. н.э.). Тбилиси: “Меридиани”, стр. 215-217, 2011.

76. **Семенов 1949:** Семенов С.А. Жатвенные кремневые ножи из поздненеолитического поселения Лука-Врублевская на Днестр. Советская Археология Т.11. Москва, Ленинград, стр. 151-154, 1949.
77. **Семенов 1954:** Семенов С.А. Древнейшие каменные серпы. Советская Археология Т.21. Москва, стр. 355-367, 1954.
78. **Семенов ... 1983:** Семенов С.А., Коробкова Г.Ф., Технология древнейших производств. Ленинград: "Наука", 1983.
79. **Семенов 1957:** Семенов С.А. Первобытная техника. Москва, Ленинград, 1957.
80. **Семенов 1968:** Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке. Ленинград: „НАУКА“, 1968.
81. **Семенов 1974:** Семенов С.А. Происхождение земледелия. Ленинград: „НАУКА“, 1974.
82. **Семенов ... 1971:** Семенов С.А., Щелинский В.Е., Микрометрическое изучение следов работы на палеолитических орудиях. Советская Археология №1, Ленинград: “НАУКА”. Стр.19-30, 1971.
83. **Скакун 1994:** Скакун Н.Н., Результаты исследования производственного инвентаря неолитического поселения Усое I (Болгария). Экспериментально-трасологические исследования в археологии. Санкт-Петербург: „НАУКА“, стр. 85-118, 1994.
84. **Скакун 1999 а:** Скакун Н.Н., Трасология и проблемы реконструкции палеоэкономики. Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. Санкт-Петербург, стр. 98-99, 1999 а.
85. **Скакун 1999 б:** Скакун Н.Н. Эволюция орудийных комплексов в Балкано-Дунайском регионе в эпохи Неолита-Бронзы (По материалам Болгария). Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. Санкт-Петербург, стр. 128-129, 1999 б.
86. **Скакун ... 2010:** Скакун Н.Н., Василев С.А., Плиссон Г., Клод Э., К истокам трасологии: “Первобытная техника” 40 лет спустя: Функциональные исследования

- и русское наследие (Верона, Италия, 20-23 апреля 2005 г.). Археологические Вести, №16. Санкт-Петербург. Стр. 234-243, 2010.
87. **Сиссоко 1988:** Сиссоко Ф. Экспериментально-трассологический метод в археологии. Историографические, методические и методологические аспекты. Диссертация, Ленинград, 1988.
88. **Челидзе 1984:** Челидзе Л.М. Развитие каменной индустрии в эпоху Энеолита на Территории Восточной Грузии. Человек и окружающая его среда. Материалы по археологии Грузии и Кавказа, IX, Тбилиси: “Мецниереба”, стр. 67-85, 1984.
89. **Чиковани 2011:** Чиковани Г. Раскопки раннеземледельческих памятников в Шида Картли. Тбилиси: ” Меридиани”, стр. 265-266, 2011.
90. **Ширинов 1986:** Ширинов Т. Орудия производства и оружие эпохи Бронзы Среднеазиатского Междуречья (по данным экспериментально-трассологического изучения). Ташкент: ФАН, 1986.
91. **Щелинский 1994:** Щелинский В.Е. Каменные орудия труда Ашелской эпохи из пищеры Азых. Экспериментально-трассологические исследования в Археологии. Санкт-Петербург: “НАУКА”, стр. 22-43, 1994.
92. **Эсакия 2003:** Эсакия К.М. Экспериментально-трассологический метод и эффективность экономики раннеземледельческих хозяйств. Петербургская трассологическая школа и изучение древних культур Евразии. Санкт-Петербург, Стр. 136-146, 2003.
93. **Янушевич ... 1984:** Янушевич З.В., Русишвили Н.Ш., Новые Палеоэтноботанические находки на энеолитическом поселении Арухло I. Человек и окружающая его среда. Материалы по археологии Грузии и Кавказа IX. Тбилиси: “Мецниереба”, стр.21-33, 1984.
94. **Adams 1988:** Adams T.J. Use-wear analyses on Manos and hide-processing stones. Journal of field Archaeology, Vol. 15, No. 3, pp. 307-315, 1988.
95. **Anders ... 1983:** Anders J., Laursen J., Lindebjerg and Rojle Mose., Two early Bronze Age settlements on Fyn. Journal of Danish Archaeology. Vol.2. Odense University Press. Pp.102-117, 1983.

96. **Anderson-Gerfaud 1983:** Anderson-Gerfaud P. A consideration of the uses of certain backed and “lustered” stone tool from late Mesolithic and Natufian levels of Abu Hureyra and Mureybet (Syria). *Publications de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Année 5*, pp.77-105, 1983.
97. **Anderson ... 2005:** Anderson P., Korobkova G.F., Longo. L., Plisson H., Skakun N., Various viewpoints on the work of S.A. Semenov, The roots of use-wear analysis: selected papers of S.A. Semenov, Congress “Prehistoric Technology” 40 years later: Functional studies and the Russian Legacy, Verona, pp.11-19, 2005.
98. **Barnard ... 2007:** Barnard H., Eerkens J.W., Theory and practice of archaeological residue analysis. BAR International Series 1650, 2007.
99. **Bofill ... 2013:** Bofill M., Procopiou H., Vargilou R., Use-wear analysis of Near Eastern prehistoric Grinding stones. Regards croises sur les outils lies au travail des vegetaux. An interdisciplinary focus on plant-working tools. XXXIII rencntres internationals d'archeologie et d'histoire d'Antibes. Edions APDCA, Antibes, pp. 219-236, 2013.
100. **Childe 1936:** Childe G. The Neolithic Revolution. Man makes himself. London: Watts & Co. pp. 66-104, 1936.
101. **Childe 1950:** Childe G. The Urban Revolution. The Town Planning Review. Vol. 21, N1 (Apr.). Liverpool University Press, p. 3-17, 1950.
102. **Düring 2010:** Düring B.S. The prehistory of Asia Minor. From complex Hunter-gatherers to early urban societies. Cambridge University Press, 2010.
103. **Ebeling ... 2004:** Ebeling J.R., Rowan Y.M., The archaeology of the daily grind: Ground stone tools and food production in the southern Levant. Near Eastern Archaeology. Vol.67, No.2, pp. 108-117, 2004.
104. **Evans 2013:** Evans A.A. On the importance of blind testing in archaeological science: the example from lithic functional studies. *Journal of Archaeological Science* 48. ELSEVIER, pp. 5-14, 2013.
105. **Grace 2012:** Grace R. Interpreting the function of stone tools. IKARUS BOOKS, www.rogergrace.macmate.me/ikarusbooks, 2012.

106. **Grace ... 1985:** Grace R., Graham G., Newcomer M.H., The quantification of microwear polishes. *World Archaeology* vol.17, No.1. *Studying Stones*, pp. 112-120, 1985.
107. **Hamon 2008:** Hamon C. From the Neolithic to Chalcolithic in the Southern Caucasus: Economy and macrolithic implements from Shulaveri-Shomu sites of Kwemo-Kartli (Georgia). *Paléorient* vol. 34.2. ©CNRS ÉDITIONS, pp. 85-135, 2008.
108. **Hamon ... 2008:** Hamon C, Plisson H. (2008) Functional analysis of grinding stones: the blind-test contribution. "Prehistoric technology" 40 years later. *Functional studies and the Russian Legacy*. Oxford: BAR Intern. Ser. 1783, pp.29-38, 2008.
109. **Harvey ... 2005:** Harvey E., Fuller D.Q., Investigation crop processing using phytolith analysis: the example of rice and millets. *Journal of Archaeology Science* 32, ELSEVIER, pp.739-752, 2005.
110. **Horejs ... 2017:** Horejs B., Grasbock S., Rocklinger M., V. Continuity and change in an Early Bronze Age 1 Metal workshop. Cukurici Hoyuk 1. *Anatolia and the Aegean from the 7th to the 3rd Millenium BC*. *Oriental and European Archaeology*, Vol.5, pp. 95-124, 2017.
111. **Inizan 1999:** Inizan M.L., Reduron-Ballinger M., Roche H., Tixier J., *Technology and terminology of knapped stone*. *Préhistoire de la Pierre Taillée*. Tome 5, 1999.
112. **Judd 1954:** Judd N.M. *The Material culture of Pueblo Bonito*. *Smithsonian miscellaneous collections* Vol. 124, pp 398, 1954.
113. **Keeley 1974:** Keeley L.H. *Technique and methodology in microwear studies: a critical review*. *World Archaeology*. vol.5, No 3. *Stone Age Studies*, pp. 323-336, 1974.
114. **Keeley 1977:** Keeley L.H. *The functions of Paleolithic flint tools*. *Scientific American*. vol. 237, No. 5, pp.108-127, 1977.
115. **Keeley 1980:** Keeley L.H. *Experimental determination of stone tool uses*. University of Chicago, 1980.
116. **Keeley 1981:** Keeley L.H. *Experimental determination of stone tool uses: A microwear analysis*. *Man*. New series, Vol. 16, No.3, pp. 480-481, 1981.

117. **Keeley ... 1977:** Keeley L.H., Newcomer M.H., Microwear analysis of experimental flint tools: a test case. *Journal of Archaeological Science* vol. 4. Oxford, UK, pp. 29-62, 1977.
118. **Lang 2016:** Lang E. Maids at the grindstone: A comparative study of New Kingdom Egypt grain grinders. *Journal of Lithic Studies* Vol. 3, pp. 279-289, 2016.
119. **Licheli 2009:** Licheli V. Cultural Relations in Central Transcaucasia. 2nd International Symposium of Georgian Culture. Florence, Italy, 2009.
120. **Licheli 2010:** Licheli V. Sanctuarie's City. East Anatolian and Caucasian Bronze Age Cultures. Izmir Turkey, 2010.
121. **Licheli 2012:** Licheli V. Achaemeneid type painted pottery in Transcaucasia and Anatolia – one way of Development. International Conference. Erzurum, Turkey, 2012.
122. **Licheli 2015:** Licheli V. Achaemeneid type pottery in Central Transcaucasia and eastern Anatolia- one way of development. In: International Symposium on East Anatolia – South Caucasus Cultures. Proceeding II, Ed. M. Ishikli and M. Birol Can. Cambridge Scholars Publishing, 2015.
123. **Longo 2007:** Longo L. Integrated methodological approaches to the study of lithic tools. Proceedings of the International conference. Florence, pp. 9-20, 2007.
124. **Mansur ... 2014:** Mansur M.E., Lima M.A., Maigrot Y., Traceology today: Methodological Issues in the old world and the Americas. *UISPP* vol.6. Session XXXV. BAR International series 2643, 2014.
125. **Marreiros ... 2015:** Marreiros J.M., Gibaja Bao F.J., Bicho F.N., Use-wear and Residue analysis in Archaeology. Use-wear and Residue analysis in Archaeology. Switzerland: Springer International Publishing, pp. 1-5, 2015.
126. **Merkyte 2005:** Merkyte I. Liga. Copper Age strategies in Bulgaria. Vol.76:1. Kobenhavn. Denmark: Acta Archaeologica, 2005.
127. **Moss 1983:** Moss E.H. The functional analysis of flint implements. BAR International Series 177, 1983.
128. **Odell 1981:** Odell G.H. The mechanics of use-breakage of stone tools: some testable hypothesis. *Journal of Field Archaeology*. Vol. 8, No.2, pp. 197-209, 1981.

129. **Odlare 2005:** Odlare M. Organic residue – a resource for Arable Soils. Doctors' dissertation. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala, 2005.
130. **Organic ... 2017:** Organic residue analysis and archaeology, Guidance for good practice, Historic England, 2017.
131. **Pedersen ... 2016:** Pedersen P., Richter T., Arranz-Otaegui A., Preliminary analysis of the Late Natufian ground stone from Shubayaqa 1, Jordan. *Journal of Lithic studies*, vol. 3, nr. 3, pp. 379-402, UK, 2016.
132. **Phillips 1988:** Phillips P. Traceology (Microwear) studies in the USSR. *World Archaeology*. Vol.19, No.3. *New Directions in Paleolithic Archaeology*. pp.349-356, 1988.
133. **Piperno 2006:** Piperno D.R. *Phytoliths: A Comprehensive Guide for Archaeologists and Paleoecologists*. AltaMira Press. United State of America, 2006.
134. **Plisson 1983:** Plisson H. An application of casting techniques for observing and recording of microwear. *LT*, 12 (1): vol.12, pp. 17-21, 1983.
135. **Pollock ... 2003:** Pollock S., Bernbeck R., Abdi K., The 2003 excavations at Tol-e Basi, Iran. Social life in a Neolithic village. *Deutsches Archaologisches Institut. Eurasien-Abteilung*, 2003.
136. **Rosen ... 2015:** Rosen S., Shugar A., Vardi J., Function and value in sickle segment analysis. *The university of Utah press*, pp. 116-130, 2015.
137. **Sagona ... 2009:** Sagona A., Zimansky P., *Ancient Turkey*. Routledge World Archaeology. Taylor & Francis Group. London and New York, 2009.
138. **Samuel 2009:** Samuel D. Experimental grinding and Ancient Egyptian flour production. *Beyond the Horizons: Studies in Egyptian Art*. Cairo: Archaeology and History in Honour of Barry J. Kemp, pp. 456-477, 2009.
139. **Samuel 1994:** Samuel D. A new look at bread and beer. *Egyptian Archaeology*. Bulletin of the Egypt exploration society. №4. Pp.9-11, 1994.
140. **Schlanger 1991:** Schlanger S.H. On manos, Metates, and the History of site occupations. *American Antiquity*, vol.56, No. 3, pp.460-474, 1991.

141. **Semenov 1970:** Semenov S.A. Prehistoric technology, 1964. Edited by Tompson M.W., Trow bridge&London,©copyright 1964, 1970.
142. **Shoemaker ... 2017:** Shoemaker A.C., Davies M.I.J., Moore H.L., Back to the Grindstone? The archaeological potential of grinding-stone studies in Africa with reference to contemporary grinding practices in Marakwet. Northwest Kenya. *Afr Archaeol Rev* №34, Springer, pp. 415-435, 2017.
143. **Skakun ... 2012:** Skakun N., Samzun A., Mateva B., Terekhina V., Features of flint mining and processing during the Chalcolithic period in the Southeast (based on the materials of the Tripoloan Bodaki settlement, Ukraine). Lithic raw material resources and procurement in Pre- and Protohistoric times. Proceedings of the 4th International Conference of the UISPP commission on flint mining in Pre- and Protohistoric times. Paris, 10-11 September, pp 93-106, 2012.
144. **Skakun ... 2005:** Skakun N., Longo L., The study of traces of use on lithic artifacts. The roots of use-wear analysis: selected papers of S.A. Semenov. Congress "Prehistoric Technology" 40 years later: Functional studies and the Russian Legacy. Verona, pp 23-25, 2005.
145. **Skakun ... 2017:** Skakun N., Terekhina V., Significance of experimental works in research of functions of ancient tools (after materials of the settlement Bodaki of Tripolye culture). *Quaternary International* 427, pp: 6-24, 2017.
146. **Skakun ... 2013:** Skakun N., Vinogradova N., Terekhina V., New data on agriculture tools of the late Bronze Age from Southern Tajikistan (on materials of the settlement Kangurtut). *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux* An interdisciplinary focus on plant-working tools. XXXIIIe rencontres Internationales d'archéologie ET d'histoire d'Antibes Sous la direction de P. C. Anderson, C. Cheval et A. DurandÉditions APDCA, Antibes. Pp. 105-116, 2013.
147. **Tetruashvili 2018:** Tetruashvili A. Sickle inserts from Grakliani Hill. AWRANA Conference, beyond use-wear traces: on tools and people, Nice, France 29th May-1sy June. *Bulletin du Musee D'anthropologie Prehistorique de Monaco* N 58. Editions du musee d'anthropologie prehistorique de Monaco, 2018.

148. **Vaughan 1981:** Vaughan P. Microwear analysis of experimental flint and obsidian tools. Nederlandse Geologische Vereniging №1, vol.6, pp.90-91, 1981.
149. **Vaughan 1985:** Vaughan P. Use-wear analysis of flaked stone tools. Tucson, Arizona: The University of Arizona Press, 1985.
150. **Verdin 1999:** Verdin P. Phytoliths as a major witness of a specific technical gesture: Threshing of cereals. Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. Санкт-петербург, pp. 19-20, 1999.
151. **Wilmsen 1968:** Wilmsen N.E. Functional analysis of flaked stone artifacts. American Antiquity, vol. 33, No.2, pp. 156-161, 1968.
152. **Yerkes 1999:** Yerkes R. The importance of use-wear and experimental research in North American Archaeology. Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения, Санкт-петербург pp. 6-7, 1999.
153. **Zkitischwili 1995:** Zkitischwili G. Hellenistische feuertempel von Kawtiskhewi, Deutsches Archäologisches Institut. Archäologischer Anzeiger. Berlin, New York: Sonderdruck Seite 83-98, 1995.

