ტყავის დასამუშავებელი იარაღი
(ძეგლ იანკიტო 2-ის მასალების მიხედვით)

თეთრუაშვილი ანა,
ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი atetruashvili@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.62343/arch.2019.2

აბსტრაქტი

წინამდებარე ნაშრომი ეხება ტყავის დასამუშავებელ იარაღს, კერძოდ, სახვრეტს ძეგლ იანკიტო 2-ის მასალების მიხედვით. იანკიტო 2 მდებარეობს სახალინის ნახევარკუნძულზე (რუსეთი), დასახლება კიტოვიდან ჩრდილოეთით, მისი მდებარეობა ზღვის დონიდან 5-დან 17 მ-ზე მერყეობს. ჩვენი კვლევის ობიექტს წარმოადგენს იანკიტო 2-ზე გამოვლენილი ტყავის დასამუშავებელი იარაღი - სახვრეტი.

ს. სემიონოვი მიიჩნევდა, რომ ტყავი, თავისი თვისებების მიხედვით, მრავალგვარია და მათი გახვრეტა ნემსითა და სადგისით, ყოველთვის არ არის შესაძლებელი. ძვლის ნემსით ტყავის გახვრეტა და შემდეგ ნახვრეტის გაფართოება სადგისით ხდებოდა. სახვრეტის სამუშაო პირის კვალის ფორმირება დამოკიდებულია მისი მუშაობის ხასიათზე. იმის მიხედვით, თუ როგორი კვალი დატოვა იარაღზე მუშაობის პროცესმა, შესაძლებელია კინემატიკის აღდგენა. როგორც ცნობილია, სამუშაო პირი ხახუნის შედეგად ცვდება ორი მიზეზის გამო: სწორხაზოვანი ხახუნისა და ტრიალის შედეგად. პირველი ეტაპია სწორხაზოვნი გახვრეტა - ხაზოვანი კვალი სწორი და ერთმანეთის პარალელურია, ხოლო, მეორე ეტაპია ხელის მარცხნივ და მარჯვნივ ტრიალი (მეოთხედი ან სრული ბრუნვითი მოძრაობა), ამ შემთხვევაში, ხაზოვანი კვალი ნახევრად წრიულია [Семенов. 1957.125-127].

ფუნქციონალურად განსაზღვრული 88 ერთეული სახვრეტიდან ლამელაზე დამზადებულია 1 ლამელისებურ ანატკეცზე; 2 მიკროლამელაზე; 1 ანატკეცზე; 63 ანამტვრევზე; 14 გატეხილ ნივთზე, 7 ისრისპირის ნამზადზე. 50 მათგანი ნამუშევარია ტყავზე, ხოლო 38 მათგანზე კვალის დადგენა შეუძლებელი იყო სუსტი უტილიზაციის გამო. იარაღზე არსებული კვალის დასაფიქსირებლად გამოვიყენეთ „МБС“ ბინოკულარული და „OLYMPUS“ მეტალოგრაფიული მიკროსკოპი.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ იანკიტო 2-ის ტრასოლოგიური მეთოდით შესწავლილი იარაღების უმეტესობა ტყავის დასამუშავებლად იყო გამოყენებული. ამ სერიიდან, ჩვენ მიერ გამოყოფილი სახვრეტი იარაღები, არცთუ ისე ბევრია, მაგრამ საკმარისი აღმოჩნდა იმისთვის, რომ დაეკონკრეტებინა თავისი ფუნქცია ტყავის წარმოების საქმეში.

ძეგლ იანკიტო 2-ის შესწავლის ისტორია

კურილის კუნძულზე ძირითადი არქეოლოგიური სამუშაოების წარმოებას XX საუკუნის შუა ხანებში მიეცა დასაბამი. 1920-1940 წლებში კუნძულზე არსებული არქეოლოგიური ძეგლების შესასწავლად სამუშაოებს ატარებენ იაპონელი მკვლევრები, ხოლო მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდში - რუსული სკოლა აწარმოებს. 1956 წელს, შორეული აღმოსავლეთის არქეოლოგიური ექსპედიცია ა.პ. ოკლადნიკოვის ხელმძღვანელობით ალაიდადან შიკოტანამდე დაზვერვით სამუშაოებს ატარებს.

მის მიერ გამოვლენილ იქნა რამდენიმე ნეოლითური და უფრო მოგვიანო ძეგლები [Шубина, Яншина. 2013. 1].

1960-იან წლებში კურილის კუნძულზე, სამხრეთ-სახალინის პედაგოგიური ინსტიტუტის თანამშრომელთა მიერ ჩატარდა საველე სამუშაო, რომელსაც ვ.ა. გოლუბევა ხელმძღვანელობდა.

კუნძულის შესწავლის შემდგომი პერიოდი 1970-80-იან წლებს განეკუთვნება. კუნძულ სახალინზე კვლევებს აწარმოებდნენ არქეოლოგები ვ.ო. შუბინი, მ.მ პროკოფიევი და კურილის ისტორიის მატერიალური კულტურის ექსპედიცია უ.ვ კნოროზოვის ხელმძღვანელობით. მასალები ინახება სახალინის რეგიონალურ მუზეუმში და მასალის მხოლოდ მცირე ნაწილია გამოქვეყნებული [Шубина, Яншина. 2013. 1].

ჩვენი კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ნეოლითური სადგომი იანკიტო 2, რომელიც მდებარეობს კურილის კუნძულზე. თავად კუნძული თავისი გეოგრაფიული მდებარეობის გამო, ყოველთვის ყურადღებას იქცევდა. კუნძული წყნარი ოკეანის სანაპიროს ჩრდილოეთ ნაწილს სამხრეთ რეგიონებთან აერთიანებს. ძეგლი იანკიტო 2 მდებარეობს დასახლება კიტოვიდან ჩრდილოეთით, მისი მდებარეობა ზღვის დონიდან 5-დან 17 მ-ზე მერყეობს. ძეგლს ჩრდილოეთიდან საკმაოდ ღრმა ხევი ესაზღვრება. ტერიტორია ხასიათდება კარიერებით, რომელიც დროდადრო იშლება, აღმოსავლეთის მხრიდან მას ესაზღვრება ვულკანი ბოგდან ხმელინცკი. გარდა იმ საფრთხისა, რომელიც კარიერის დაშლასთანაა დაკავშირებული, ძეგლს საფრთხე ბუნებრივი ნალექებისგანაც ემუქრება. ხშირი ქარისა და წვიმების შედეგად ძლიერ ზიანდება ნიადაგი და დროთა განმავლობაში ეროზია უფროდაუფრო აქტიური ხდება [Шубина, Яншина. 2013. 2-7].

ძეგლ იანკიტოზე, წინა წლებში წარმოებული სამუშაოები ნაკლოვანებებით ხასიათდებოდა, ტოპოგეგმისა და სტრატიგრაფიული მონაცემების უქონლობის გამო ძეგლი მოითხოვდა დეტალურ შესწავლას. 2007 წლის ზაფხულში, შორეული აღმოსავლეთის არქეოლოგიურმა ჯგუფმა ო.ვ. იანშინას ხელმძღვანელობით, არქეოლოგიური დაზვერვები ჩაატარა იანკიტო 1-სა და 2-ზე. იანკიტო 1, საარტილერიო პოლიგონის მშენებლობის გამო, თითქმის, განადგურებული იყო, ხოლო იანკიტო 2-ზე მოხერხდა კარგად შემონახული კულტურული ფენების დაფიქსირება. ჩატარდა მცირე მასშტაბის სადაზვერვო ხასიათის გათხრები და გაკეთდა შურფები. ძეგლის ქვედა ჰორიზონტი, კერამიკასა და ნახშირზე ჩატარებული ანალიზის მიხედვით, თარიღდება 7055±45 (AA-78928), 6895±55 (AA-78927). ზედა ჰორიზონტი მასალის შედარებითი ანალიზის საფუძველზე, ძომონის კულტურას მიეკუთვნება, რომელიც ნეოლითის მოგვიანო პერიოდითაა განსაზღვრული. დღესდღეისობით, კურილის კუნძულებზე ძეგლი ყველაზე ძველ არქეოლოგიურ ობიექტად ითვლება [Шубина, Яншина. 2013.2-7].