ინტერნეტ წყარო:

1. <http://agronews.ge/simindis-silosis-damzadeba-mtsire-phermeruli-meurneobebshi/>
ახალი აგრარული საქართველო: სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი.
თბილისი, 2012. 1987-8729 აგვისტო, N8(16), გვ.25-26, მცირე მეურნეობათვის.
2. <https://www.mfa.org/collections/object/serving-statuettes-of-a-woman-grinding-grain-144023>).
3. <https://collections.lacma.org/node/229902>
4. <http://www.uispp.org>
5. <http://awrana.com>
6. <https://sites.google.com/hotmail.com/agstr-2019-conference-homepage/home>
7. https://converia.uni-mainz.de/frontend/index.php?folder_id=254
8. <http://agsr2015.haifa.ac.il/index.php?lang=en>

სურათების აღწერილობა

1. ს. სემიონოვი და მისი მოწაფეები. წყარო: Петербургская Трасологическая Школа и Изучение Древних Культур Евразии, СПб, 2003
2. 1) ბინოკულარული მიკროსკოპი МБС-2; 2) ბინოკულარული მიკროსკოპი МБС-10; 3) მეტალოგრაფიული მიკროსკოპი Olympus
3. 1) 2) ობსიდიანის იარაღის სტრუქტურის მიკროფოტო 20x გადიდებით; 3) ნამგლის ჩასართზე არსებული სიპრიალე, მიკროფოტო გადაღებულია 60x გადიდებით; 4) ნამგლის ჩასართზე არსებული სიპრიალე და ხაზოვანი კვალი დაფიქსირებულია 20x გადიდებით²⁰
4. შულავერ-შომუ თევზს კულტურის ხელსაფქვავის ქვები. წყარო: Hamon 2008.
5. ხელსაფქვავის ქვები ბერიკლდეების ნამოსახლარიდან. წყარო: ჯავახიშვილი 2017
6. 1) ხელსაფქვავის ქვედა და ზედა ქვა, სამხრეთ ამიერკავკასია, ძვ.წ. I ათასწლეული; 2) ხელსაფქვავის ქვები, ცენტრალური ამიერკავკასია, გვიანბრინჯაოს ხანა. წყარო: ძიძიგური 2000; 2002.
7. ხელსაფქვავის ქვა ყათლანისხევიდან, უფლისციხე 1, მე-4 ნაგებობა. წყარო: ხახუტაიშვილი 1964.
8. ციხიაგორას ხელსაფქვავებიანი სათავსოს გეგმა. წყარო: Zkitischwili 1995; ცქიტიშვილი 2003.
9. ნამგლის ჩასართები ხიზანანთ გორის C ფენიდან. წყარო: კიკვიძე 1972.
10. კაჟის ნამგლის ჩასართები, შუა ბრინჯაოს ხანა, სამხრეთ-აღმოსავლეთ ამიერკავკასია. წყარო: ძიძიგური 2000.
11. ნამგლის ჩასართები ხოვლე გორის VIII ფენიდან. წყარო: მუსხელიშვილი 1978.
12. 1) საქართველოს რუქა. გრაკლიანი გორა; 2) გრაკლიანი გორა. წყარო: ლიჩელი 2016 ბ.
13. გრაკლიანი გორის წინხედი. ფოტოს ავტორი ს. კობხრიძე.
14. სამარხები გრაკლიანი გორის სამაროვანიდან. წყარო: ლიჩელი 2009 გ.
15. 1) გრაკლიანი გორის მესამე ტერასა; 2) გრაკლიანი გორის მეოთხე ტერასა. წყარო: ფოტო გადაღებულია გრაკლიანი გორის საველე ფოტოაპარატით.

²⁰მიკროფოტოები გაკეთებულია მიკროსკოპით „Omax“ და ფოტოაპარატით „Nikon D3400“

16. გრაკლიანი გორის მესამე ტერასის „B“ სათავსო. წყარო: ფოტო გადაღებულია გრაკლიანი გორის საველე ფოტოაპარატით.
17. გრაკლიანი გორის მეოთხე ტერასის სათავსო. წყარო: ფოტო გადაღებულია გრაკლიანი გორის საველე ფოტოაპარატით.
18. 1) გრაკლიანი გორის ქვის მასალიდან შერჩეული ნიმუში 1-ის მიკროფოტო, გადაღებულია, 40X, A - პარალელურ ნიკოლში, B - ჯვარედინ ნიკოლში. წყარო: ანალიზი და მიკროფოტოები გაკეთებულია მ. მაქაძის მიერ; 2) გრაკლიანი გორის ქვის მასალიდან შერჩეული ნიმუში 2-ის მიკროფოტო, გადაღებულია, 40X, A - პარალელურ ნიკოლში, B - ჯვარედინ ნიკოლში. წყარო: ანალიზი და მიკროფოტოები გაკეთებულია მ. მაქაძის მიერ; 3) გრაკლიანი გორის ქვის მასალიდან შერჩეული ნიმუში 3-ის მიკროფოტო, გადაღებულია, 40X, A - პარალელურ ნიკოლში, B - ჯვარედინ ნიკოლში. წყარო: ანალიზი და მიკროფოტოები გაკეთებულია მ. მაქაძის მიერ; 4) გრაკლიანი გორის ქვის მასალიდან შერჩეული ნიმუში 4-ის მიკროფოტო, გადაღებულია, 40X, A - პარალელურ ნიკოლში, B - ჯვარედინ ნიკოლში. წყარო: ანალიზი და მიკროფოტოები გაკეთებულია მ. მაქაძის მიერ; 5) გრაკლიანი გორის ქვის მასალიდან შერჩეული ნიმუში 5-ის მიკროფოტო, გადაღებულია, 40X, A - პარალელურ ნიკოლში, B - ჯვარედინ ნიკოლში. წყარო: ანალიზი და მიკროფოტოები გაკეთებულია მ. მაქაძის მიერ.
19. ნამგლის ჩასართების გავრცელების არეალი გრაკლიანი გორის შესწავლილი ფართობის გენერალურ გეგმაზე. ნარინჯისფერი ნიშნული - ნამგლის ჩასართები; მწვანე ნიშნული - რადიოკარბონული თარიღები; იასამნისფერი ნიშნული - პალეობოტანიკური ნიმუშები.
20. #3 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
21. #9 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
22. #10; 16 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
23. #11; 15; 19 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
24. #12 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
25. #18; 13; 20 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.

26. #14 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
27. #21 ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
28. 1) 2) 3) 4) ორმხრივად დამუშავებული ნამგლის ჩასართი გრაკლიანი გორიდან.
29. 1) გრაკლიანი გორის მესამე ტერასის გეგმა. წყარო: გრაკლიანი გორის საველე ანგარიში 2014; 2) მესამე ტერასის „B“ სათავსო. სურათის ავტორი დ. დოლაბერიძე²¹
30. გრაკლიანი გორის მანო.
31. გრაკლიანი გორის მანო.
32. გრაკლიანი გორის მანო.
33. გრაკლიანი გორის უნაგირისებური მანო.
34. გრაკლიანი გორის მეტატე.
35. გრაკლიანი გორის მეტატე.
36. გრაკლიანი გორის მეტატე.
37. გრაკლიანი გორის მეტატე.
38. გრაკლიანი გორის ღარიანი მეტატე.
39. გრაკლიანი გორის მეტატე.
40. გრაკლიანი გორის სანაყი.
41. გრაკლიანი გორის სანაყი.
42. გრაკლიანი გორის სანაყები და როდინის ქვები.
43. გრაკლიანი გორის სანაყები.
44. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების მიკროფოტოები 100x გადიდებით.
45. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების მიკროფოტოები 100x გადიდებით.
46. „შომუ-თეფეს“ ტიპის ნამგლის ჩასართი. წყარო : Коробкова 1978.
47. 1) 2) 3) 4) გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების მიკროფოტო, 50 x გადიდებით.
48. ნამგლის ჩასართების სახელურში ჩადების ტიპი. წყარო: Семенов 1957.
49. გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების სახელურში ჩადების რეკონსტრუქცია, სურათის ავტორი ი. ზუკაკიშვილი.

²¹გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების სურათები მოამზადა დ. დოლაბერიძემ.

50. ნამგლის ჩასართების სახელურში ჩამაგრების სხვადასხვა მეთოდი ს. სემიონოვისა და გ. კორობკოვას მიხედვით.
51. გრაკლიან გორაზე აღმოჩენილი ხელსაფეკავის ზედა ქვების ფორმირება.
52. ერთხელიანი და ორხელიანი ხელსაფეკავის ქვების მუშაობის პროცესი. წყარო: С. Семенов 1974.
53. პუებლო ბონიტოს ხელსაფეკავის ქვები. წყარო: www.jstor.org
54. 1) კომადერმენის საფეკავი ინსტალაცია. წყარო: Merkyte 2005; 2) ილიპინარის საფეკავი ინსტალაცია. წყარო: Sagona, P. Zimansky 2009; 3) ჩუკურიჩი ჰუიუკის მე-18 ოთახის რეკონსტრუქცია. წყარო: Horejs et al. 2017, ფოტოს ავტორი M. Roklinger; 4) შიქმიმის საფეკავი ინსტალაცია. წყარო: Ebeling, Rowan 2004; 5) თელ რეპოვის საფეკავის ინსტალაცია. წყარო: Ebeling, Rowan 2004, ფოტოს ავტორი J. Camp.
55. პურის გამოცხობისა და ლუდის ხარშვის ამსახველი სცენა. წყარო: Samuel 1994.
56. გიზას სამარხში აღმოჩენილი ქალის ფიგურა, რომელიც გამოსახავს დაფქვის პროცესს. წყარო: <https://www.mfa.org/collections/object/serving-statuettes-of-a-woman-grinding-grain-144023> .
57. ეგვიპტის ადრეული შუა სამეფოს პერიოდის ფიგურა, გამოსახავს მარცვლეულის დაფქვის პროცესს. წყარო: <https://collections.lacma.org/node/229902>.

ცხრილების აღწერილობა

1. გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების ტიპოლოგიური მახასიათებლები.
2. გრაკლიანი გორის ნამგლის ჩასართების ზომები.
3. ხელსაფქვავის ქვების რაოდენობა ქვის სახეობების მიხედვით.
4. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების ფორმები.
5. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების ზომები. 1. მანო. 2. მეტატე.
6. გრაკლიანი გორის ხელსაფქვავის ქვების ტრასოლოგიური მონაცემები.
7. საფქვავე მოწყობილობების შედარების კრიტერიუმი.

დიაგრამების აღწერილობა

1. გრაკლიან გორაზე აღმოჩენილი ქანების სახეობები.
2. ხელსაფქვავის ქვების მიკროსკოპული კვლევის ანალიზი.

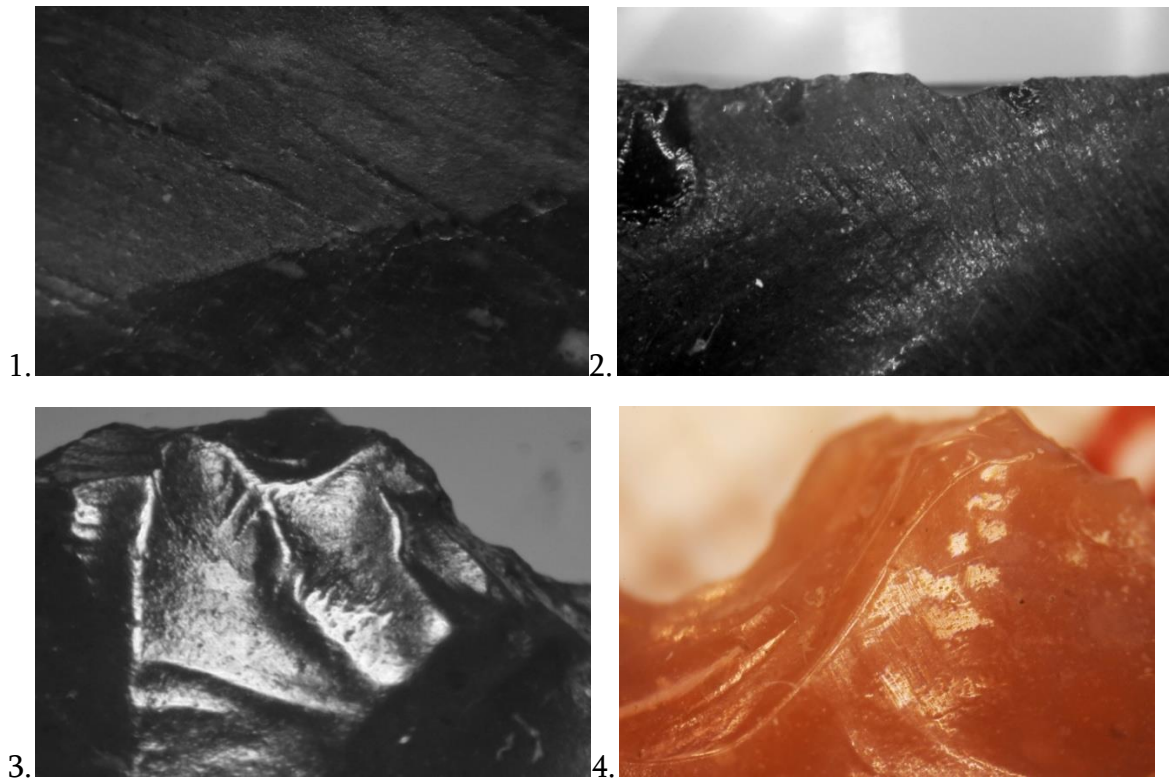
სურ. 1



სურ. 2



სურ.3



სურ. 4.

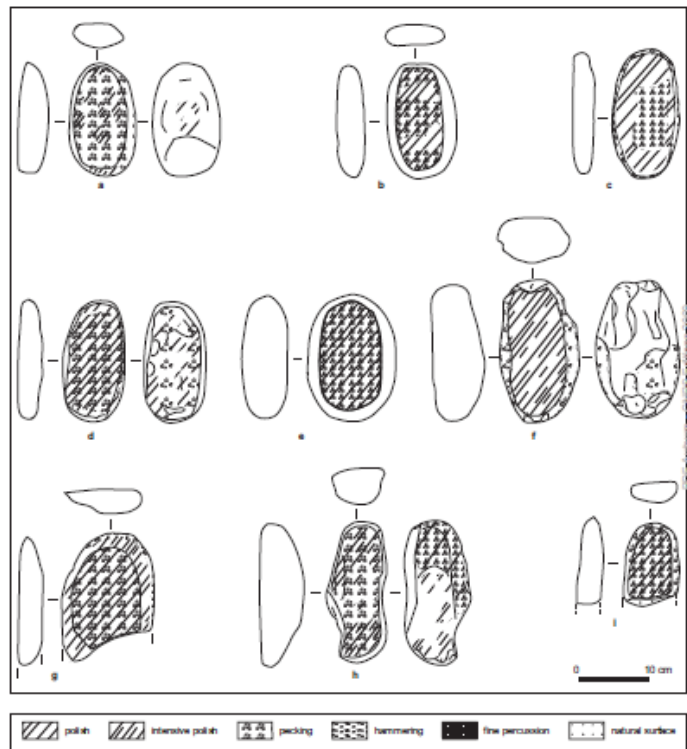
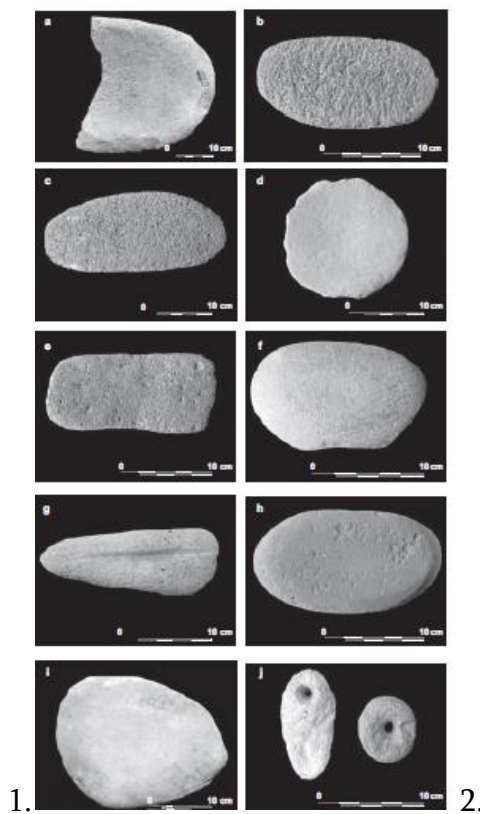
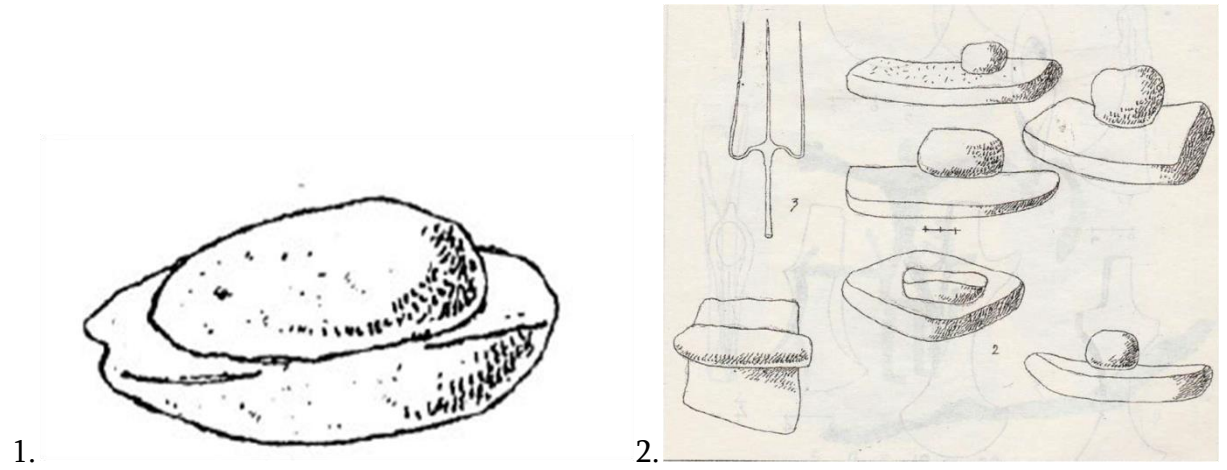


Fig. 5 – Shalveri gora short grinders: a, n° 59; b, n° 43; c, n° 58; d, n° 3; e, n° 11; f, n° 48; g, n° 46; h, n° 48; i, n° 44.