2013 წლის ივლისში, არქეოლოგიურ გათხრებს აწარმოებს სახალინის მუზეუმისა და პეტრე დიდის სახელობის ანთროპოლოგიისა და ეთნოგრაფიის მუზეუმის (კუნსტკამერა, სანკტ-პეტერბურგი) ერთობლივი ექსპედიცია.

გათხრები მიმდინარეობდა ძეგლის სამხრეთ ტერიტორიაზე, განისაზღვრა კულტურული ფენები: 1. კორდოვანი ფენა-5-7 სმ სისქის 2. ვულკანური ფერფლის ფენა-3-5 სმ სისქის 3. მოშავო-მოყავისფრო ნახშირის კულტურული ფენა-10-17 სმ. 4. მოყვითალო თიხა მიწა- 1სმ სისქის. ძეგლის გამთხრელი, კულუტურული ფენების სიმძლავრის ხასიათიდან გამომდინარე აღნიშნავს, რომ აქ ცხოვრება უწყვეტად მიმდინარეობდა [Шубина, Яншина. 2013.2-7].

იანკიტო 2-ის ქვის მასალა

ძეგლზე გამოვლენილი 10 000-მდე მონაპოვრიდან, ქვა საერთო რაოდენობის 67 % შეადგენს, (იარაღების, ანატკეცების, ანამტვრევებისა და ქერცლისებური ანატკეცების ჩათვლით). კერამიკული მასალა საერთო რაოდენობის 30%-ია.

ლიტერატურაში იარაღები ზოგადად არის მიმოხილული: ისრისპირები, ბიფასები, დანები, საფხეკები, ბურღები, საჭრისები, თოხისებური იარაღები, სახეხი, სატეხი, საკიდები, ზოომორფული ფიგურები (ობსიდიანის თევზის გამოსახულება, წითელი კაჟის დათვის გამოსახულება), რომელთა დასამზადებლადაც გამოყენებულია ანდეზიტ-ბაზალტი, კაჟი, კვარცი-კვარციტი, ობსიდიანი. იარაღების დასამზადებლად გამოყენებულია, როგორც ლამელები, ისე ანატკეცები [Шубина, Яншина.2013].

სანკტ-პეტერბურგის ისტორიისა და მატერიალური კულტურის ინსტიტუტის ექსპერიმენტალურ-ტრასოლოგიურ ლაბორატორიაში, ამავე ინსტიტუტის მეცნიერ - თანამშრომლის, ისტორიის მეცნიერებათა კანდიდატის ნატალია სკაკუნის ხელმძღვანელობით, ტრასოლოგიური ანალიზი ჩაუტარდა იანკიტო 2-ის სადგომზე აღმოჩენილ 6 236 ერთეულ ქვის არტეფაქტს. აქედან: ნუკლეუსი - 5; ნუკლეუსისებური ანატკეცი - 10; ნუკლეუსისებური ანამტვრევი - 63; ლამელა - 12; ლამელისებური ანატკეცი - 3; მიკროლამელა - 4; ანატკეცი - 1481; ანამტვრევი - 932; ქერცლისებური ანატკეცი - 2757; ისრისპირი - 200 (მასში შედის როგორც გატეხილი ისრისპირები, ასევე, ისრის პირის ნამზადი); შუბისპირი - 2; სალესი ქვა - 1; სახვრეტი - 88; საფხეკი - 67; საჭრისი - 16; სახოკი - 1 (კვალის გარეშე); სახეხი - 18; სათლელი დანა - 1 (კვალის გარეშე); ბურღი - 13 (კვალის გარეშე); მიკროსაჭრისი - 1; სწორპირიანი სატეხი - 1; წერაყინი - 5; სამტვრევი/სატეხი - 7; ტუფი - 6 (გაურკვეველი დანიშნულების); კომბინირებული იარაღი - 3; გაურკვევლი დანიშნულების იარაღი - 160. ხის დასამუშავებელი იარაღები: საფხეკი - 3; სახოკი - 65; საჭრისი - 6; პატარა ზომის საჭრისი - 1; წერაყინი - 1; სათლელი დანა - 17; ბურღი - 12; ხერხი - 47. ქვაზე სამუშაო იარაღები: ბურღი - 2; ხერხი - 1. ხორცის დასამუშავებელი იარაღი: დანა - 40. ტყავის დასამუშავებელი იარაღები: სახვრეტი - 50; დანა - 3; საფხეკი-122. რქისა და ძვლის დასამუშავებელი იარაღები: სახოკი - 22; საჭრისი - 1; ბურღი - 6; ხერხი რქასა და ძვალზე სამუშაოდ - 6.

იარაღების დასამზადებლად გამოყენებულია ბაზალტის, ობსიდიანის, კაჟის, კვარცისა და კვარციტის ლამელები, ანატკეცები, ანამტვრევები.

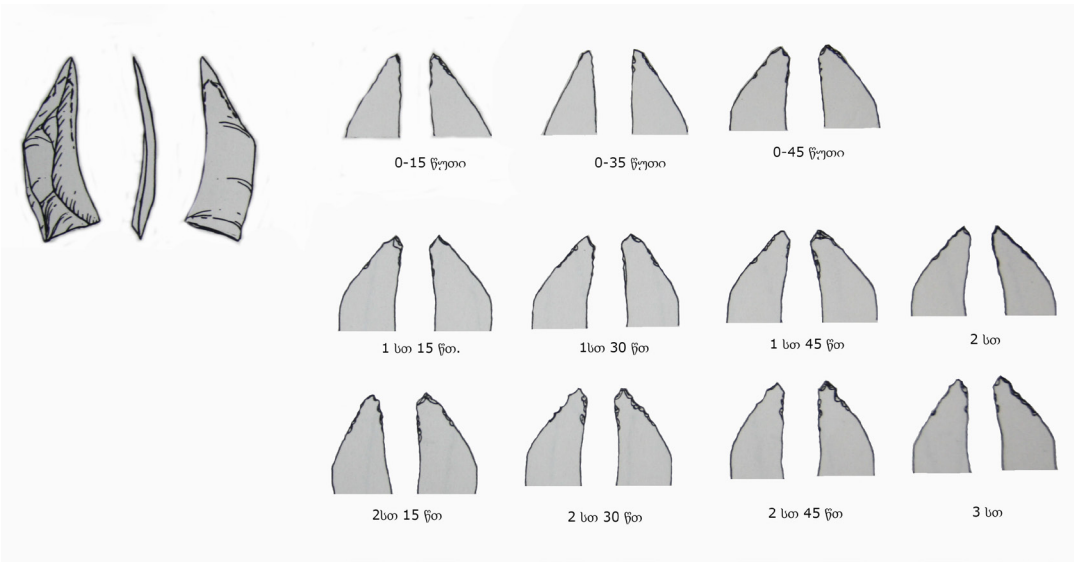
სახვრეტების დანიშნულებისათვის

არქეოლოგიურ კოლექციებში ქვის სახვრეტები ხშირად გვხვდება. იარაღის ეს ტიპი, უკვე, ზედა პალეოლითიდან არის ცნობილი. სახვრეტებად იყენებდნენ ლამელებს, ანატკეცებს, წვეტანებს და ტარში ჩამაგრებულ მიკროლითებს. ს. სემიონოვი ტყავისა და ბეწვეულისგან ტანსაცმლის დასამზადებელ იარაღებს შორის (ქვის საფხეკები, ძვლის ნემსები, სადგისები, საპრიალებლები), კაჟის სახვრეტებსაც განიხილავდა - ეს იარაღები, ისევე როგორც ნემსები და სადგისები, უხვად მოიპოვება ზედაპალეოლითურ ძეგლებზე. ს. სემიონოვი მიიჩნევდა, რომ ტყავი, თავისი თვისებების მიხედვით, მრავალგვარია და მათი გახვრეტა ნემსითა და სადგისით, ყოველთვის არ არის შესაძლებელი.