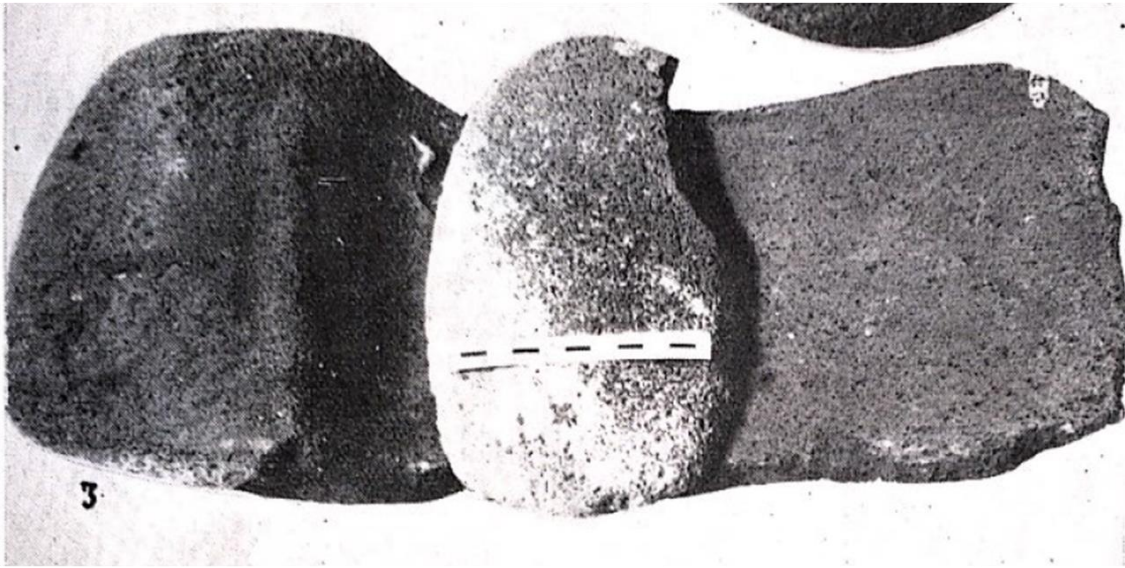
სურ. 5



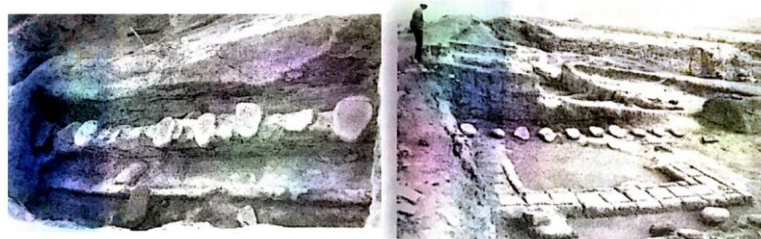
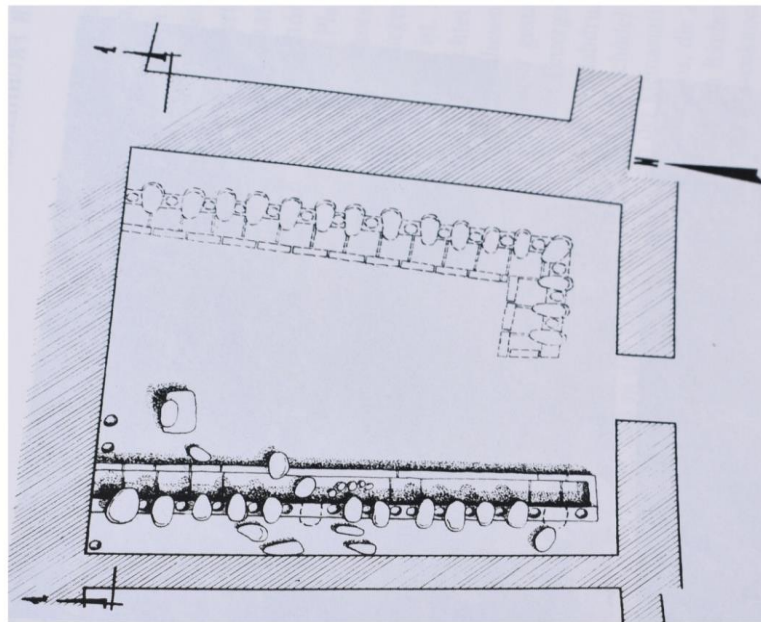
სურ. 6



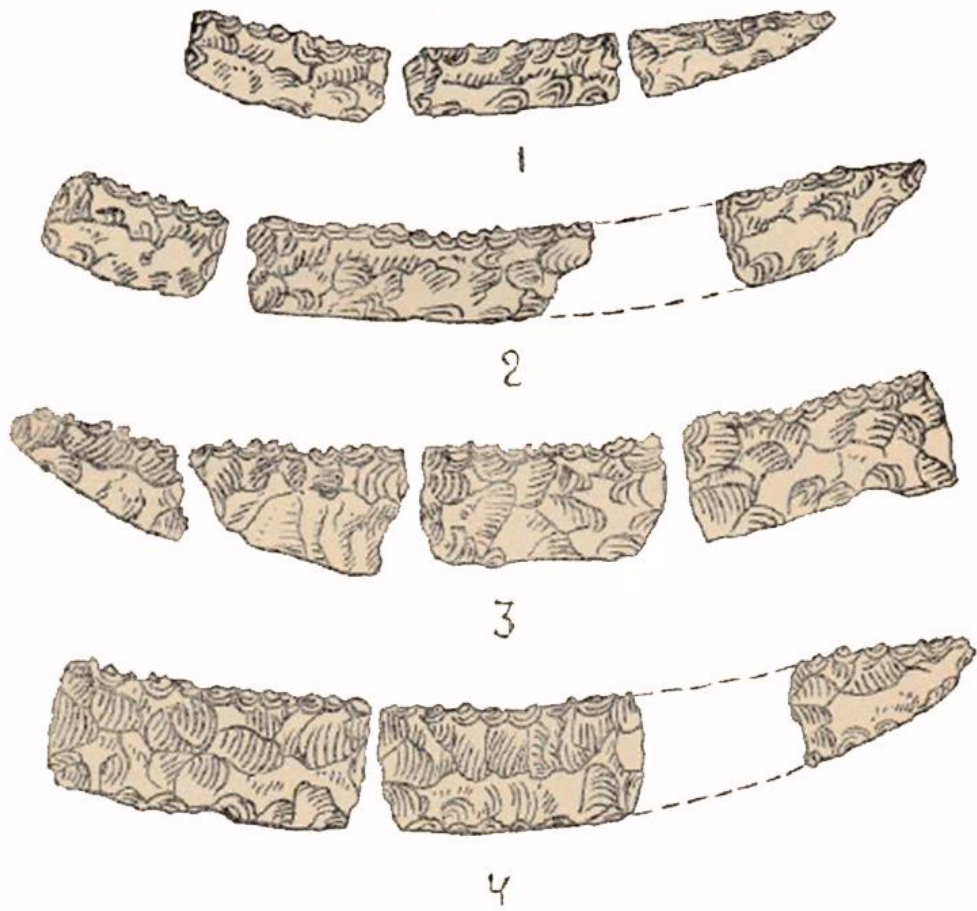
სურ. 7.



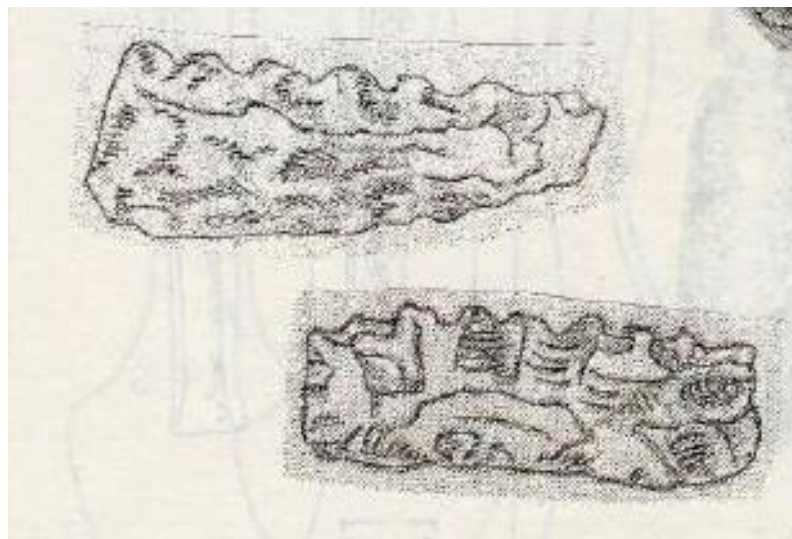
სურ. 8



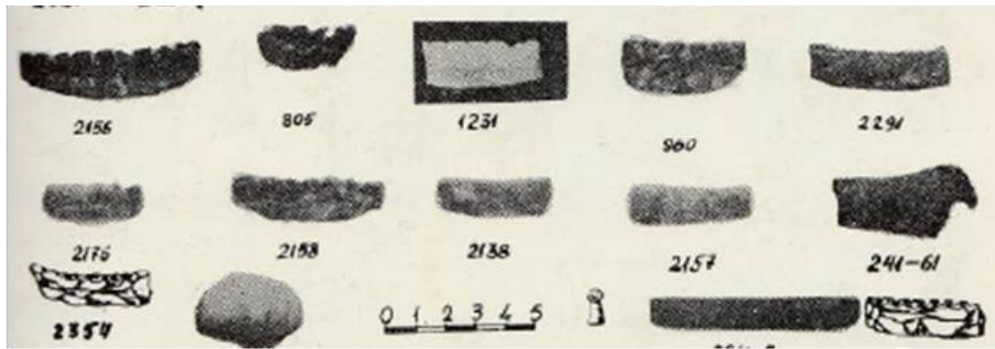
სურ.9



სურ. 10



სურ. 11.



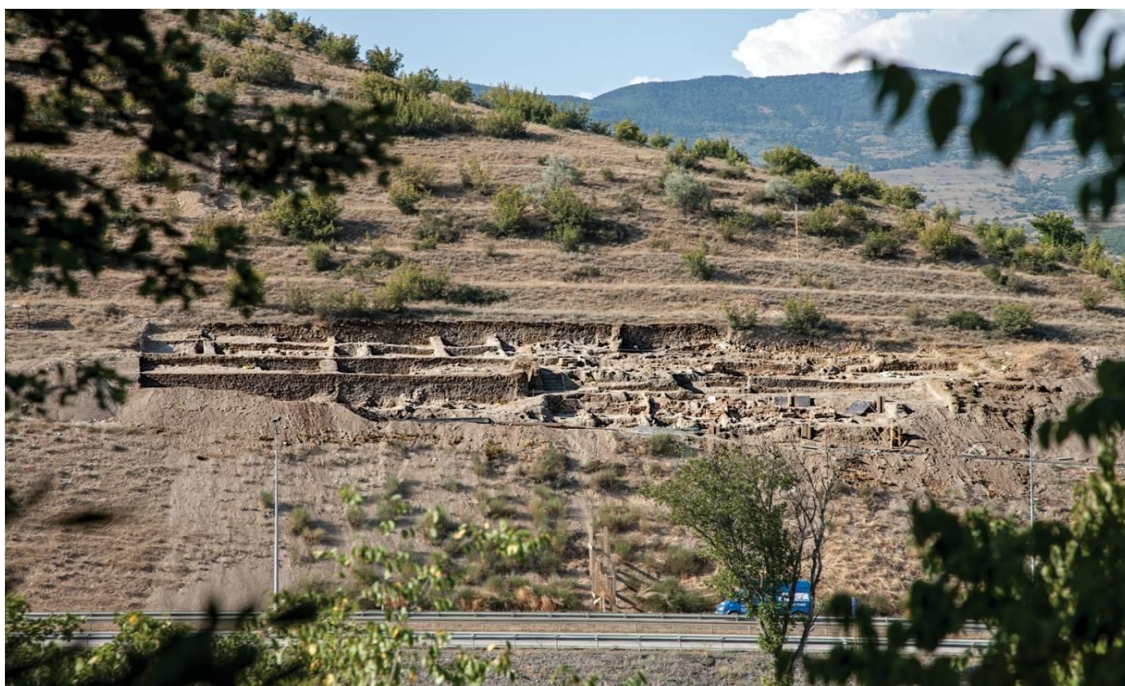
სურ. 12.1.



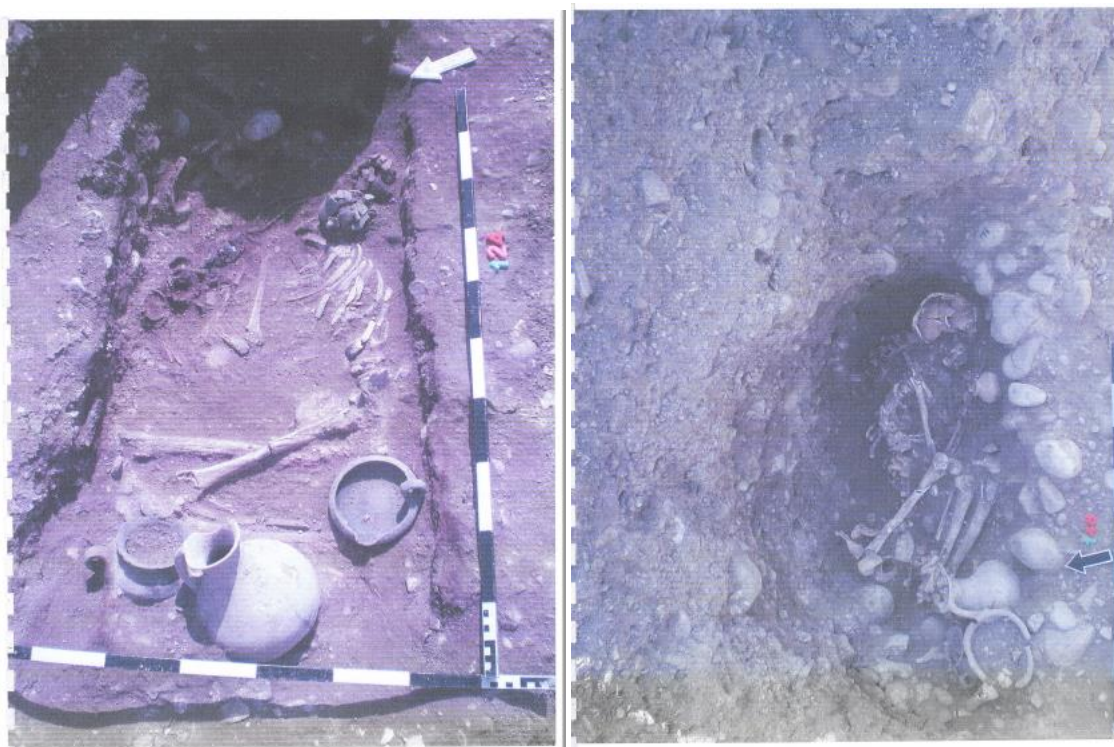
სურ. 12.2.



სურ. 13.



სურ.14.



სურ. 15.



1.



2.

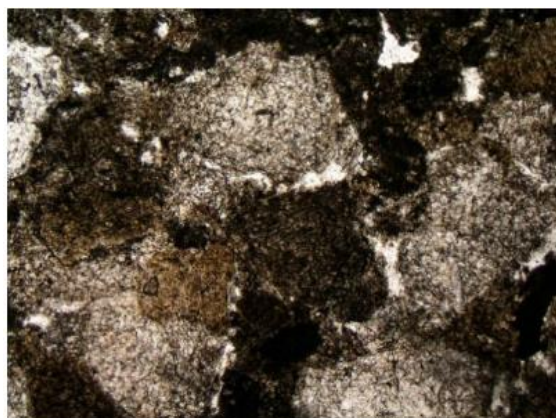
სურ. 16



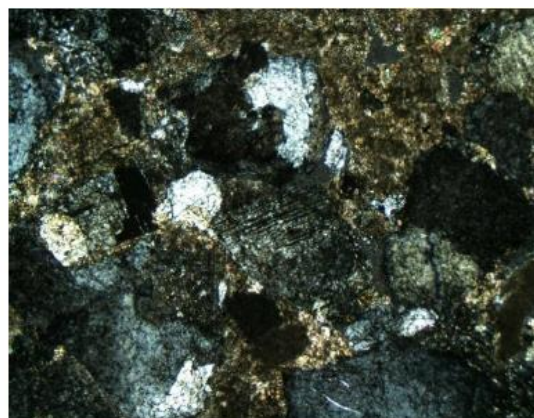
სურ. 17.