ძვლის ნემსით ტყავის გახვრეტა და შემდეგ ნახვრეტის გაფართოება, სადგისით ხდებოდა. მაგრამ, უფრო ფართო ჭრილის მისაღებად, კაჟის სახვრეტი იყო საჭირო. ს. სემიონოვმა, პირველად, კოსტენკი I და IV-ის კაჟის მასალების ტრასოლოგიური ანალიზით შესწავლის საფუძველზე გამოყო სახვრეტების ჯგუფი [Семенов. 1957. 125-127].

სახვრეტების ჯგუფში ერთიანდებიან ისეთი იარაღები, რომელთა კინემატიკა ერთგვაროვანია - სახვრეტები, ბურღები და საფართები. ბურღებისა და საფართებისგან განსხვავებით სახვრეტი ჯერ სწორხაზოვან მოძრაობას ასრულებს, ხოლო შემდეგ ბრუნებს - მარჯვნივ და მარცხნივ (წინსვლით-შექცევითი).

სახვრეტის სამუშაო პირის კვალის ფორმირება დამოკიდებულია მისი მუშაობის ხასიათზე. იმის მიხედვით, თუ როგორი კვალი დატოვა იარაღზე მუშაობის პროცესმა, შესაძლებელია კინემატიკის აღდგენა. როგორც ცნობილია, სამუშაო პირი ხახუნის შედეგად ცვდება ორი მიზეზის გამო: სწორხაზოვანი ხახუნის და ტრიალის შედეგად [Семенов. 1957.126] (სურ.1).



სურ. 1.

მუშაობის პროცესში ცვეთა ხდება ნებისმიერი ქანისგან დამზადებულ იარაღზე და კვალის განსაზღვრის პრინციპი ყველგან ერთია. სხვაობას გვაძლევს, მხოლოდ, ნედლეულის ფიზიკური მონაცემები და დასამუშავებელი ობიექტი (ძვალი, რქა, ხე, ხორცი, ტყავი, ქვა და ა.შ.). მაგალითისთვის მოვიყვანთ ობსიდიანსა და კაჟს: ობსიდიანი, თავისი ბუნებრივი მონაცემებით, გამჭვირვალე, მბრწყინავი და რბილია. კაჟი, პირიქით - მკვრივი და გაუმჭვირვალე. მაშინ, როცა კაჟის ზედაპირი მუშაობის პროცესში სიპრიალეს იძენს და ვიზუალურადაც ადვილი შესამჩნევია, ობსიდიანის ზედაპირი გახეხილი და მქრქალი ხდება. ცვეთის ხაზოვანი კვალი ობსიდიანზე მალევე ჩნდება, ხოლო კაჟზე ძნელად და, ხანდახან, მიკროსკოპითაც ძნელდება ხაზების გარჩევა [Семенов.1957. 125-126].

იანკიტო - 2-ის სადგომზე ნედლეულის მრავალფეროვნებამ საშუალება მოგვცა ამ იარაღებში საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები გამოგვეყო:

სახვრეტებისთვის დამახსიათებელი საერთო ნიშნებია: პატარა წვეტი გამოფხვნილი ან გამოფხვნის გარეშე; ბასრკუთხა, თხელი კიდე; სიპრიალე ლოკალიზებულია ორივე მხარეს ან სულ არ არის (მაგ. ობსიდიანზე და კვარცზე); ხაზოვანი კვალი კაჟზე ცუდად არის შენახული, ასევე რთულია მისი დაფიქსირება კვარცზე. ობსიდიანის სახვრეტზე - ნაკაწრების სახით უკეთ ჩანს იარაღის წვერის კიდეზე.

განმასხვავებელი ნიშნები: კაჟი - სახვრეტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ტყავის სიმკვრივის გადასალახავად, ძირითადი დატვირთვა იარაღის წვეტზე მოდის - ის ან ტყდება ან ციცაბო ანატეხს იძენს. გატეხილი წვერის კიდეებზე საფეხურებრივი, უმნიშვნელო მიკრო გამოფხვნა (შეიძლება ერთმხრივი, ორმხრივი ან საპირისპირო იყოს) ჩნდება; კიდეზე ლოკალიზებულია წვრილი, ღრმა, ქერცლისებური უტილიზაციის რეტუში (ჯაჭვისებური, რომელიც, ხანდახან, წყვეტილია); თუ იარაღი მუშაობაში ხანგრძლივად იყო ჩართული, სიპრიალე მკვეთრია და წვერის ბოლოშია ლოკალიზებული (ხანდახან, მიკროსკოპის გარეშეც კარგად ჩანს); ხაზოვანი კვალი არ არის დამახასიათებელი (თუ ძლიერ არ არის გაცვეთილი იარაღი). თუ ხაზოვანი კვალი ჩანს, სამუშაო პირის ორივე ზედაპირზე გვხდება - მოკლე ნაფხაჭნები, რომლებიც სამუშაო პირის პარალელურად მიემართებიან.

ობსიდიანი - მიკრო გამოფხვნა ძალიან ჰგავს კაჟისას, მაგრამ ფაცეტები ზომით უფრო დიდია; ძლიერი ცვეთის შედეგად ხდება მქრქალი; ხაზოვანი კვალი ყოველთვის ჩანს - მოკლე ან გრძელი ნაფხაჭნები, რომლებიც ხანდახან, არარეტუშირებულ უბნებზე და გვერდით კიდეებზეც გვხვდება.

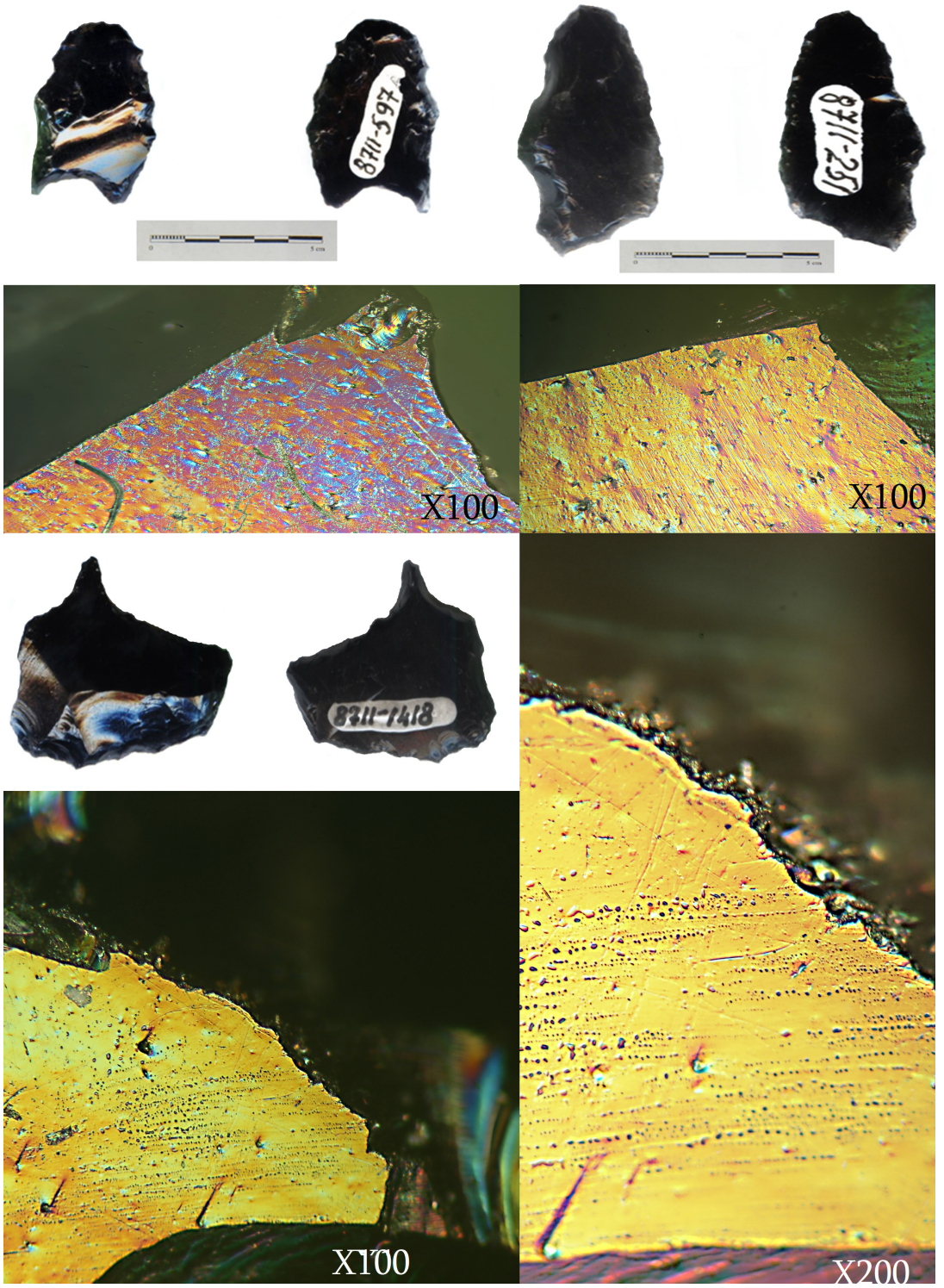
კვარცი და კვარციტი: გატეხილი წვერის კიდეებზე საფეხურებრივი, უმნიშვნელო მიკრო გამოფხვნა ფიქსირდება; ხაზოვან კვალს და სიპრიალეს (თუ ძალიან გაცვეთილი არ არის) არ ტოვებს.