სურ. 18.1.

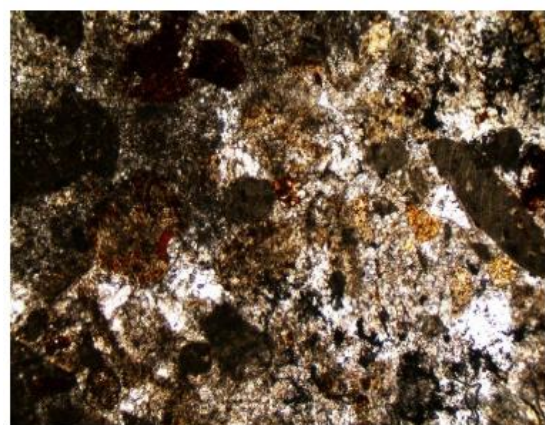


A

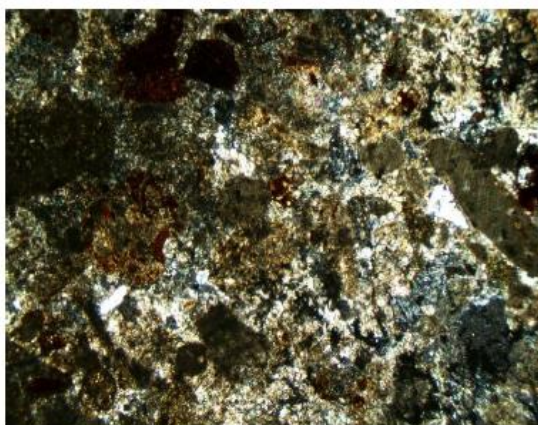


B

სურ. 18.2.

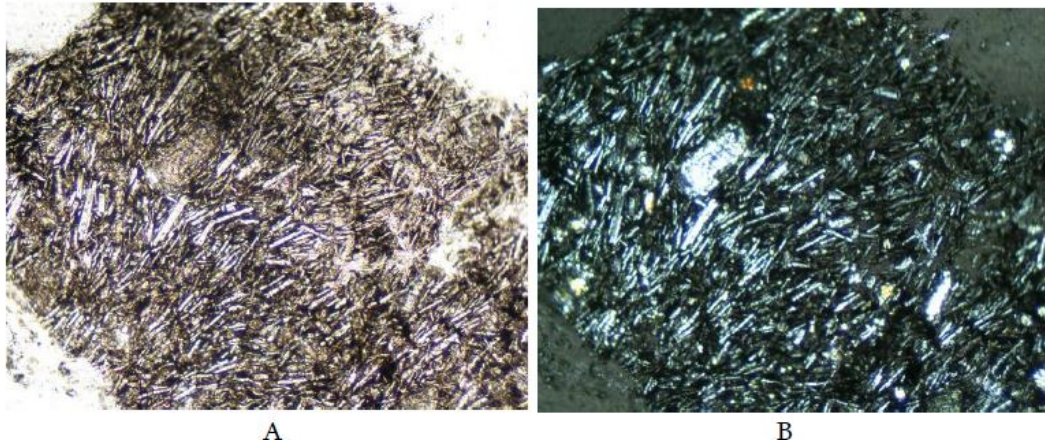


A

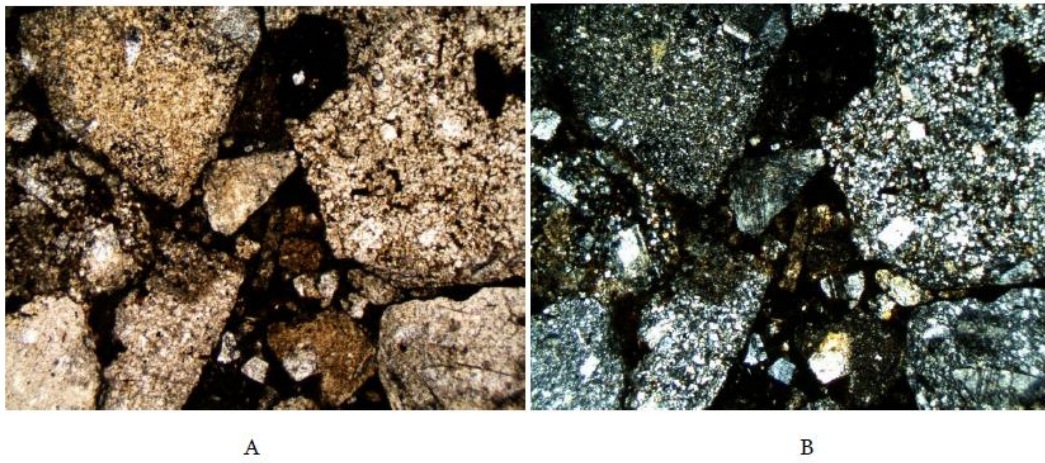


B

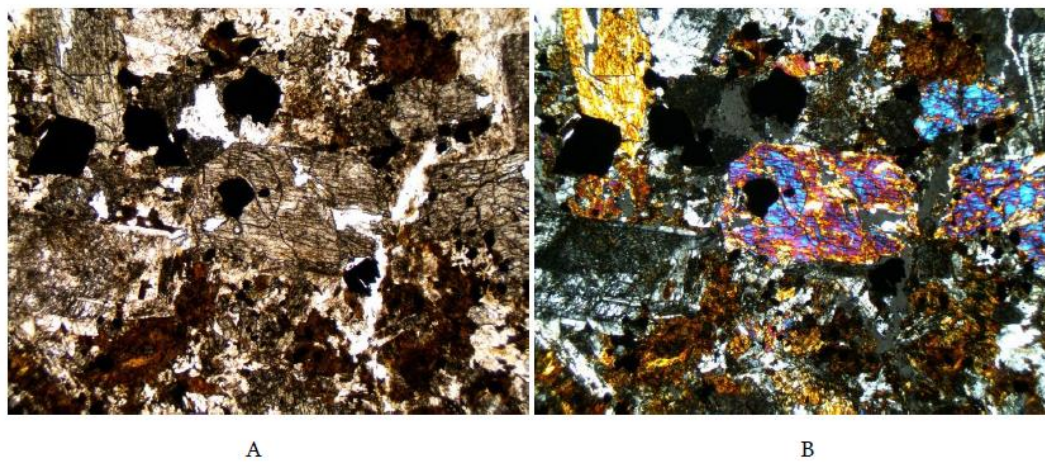
სურ. 18.3.



სურ. 18.4.



სურ. 18.5.





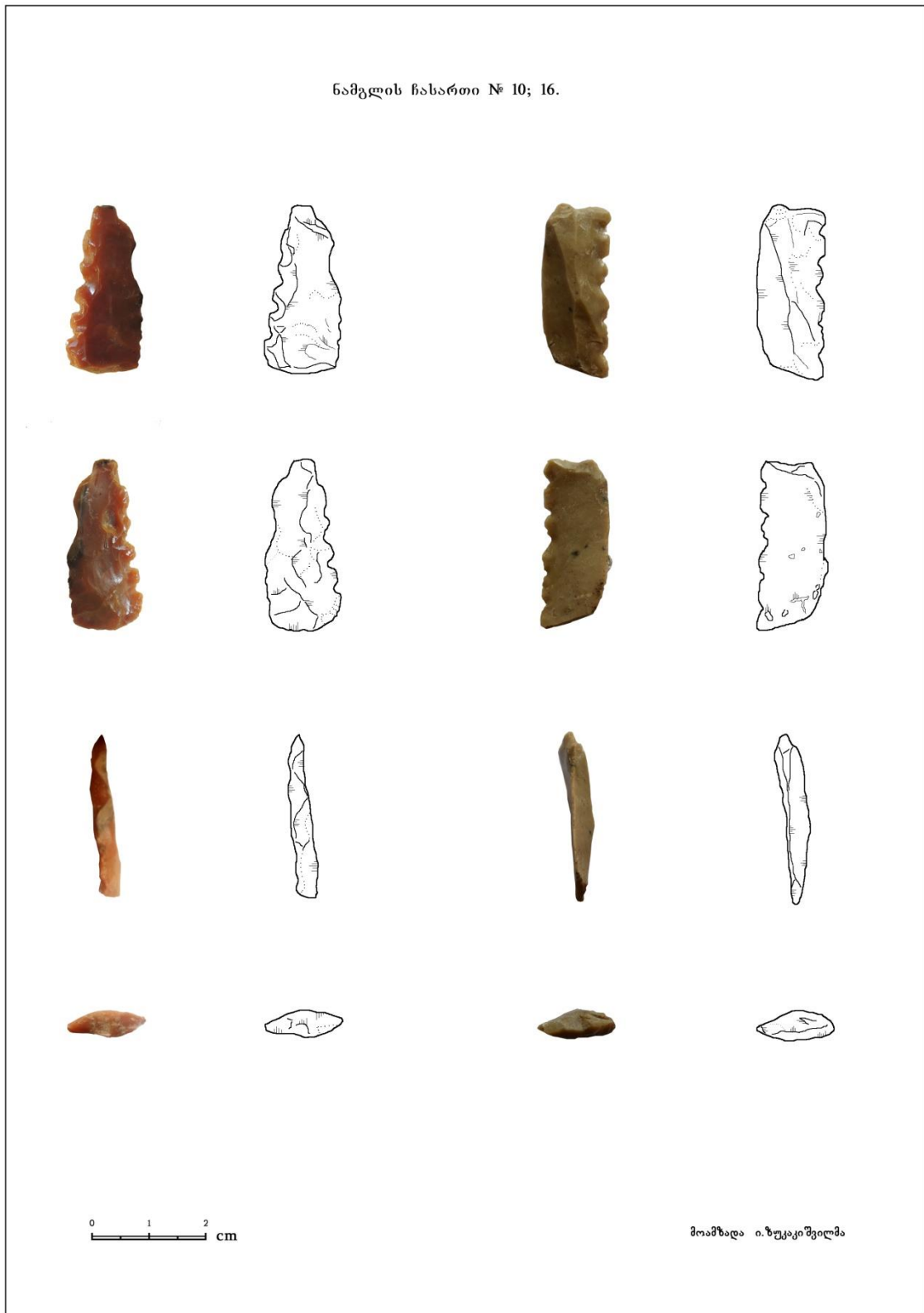
სურ. 20.



სურ. 21.

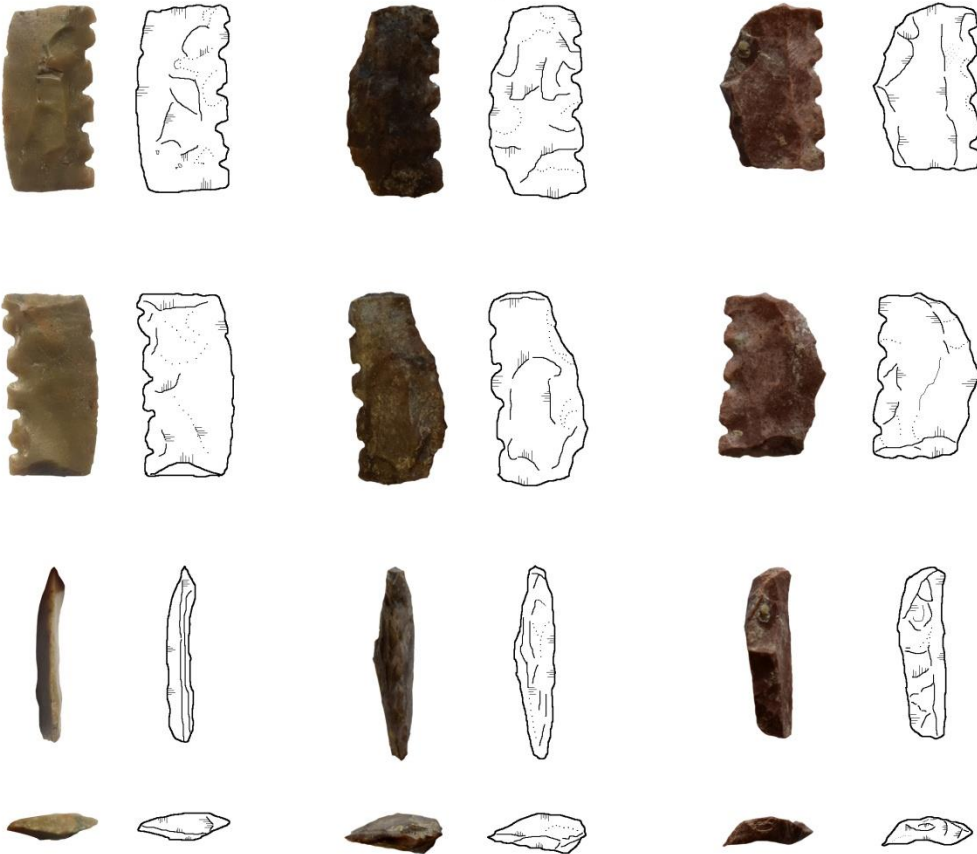


სურ. 22.



სურ. 23.

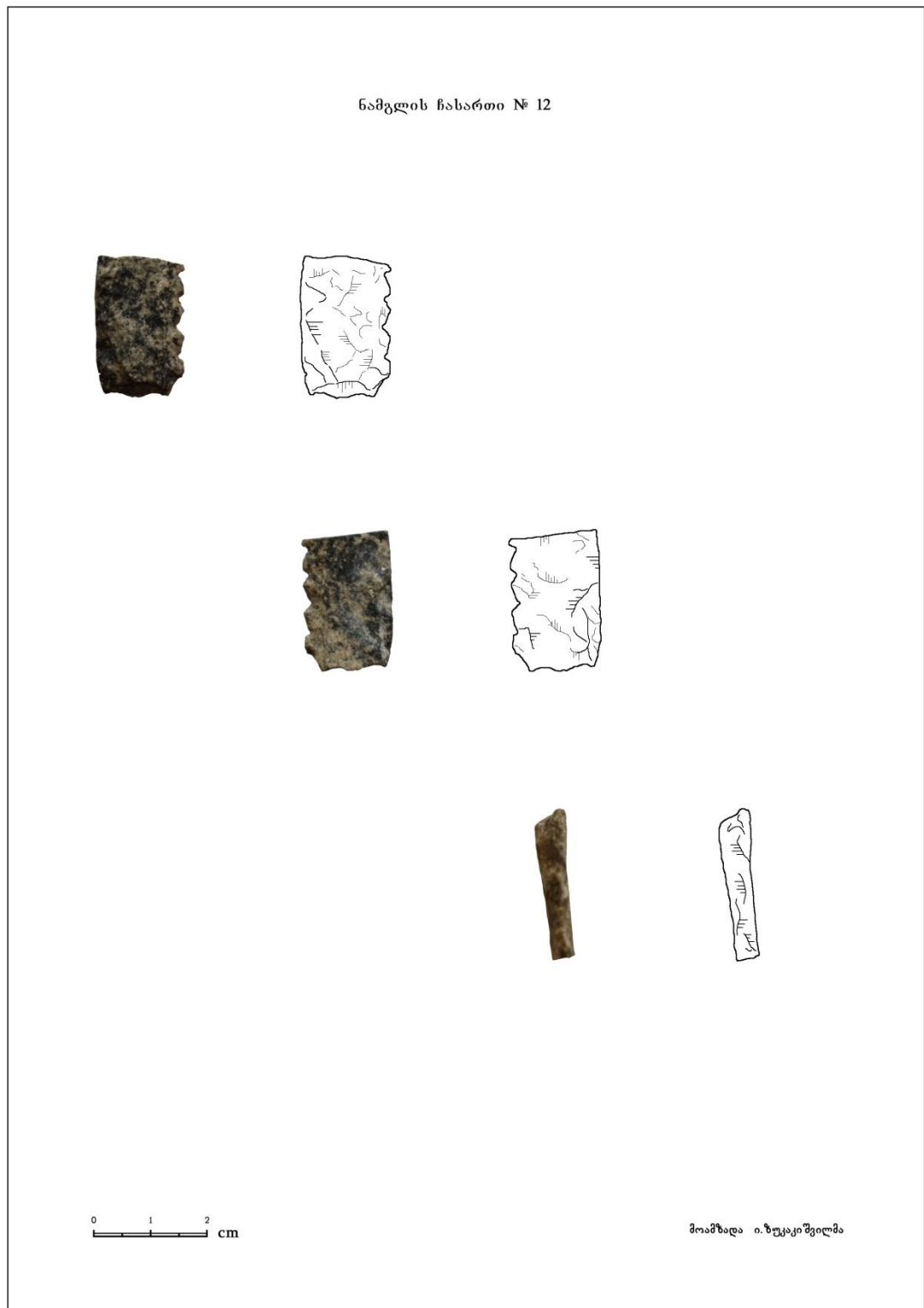
ნამგლის ჩახართი № 11; 15; 19.



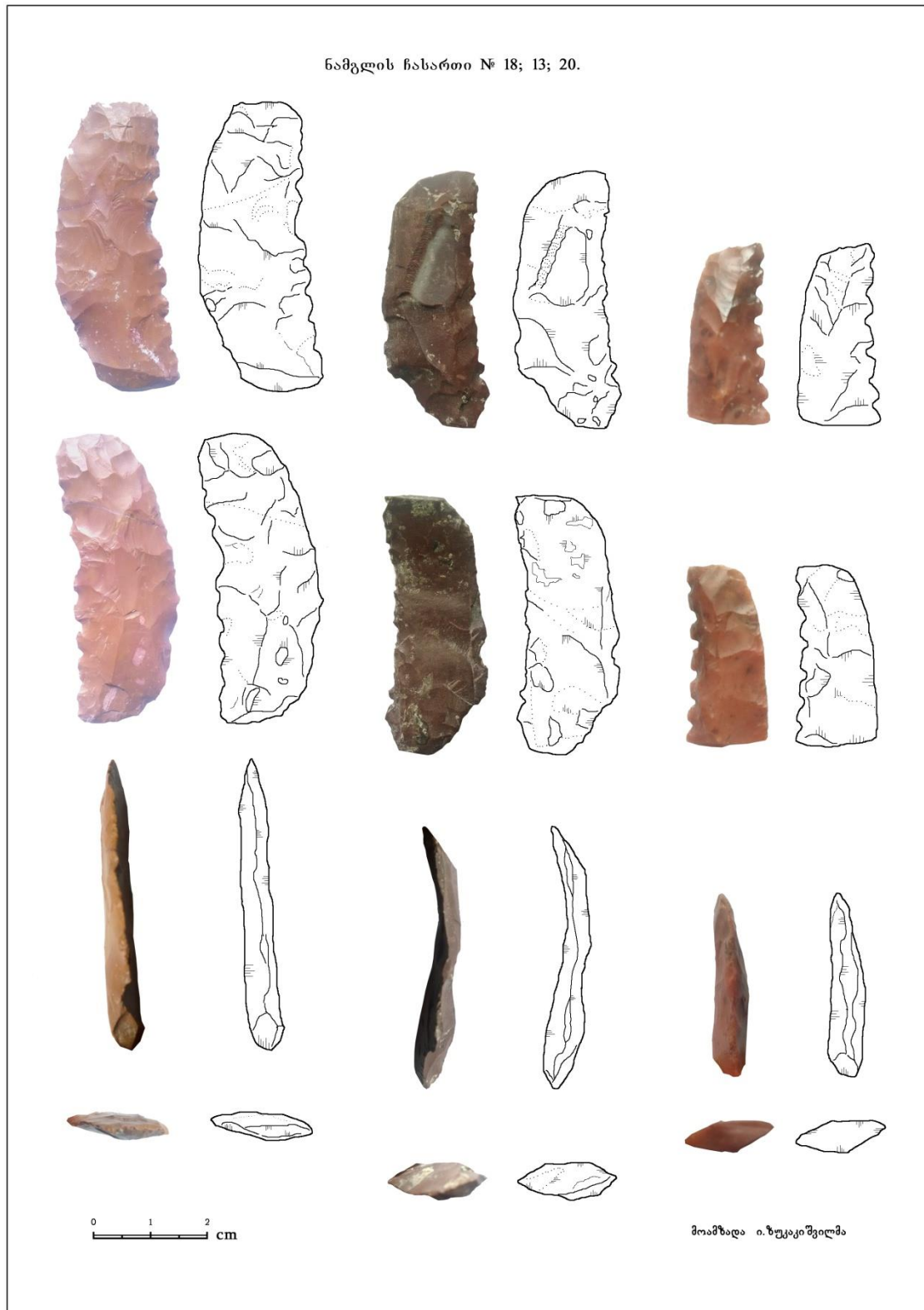
0 1 2 cm

მოამზადა ი. ზუკაკი შვილმა

სურ. 24.



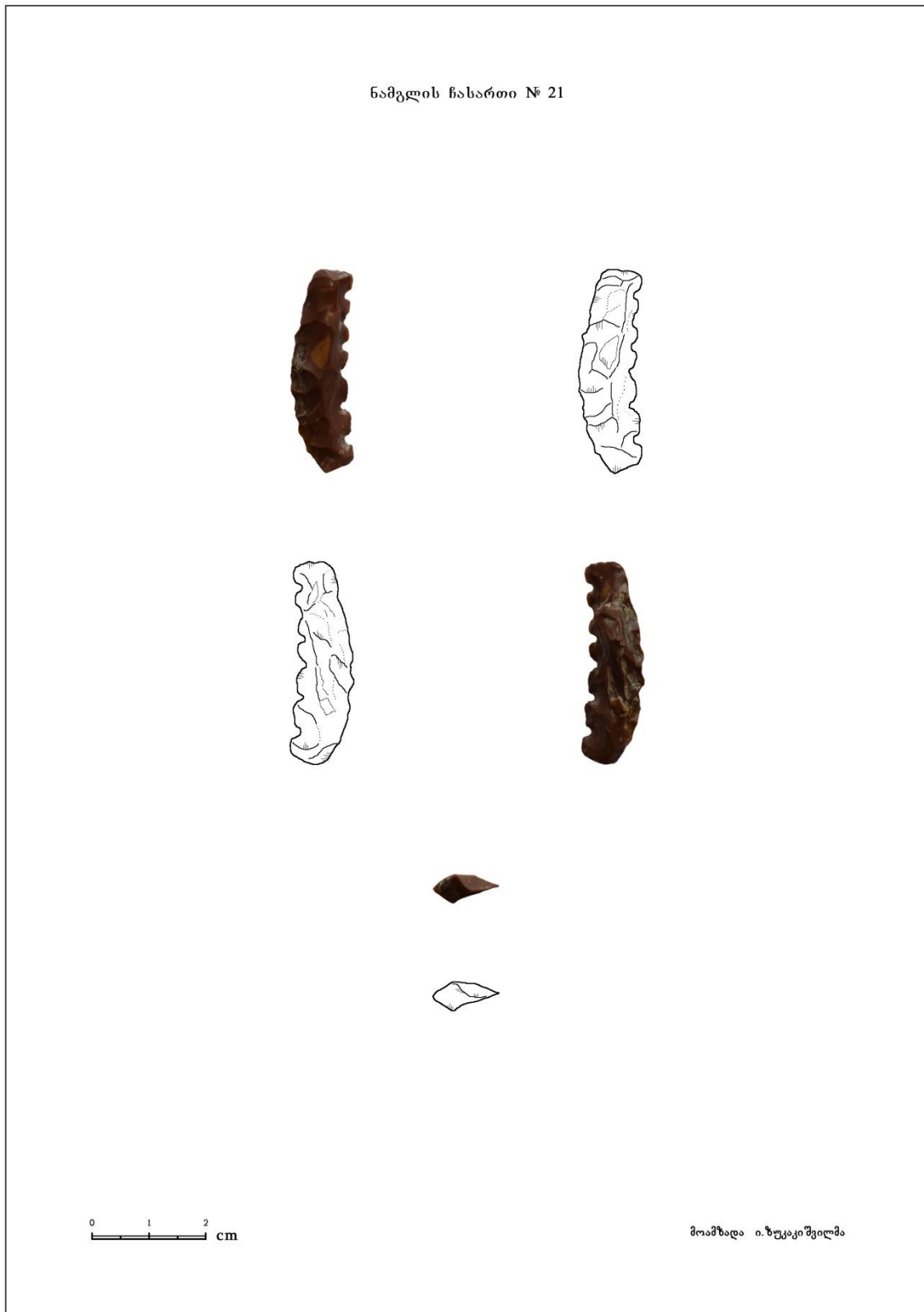
სურ. 25.



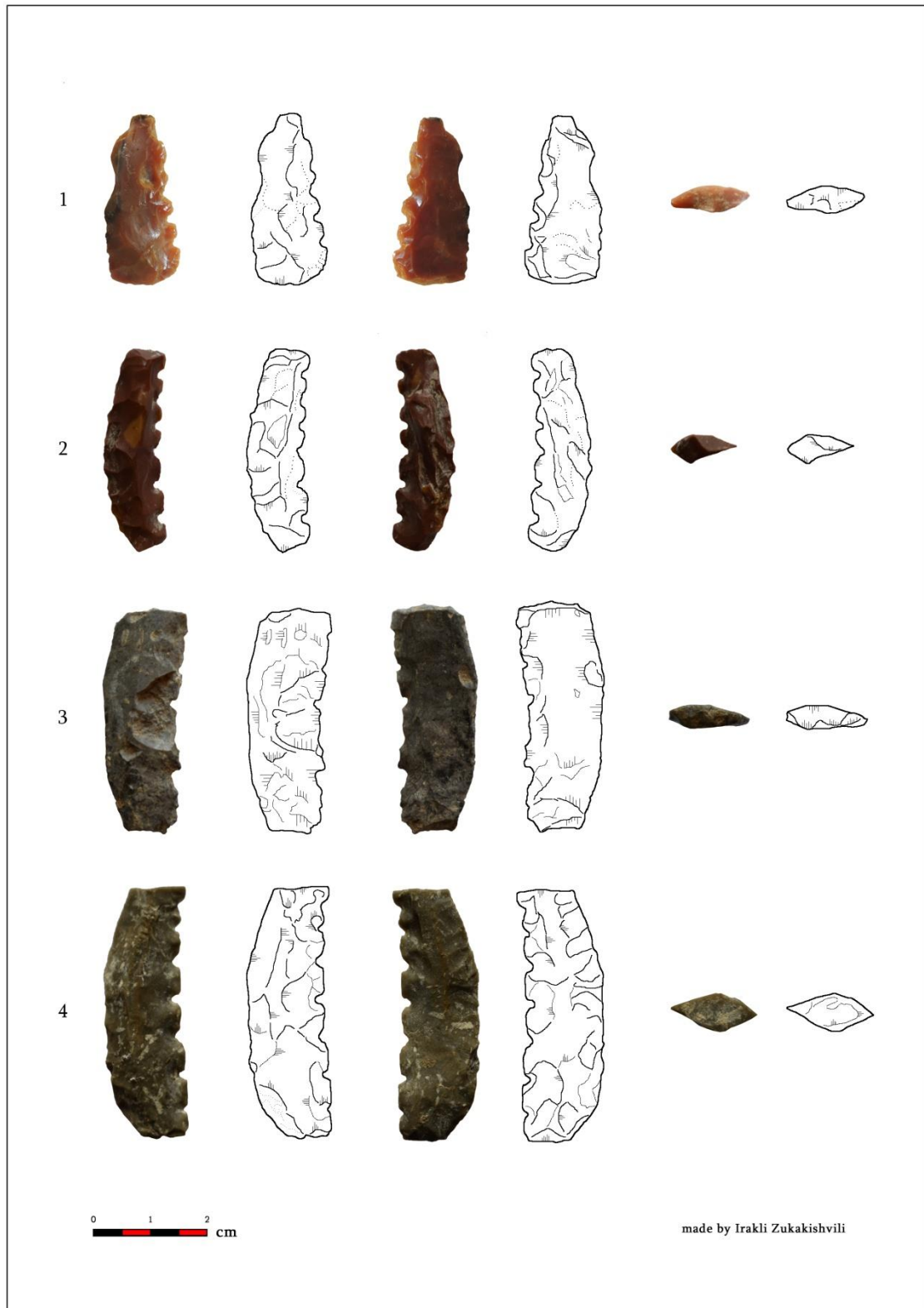
სურ. 26



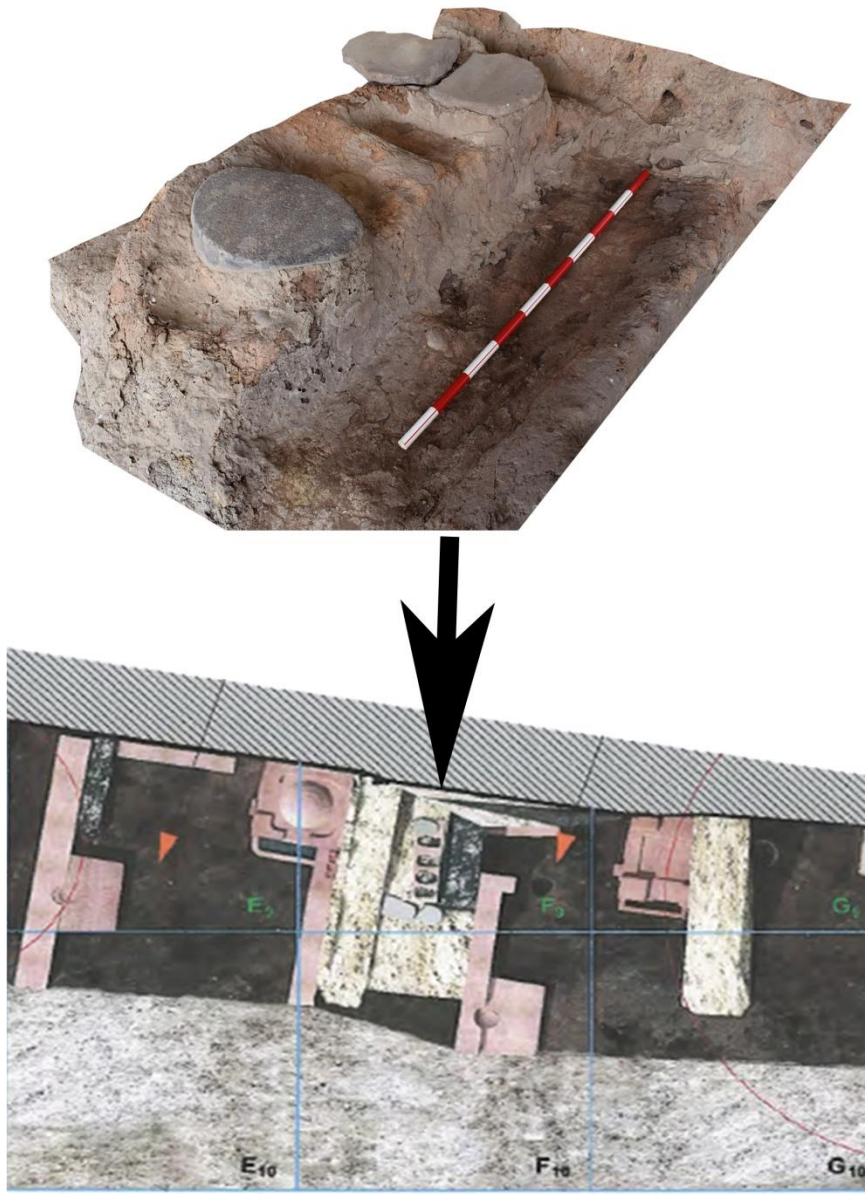
სურ. 27.



სურ. 28



სურ. 29.1.



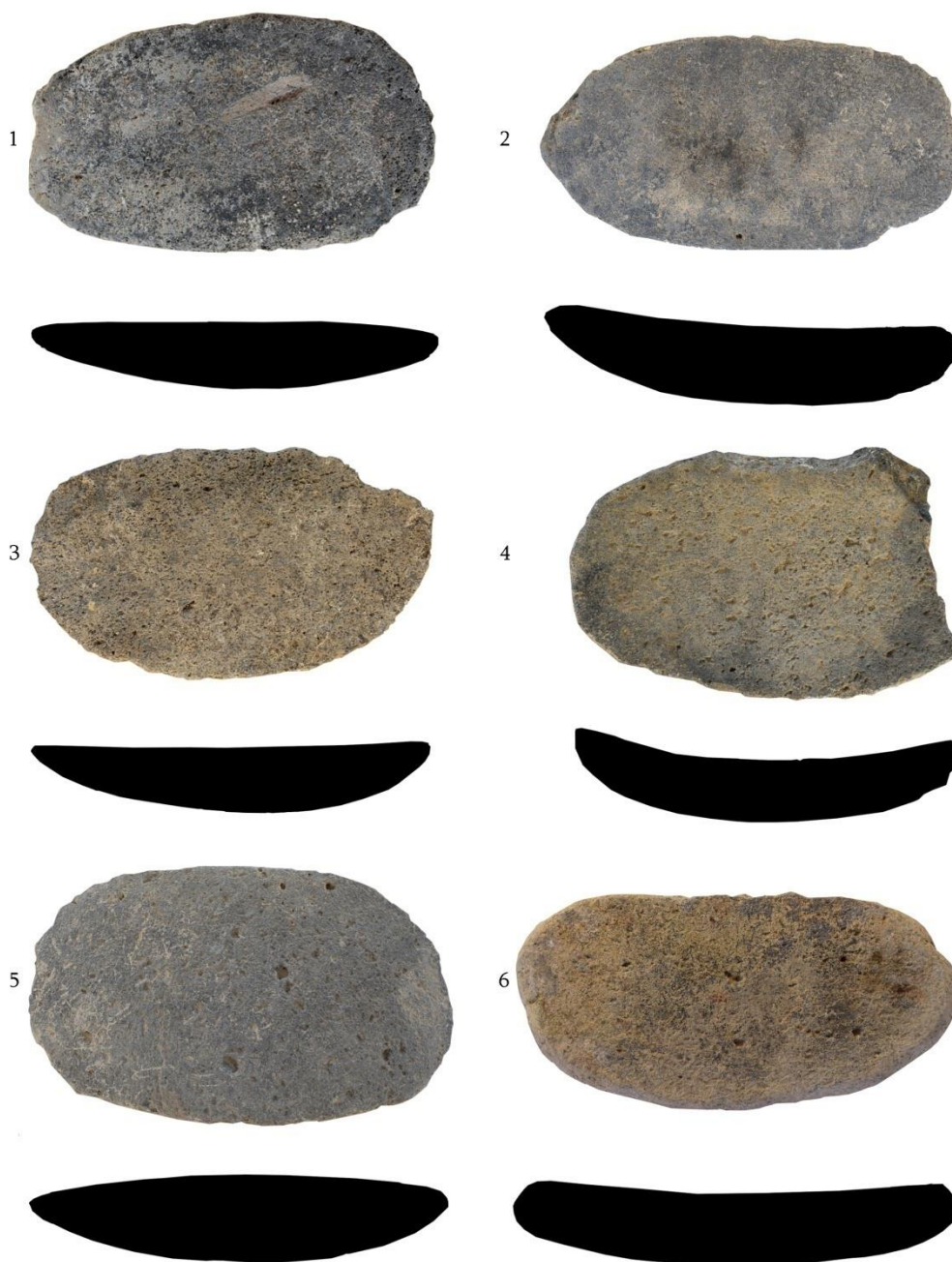
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