ბაზალტი, ისე როგორც ობსიდიანი, ვულკანური წარმოშობისაა. მონაცემებით, თითქმის, ობსიდიანის მსგავსია და შესაბამისად, მათი სამუშაო თვისებები ანალოგიურია.

შეჯამება

ფუნქციონალურად განსაზღვრული 88 ერთეული სახვრეტიდან ლამელაზე დამზადებულია 1, ლამელისებურ ანატკეცზე 2, მიკროლამელაზე 1, ანატკეცზე 63, ანამტვრევზე 14, გატეხილ ნივთზე 2, ისრისპირის ნამზადზე -5. 50 მათგანი ნამუშევარია ტყავზე, ხოლო 38 მათგანზე კვალის დადგენა შეუძლებელი იყო სუსტი უტილიზაციის გამო. იარაღზე არსებული კვალის დასაფიქსირებლად მიკროსკოპ OLYMPUS -ის გამოყენებით გაკეთდა მიკროფოტოები, (სურ. 2; სურ. 3).

მართალია, საერთო მასალის ფონზე სახვრეტების რაოდენობა არც ისე დიდია, მაგრამ მისი გამოვლენა ოთხივე კულტურულ ფენაში მნიშვნელოვანია, და რაც მთავარია, მათ ახასიათებთ მსგავსი დამუშავების ტექნიკა: სამუშაო პირის ერთი მხრიდან რეტუში, ხოლო მეორე მხარეს ანამტვრევი.