სურ. 29.2



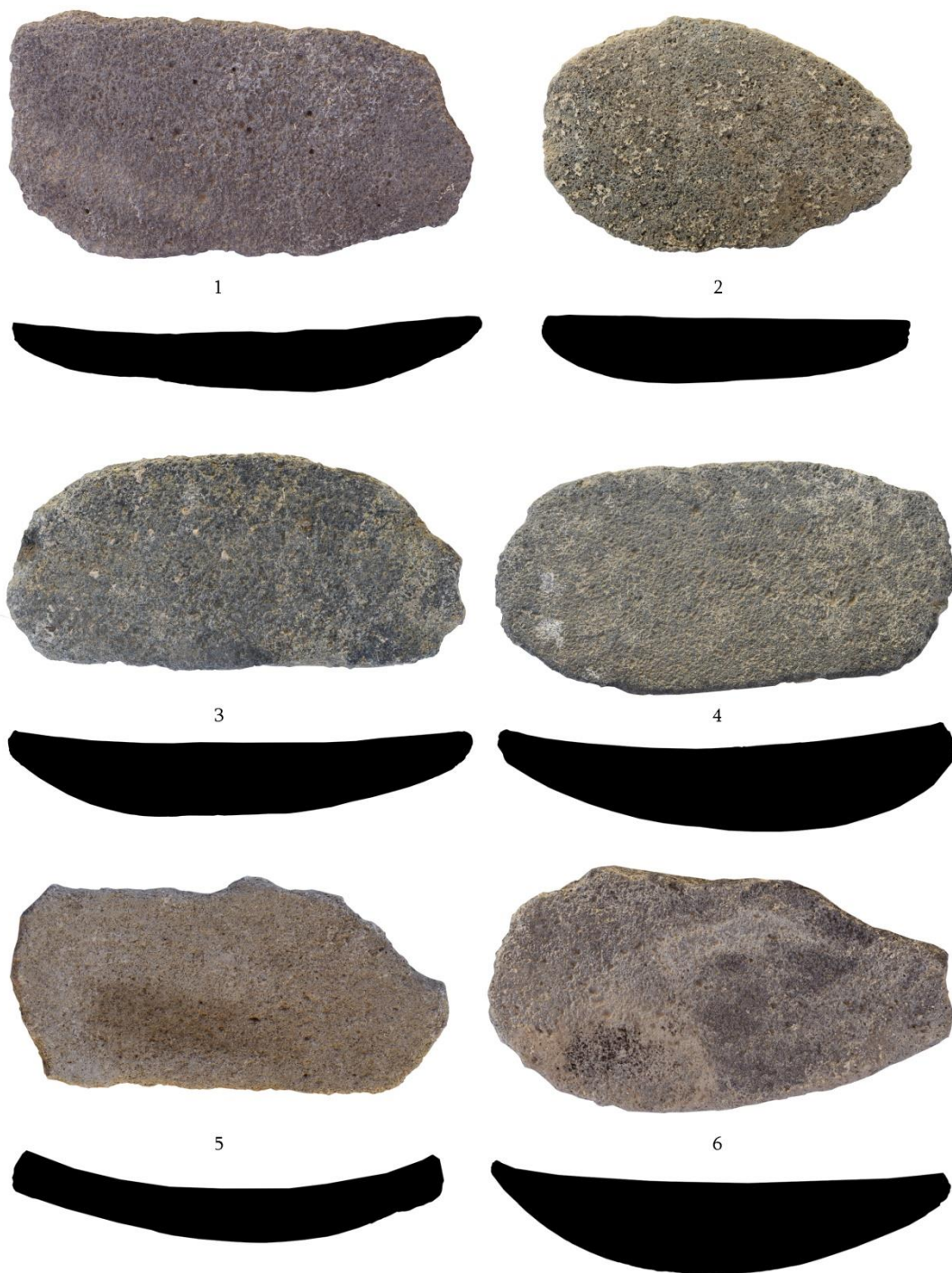
0 10 20 cm

სურ. 30



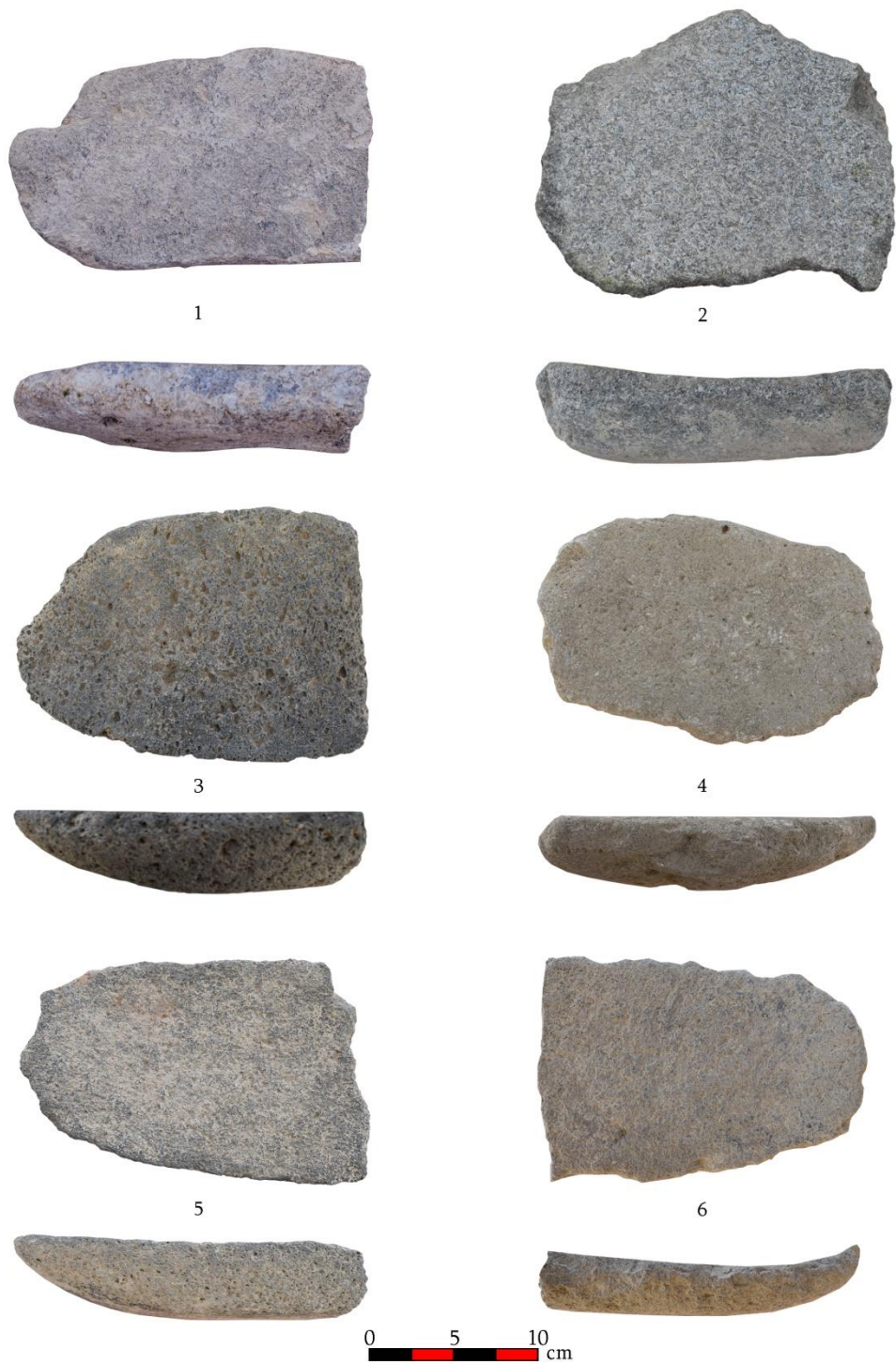
0 5 10 cm

სურ.31



0 5 10 cm

სურ.32



სურ.33



სურ.34

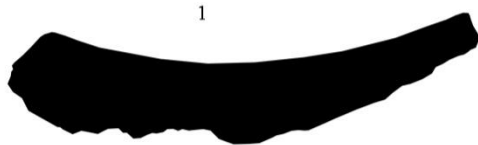


0 7 14 cm

სურ. 35



1



2



3



სურ. 36



სურ. 37



0 7 14 cm

სურ.38



სურ. 39



სურ. 40



სურ. 41



სურ. 42



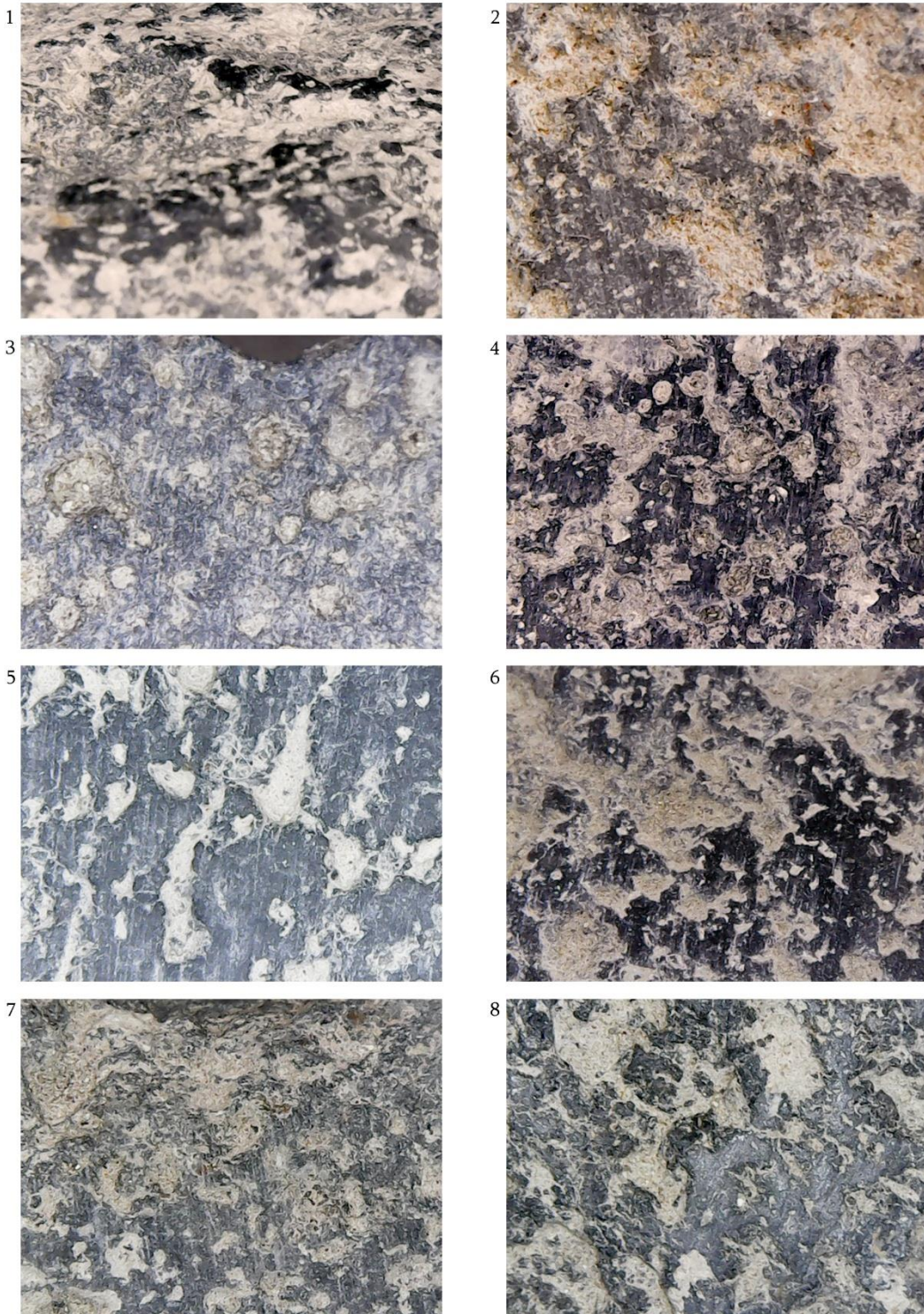
0 4 8 cm

სურ. 43



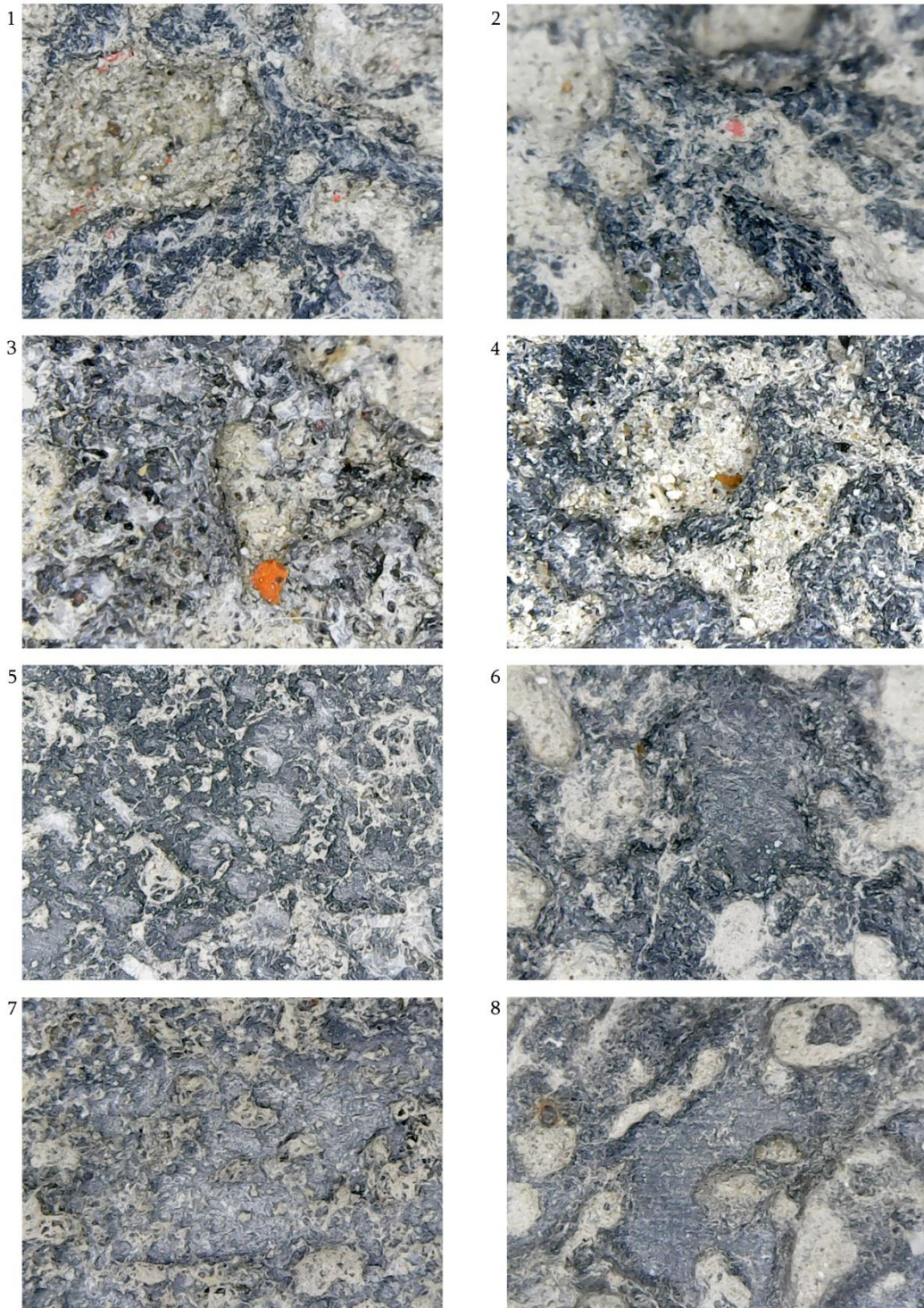
0 5 10 cm

სურ. 44



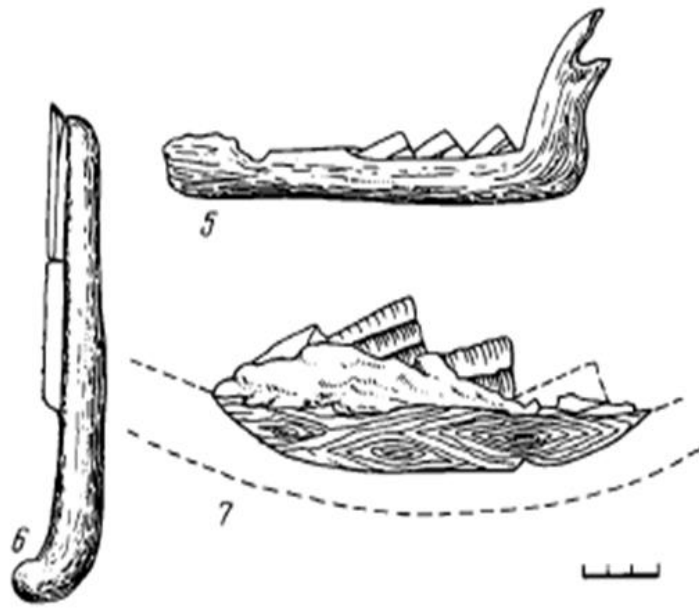
X 100

სურ. 45

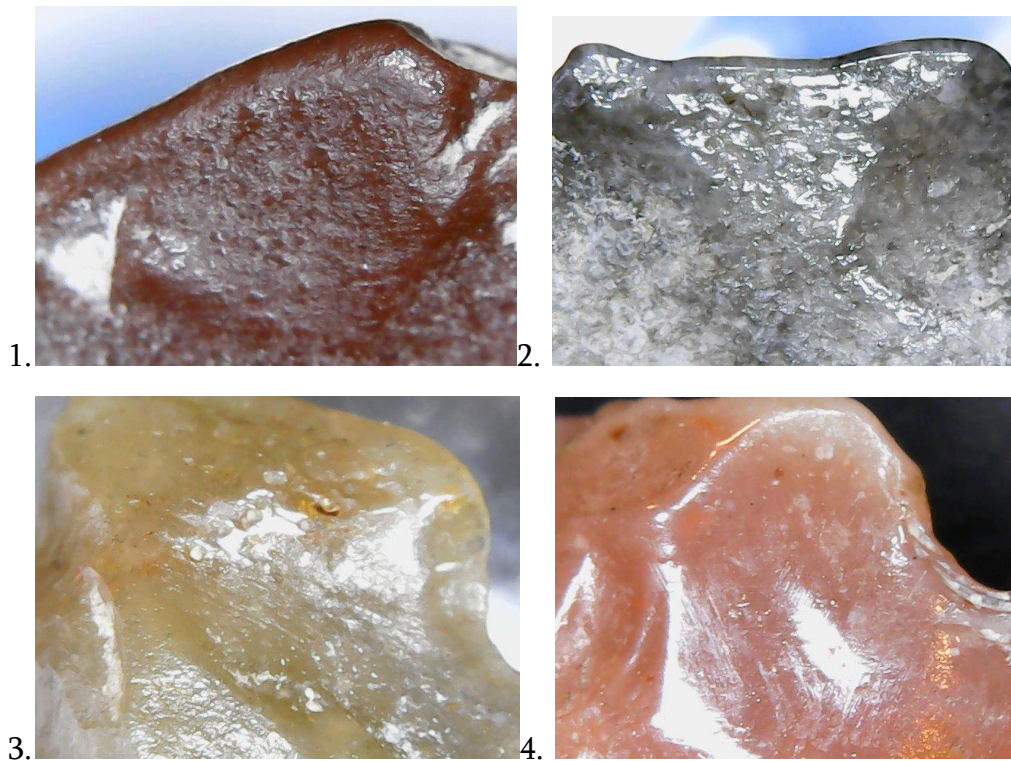


X 100

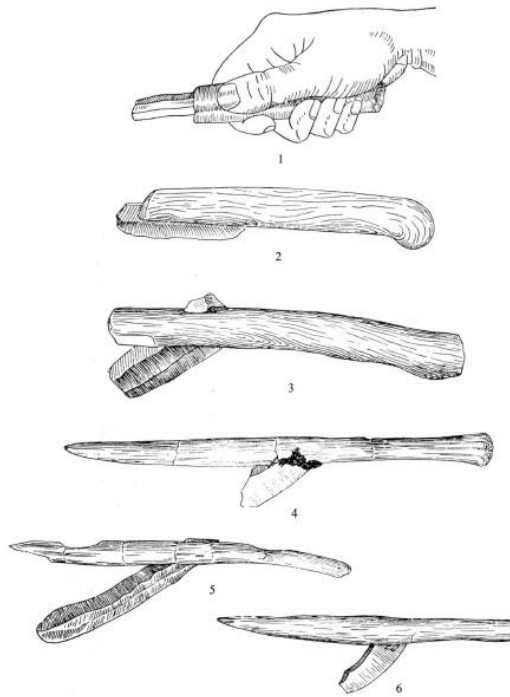
სურ. 46



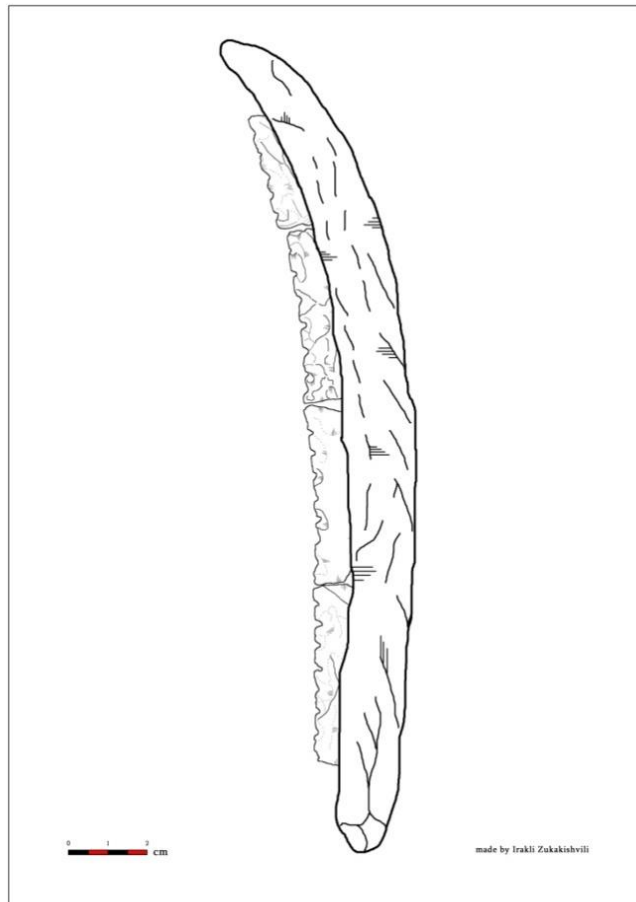
სურ.47

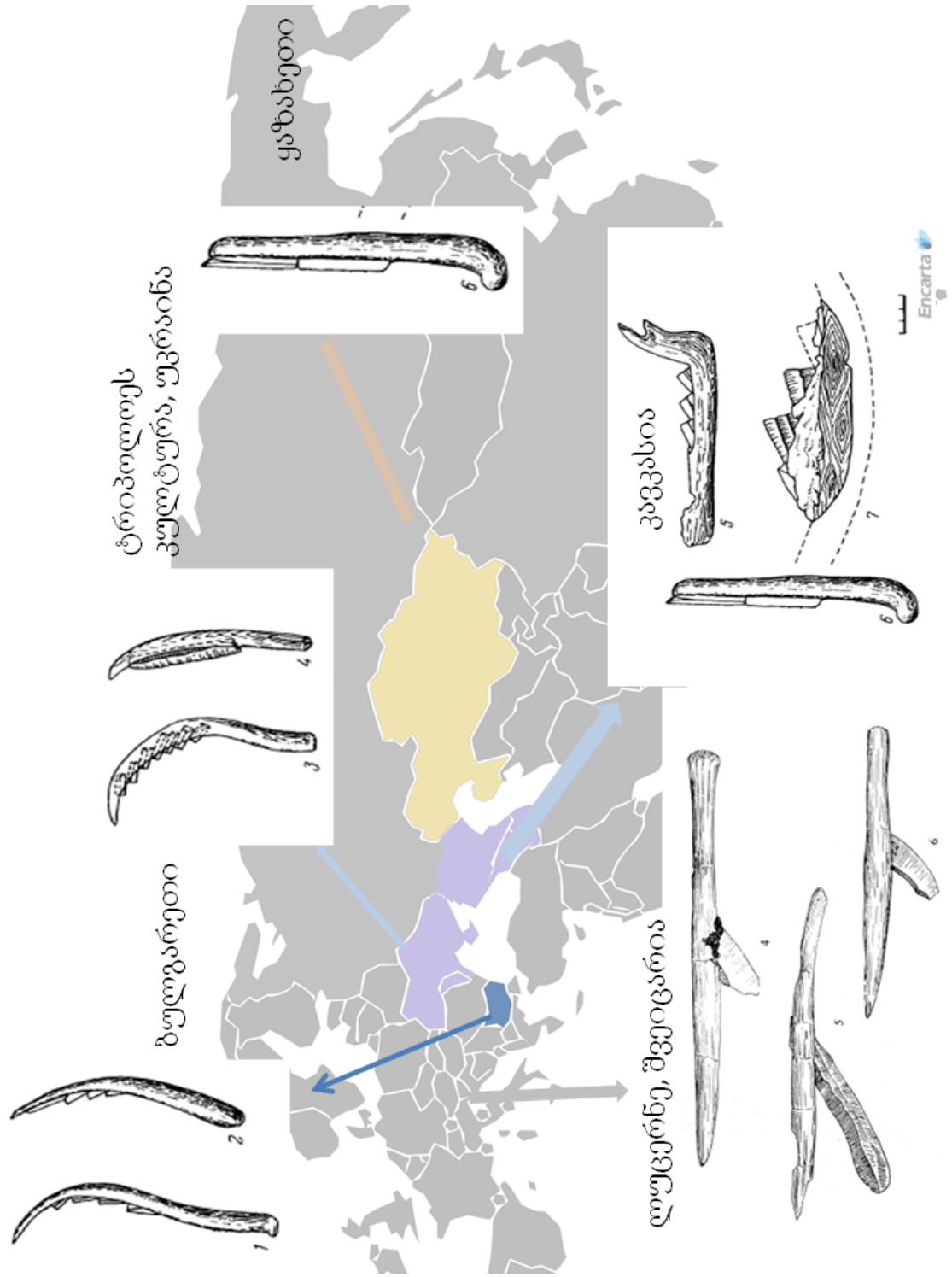


სურ. 48

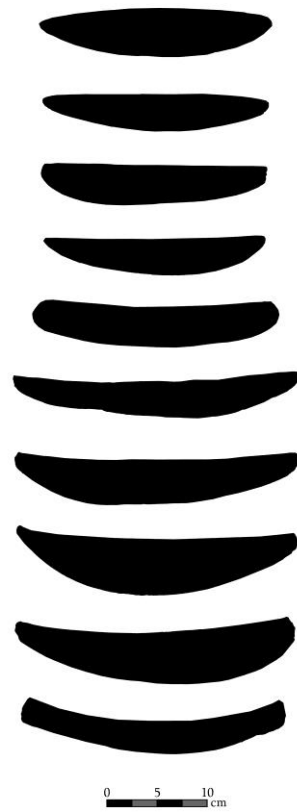


სურ.49

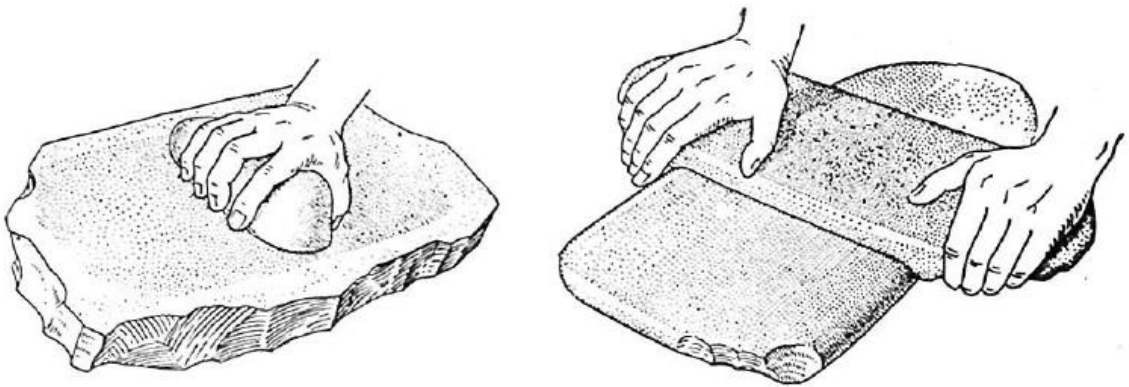




სურ.51



სურ.52



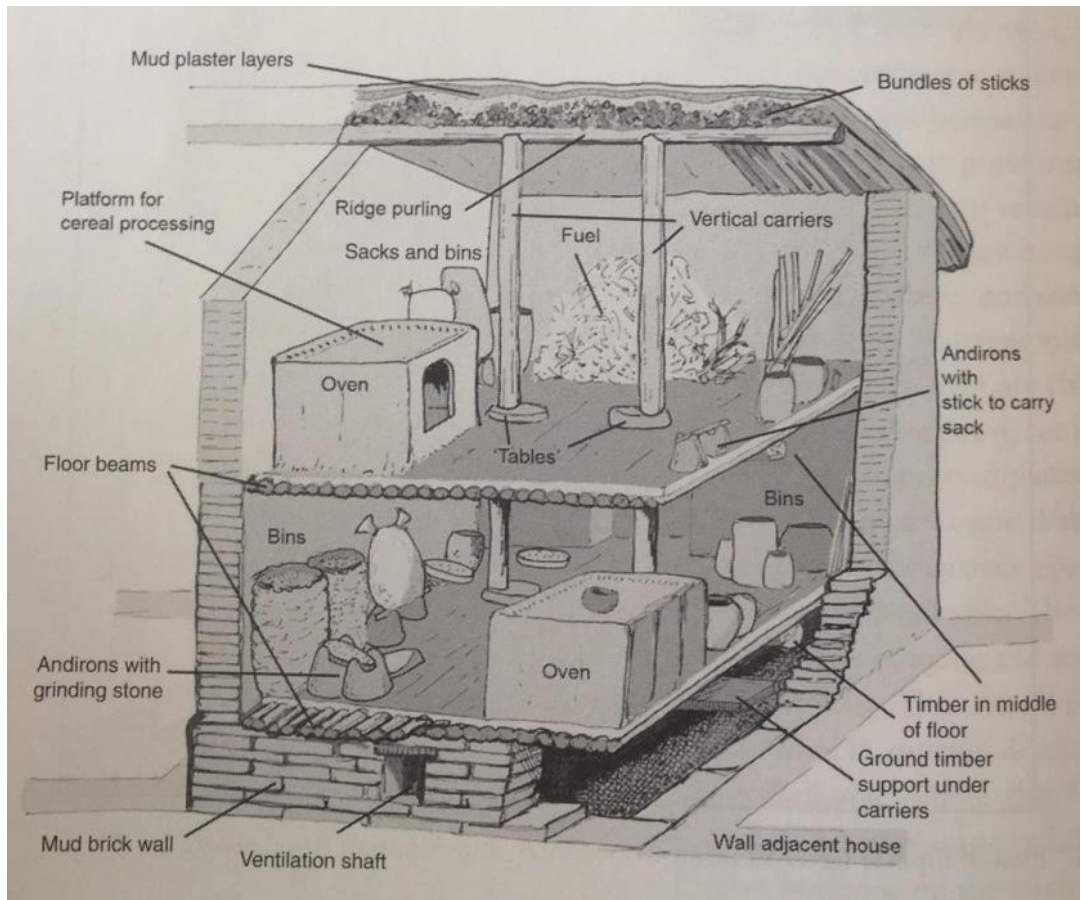
სურ. 53.



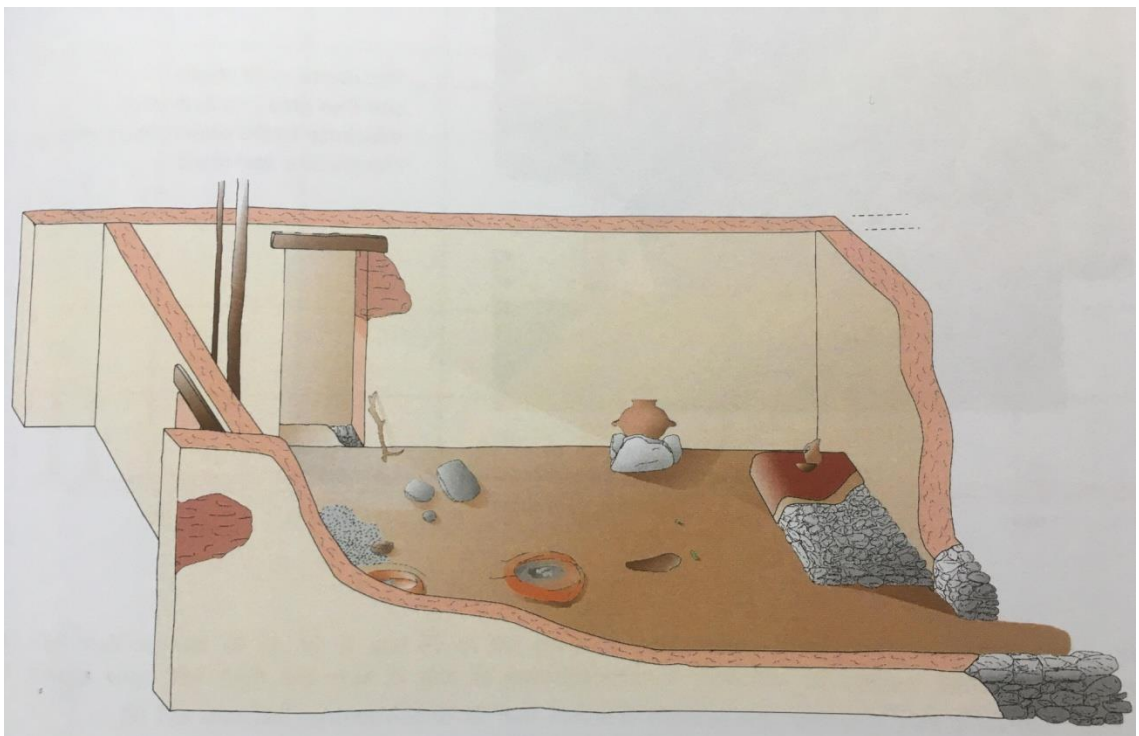
სურ. 54.1.



სურ. 54.2.



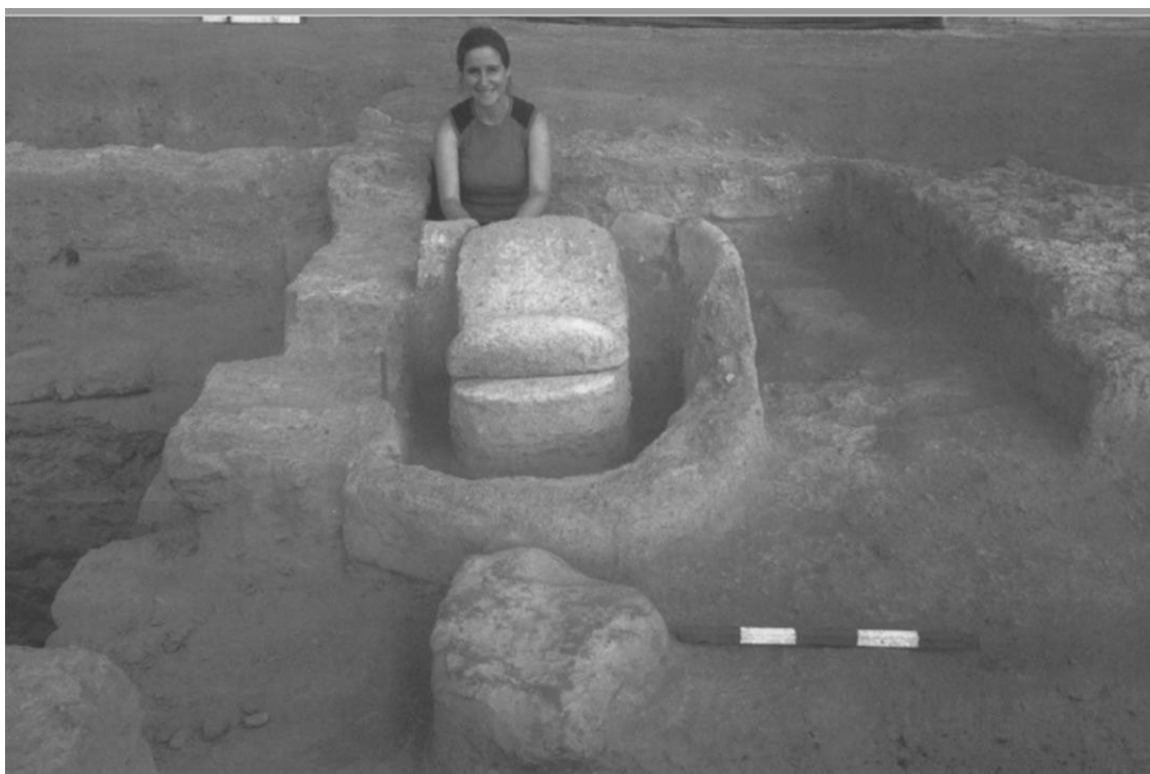
სურ. 54.3.



სურ. 54.4.



სურ.54.5.



სურ. 55



სურ. 56



სურ.57



ცხრილი 1.

№	საიარაღე მასალა	ფერი	იარაღი	დამზადებულია	ფორმა
1	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ატიპიური სამკუთხედი
2	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ტრაპეცია
3	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
4	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ტრაპეცია
5	კაჟი	მოყავისფრო- წითელი	ნამგალი	ლამელა	გატეხილი
6	კაჟი	მუქი ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
7	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
8	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
9	კაჟი	მუქი ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
10	კაჟი	მოყავისფრო- წითელი	ნამგალი	ლამელა	სამკუთხა
11	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
12	კაჟი	ნაცრისფერი თეთრი ლაქებით	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
13	კაჟი	მოყავისფრო- წითელი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
14	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
15	კაჟი	მუქი ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
16	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ატიპიური ტრაპეცია
17	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
18	კაჟი	წითელი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
19	კაჟი	წითელი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა

20	კაჟი	ღია ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
21	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
22	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	გატეხილი
23	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
24	კაჟი	მუქი ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
25	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
26	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
27	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
28	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
29	კაჟი	ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
30	კაჟი	მუქი ყავისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
31	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
32	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
33	კაჟი	ჩალისფერი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა
34	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ტრაპეცია
35	კაჟი	მოყავისფრო- წითელი	ნამგალი	ლამელა	ტრაპეცია
36	კაჟი	ნაცრისფერი	ნამგალი	ლამელა	ატვიპიური სამკუთხედი
37	კაჟი	ღია ყავისფერი/წითელი	ნამგალი	ლამელა	ოთხკუთხა

ცხრილი 2.

№	დასახელებ ა	ზომები			სამუშაო პირი		დამუშავების ტექნიკა	
		სიგრძე	სიგანე	სისქე	კბილების რაოდენობა	კბილებს შორის დაშორე ბა	ორმხრივი	ცალმხრივი
1	ნამგლის ჩასართი	2,8	1,2	0,3	4	0,2		+
2	ნამგლის ჩასართი	1,2	1,3	0,4	4	0,2		+
3	ნამგლის ჩასართი	5	1,5	0,3-0,4	8	0,2-0,3		+
4	ნამგლის ჩასართი	3	1	0,3-0,4	7	0,1		+
5	ნამგლის ჩასართი	2	1- 1,3	0,4	4	0,1	+	
6	ნამგლის ჩასართი	3,4	1- 1,5	0,3-0,5	5	0,1-0,2		+
7	ნამგლის ჩასართი	2,5	0,9- 1	0,3	5	0,1-0,2		+
8	ნამგლის ჩასართი	4,5	1,1- 1,4	0,5-0,6	8	0,1-0,2	+	
9	ნამგლის ჩასართი	4	1,5	0,4	არ აქვს გამოყოფილი			+
10	ნამგლის ჩასართი	3,4	0,9- 1	0,3-0,4	5	0,2	+	
11	ნამგლის ჩასართი	3	1,5	0,4	6	0,1-0,2		+

12	ნამგლის ჩასართი	2,1	1,5	0,4	4	0,1		+
13	ნამგლის ჩასართი	5	1,8	0,5	არ აქვს გამოყოფილი			+
14	ნამგლის ჩასართი	3,8	1,4	0,4	არ აქვს გამოყოფილი		+	
15	ნამგლის ჩასართი	2,7	1,4	0,5	5	0,1	+	
16	ნამგლის ჩასართი	3,5	1,4	0,3-0,5	6	0,1-0,2		+
17	ნამგლის ჩასართი	2,5	1,5	0,3	4	0,1		+
18	ნამგლის ჩასართი	3	1,5	0,3-0,5	7	0,1	+	
19	ნამგლის ჩასართი	2,2	1,5	0,4	5	0,1		+
20	ნამგლის ჩასართი	5,4	2,4	0,5	8	0,2	+	
21	ნამგლის ჩასართი	3,5	0,9	0,5	7	0,2	+	
22	ნამგლის ჩასართი	2,4	1,5	0,5	4	0,1-0,2	+	
23	ნამგლის ჩასართი	2,9	1	0,3	4	0,1		+
24	ნამგლის ჩასართი	3,4	1,8	0,3-0,4	არ არის გამოყოფილი			+
25	ნამგლის ჩასართი	4,4	1,2	0,3-0,4	8	0,1-0,2		+
26	ნამგლის	3,4	1,4	0,4-0,5	6	0,2	+	

	ჩასართი							
27	ნამგლის ჩასართი	3,2	0,6- 1,1	0,3-0,4	5	0,1		+
28	ნამგლის ჩასართი	3,7	1,1- 1,3	0,4-0,6	არ არის გამოყოფილი			+
29	ნამგლის ჩასართი	3,4	1,5	0,3-0,4	არ არის გამოყოფილი			+
30	ნამგლის ჩასართი	3	0,7- 1,1	0,3	5	0,2		+
31	ნამგლის ჩასართი	4	0,9- 1	0,6	8	0,1-0,2	+	
32	ნამგლის ჩასართი	4,5	1,2	0,4	8	0,2		+
33	ნამგლის ჩასართი	3,4	1,5	0,4	6	0,1		+
34	ნამგლის ჩასართი	4,2	1,4	0,3-0,4	7	0,1-0,2	+	
35	ნამგლის ჩასართი	3	1,3	0,2-0,3	7	0,1-0,2		+
36	ნამგლის ჩასართი	2,5	1,2	0,3-0,4	5	0,1-0,2	+	
37	ნამგლის ჩასართი	3	1,4	0,2-0,3	არ აქვს გამოყოფილი			+

ცხრილი 3

საიარაღე მასალა	მანო	მეტატე
ბაზალტი	46	23
ქვიშაქვა	7	7
გაბრო-დიორიტი	6	6
ანდეზიტი	1	0
სულ:	60	36

ცხრილი 4

ფორმა	სამუშაო ზედაპირი	მანო	მეტატე
ოვალური	ბრტყელი	27	10
ოვალური	ჩაღრმავებული	7	8
ოვალური	ამობურცული	1	
ნახევარმთვარისებური	ბრტყელი	5	
ნახევარმთვარისებური	ჩაღრმავებული	6	1
ფოთლისებური	ბრტყელი	4	
ფოთლისებური	ჩაღრმავებული	1	
წაგრძელებული	ბრტყელი	2	
წაგრძელებული	ჩაღრმავებული	3	
უნაგირისებური	ბრტყელი	1	2
უნაგირისებური	ჩაღრმავებული		5
წრიული	ბრტყელი		1
წრიული	ჩაღრმავებული		6
წრიული	ღარიანი		2
სულ		57	34

ცხრილი 5.1.

მანო (მთლიანი)					სულ:
ზომები	15/10/0 სმ-დან 25/15/5 სმ-მდე		20/15/5 სმ-დან 35/20/15 სმ-მდე		
1,5 – 2,5 კვ	9	7 ბაზალტი, 2 ქვიშაქვა	1	ბაზალტი	10
2,5 – 3,5 კვ	3	ბაზალტი	5	4 ბაზალტი; 1 ქვიშაქვა.	8
3,5 – 4,5 კვ			1	ბაზალტი	1
4,5 – 5,5 კვ			2	ბაზალტი	2
5,5 – 6,5 კვ			1	ბაზალტი	1
სულ:	1 2	10 ბაზალტი; 2 ქვიშაქვა	10	9 ბაზალტი; 1 ქვიშაქვა	19/3

ცხრილი 5.2.

მეტატე (მთლიანი)					სულ:
ზომები:	20/20/5 სმ-დან 30/30/10 სმ-მდე		30/30/10 სმ-დან 60/30/15 სმ-მდე		
5 – 10 კვ	3	2 ბაზალტი; 1 ქვიშაქვა	1	ქვიშაქვა	4
10 – 15კვ	1	ბაზალტი	4	2 ბაზალტი; 2 ქვიშაქვა	5
15 – 20 კვ			3	2 ბაზალტი; 1 ქვიშაქვა	3
20 – 25 კვ			2	1 გაბრო-დიორიტი; 1 ბაზალტი	2
სულ:	4	3 ბაზალტი; 1 ქვიშაქვა	10	6 ბაზალტი; 3 ქვიშაქვა; 1 ანდეზიტი	9/4/1

ცხრილი 6

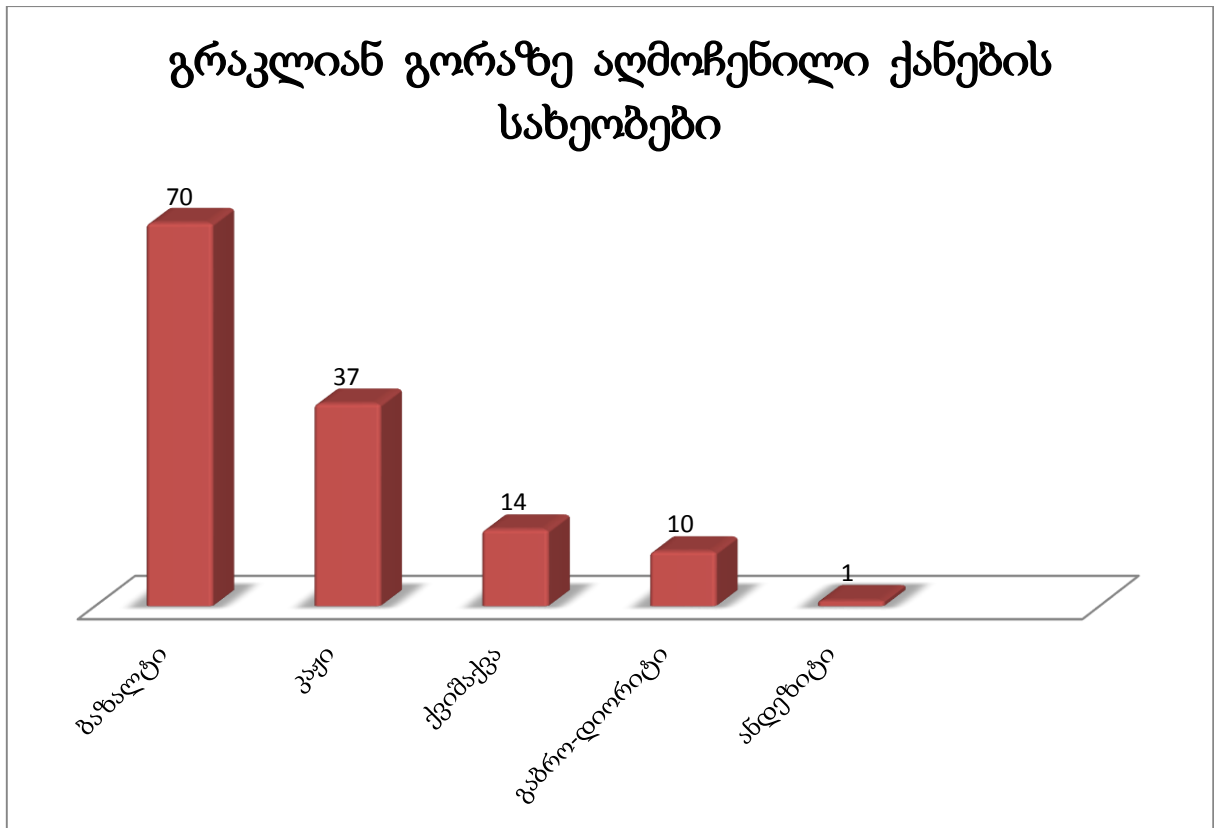
კვალი	სიპრიალე	სიგლუვე	ხაზოვანი	ხელში ჭერის კვალი	გამოყენების კვალი	კვალის გარეშე	პატინიზირებუ
არტეფაქტის ნომრები							
#1	x	x	x	x			
#2/13		x					
#3		x		x			
#4/5/57			x	x			
#6/8/11/23/26/29/3 3/51/64/85/87/88							x
#7/16	x	x	x				
#9	x		x	x			
#10		x	x	x			
#12/18/21/24/36/4 1/44/45/59/68/91/9 5/94/96					X		
#14/17/19/25/28/3 0/31/35/37/42/46/4 8/49/50/52/55/60/6 1/63/76/77/79/80/8 2/84/86/89/90/93						x	
#15/34/53/58/74/7 5/	x	x					
#20/32/38/39/40/4 3/54/62/69/78		x					

#22	x						
#27	x		x				
#47		x	x				
#56		x		x			
#70			x				
#81				x			

ცხრილი 7

№ არქეოლოგიური ძეგლი	პლატფორმის განლაგება ნაგებობაში	ფორმა	სტრუქტურა	საფეხვეი ქვეშის რაოდენობა	ხელსაფეხვევის ქვეშის დახრილობა	ორმო (ხელსაფეხვევის შვერდით)	კედელი
1. კომადერმენი	-	ოვალური	თიხა	1	-	-	+
2. ლიგა	-	ოვალური	თიხა	1	-	-	+
3. ილიპინარი	+	ოვალური	თიხა	1	+	-	-
4. შიქმიმი	+	წრიული	მიწა, ქვა	1	+	+	-
5. ტელ რეპოვი	+	ოვალური	მიწა	1	+	-	+
6. გრაკლიანი	+	ოვალური	თიხა	2	-	+	-
7. ციხიაგორა	+	ოვალური	თიხა	30+	+	+	-

დიაგრამა 1



დიაგრამა 2