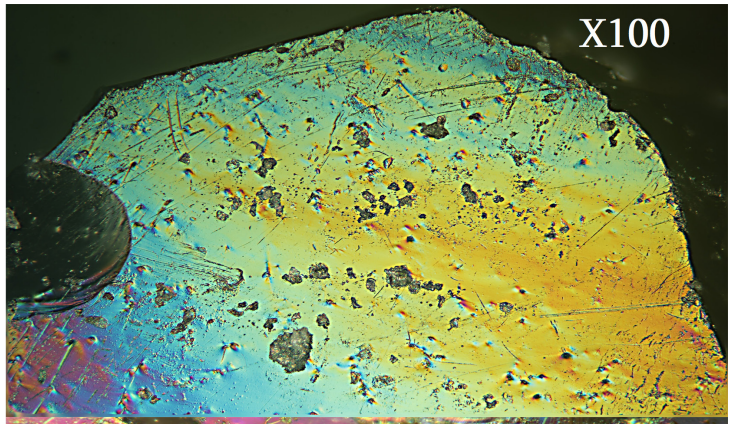


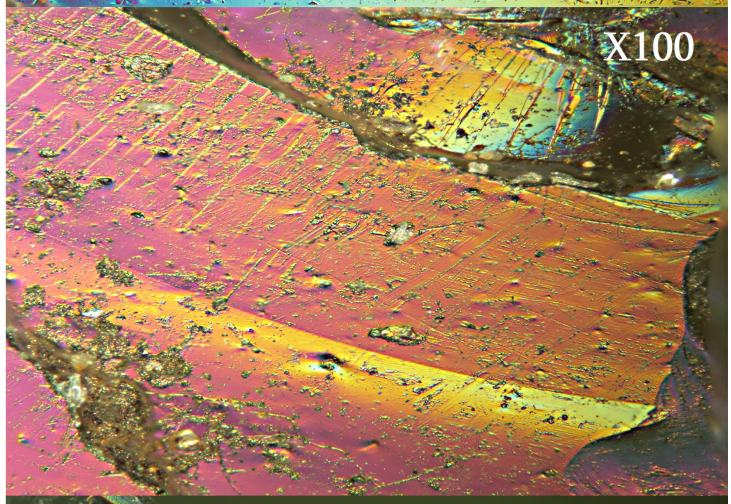
სურ. 2.

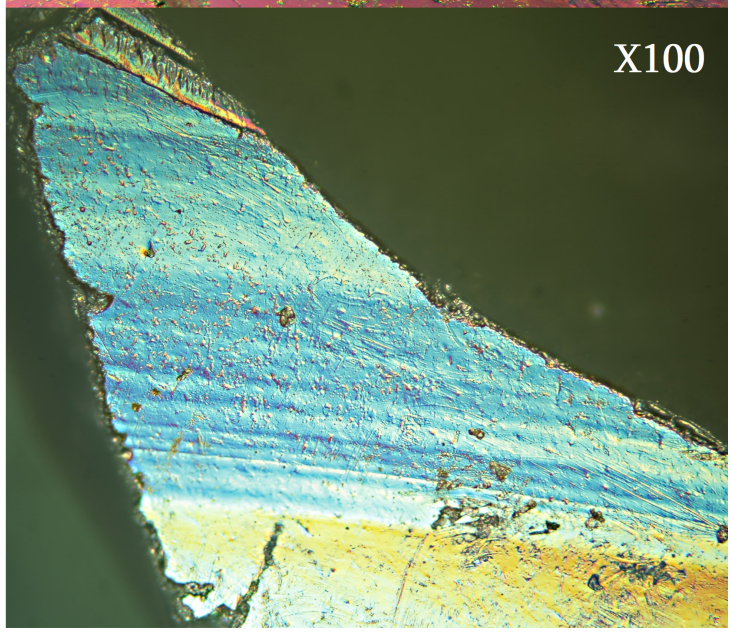












სურ. 3.

დასკვნა

იანკიტო 2-ის ტრასოლოგიური მეთოდით შესწავლილი იარაღების უმეტესობა, ტყავის დასამუშავებელი იარაღებია და მასალის საერთო რაოდენობიდან გამომდინარე, მათი პროცენტული რაოდენობა სხვა იარაღებთან შედარებით მაღალია. ამ სერიიდან, ჩვენ მიერ გამოყოფილი სახვრეტი იარაღები, არცთუ ისე ბევრი იყო, მაგრამ საკმარისი აღმოჩნდა იმისთვის, რომ დაეკონკრეტებინა თავისი ფუნქცია ტყავის წარმოების საქმეში. ამის მაგალითია იარაღზე გაკეთებული მიკროფოტოები, სადაც ნათლად ჩანს ცვეთის ყველა ნიშანი (ხაზოვანი კვალი, სიპრიალე), რომლის მეშვეობითაც შეგვიძლია ვიმსჯელოთ იარაღის ფუნქციასა და კინემატიკაზე.

ზოგადად, როდესაც ფუნქციონალურად განსაზღვრულ იარაღთა სხვა ტიპები განვიხილეთ, კარგად გამოჩნდა ძეგლზე მაცხოვრებელ ტომთა სამეურნეო საქმიანობის სხვა მიმართულებები - ხორცის, ტყავის, ხის, ქვის, ძვლის და რქის დამუშავება .

იანკიტო 2-ზე ქერცლისებური ანამტვრევების დიდი რაოდენობა საშუალებას გვაძლევს ვივარაუდოთ იარაღის ადგილობრივ წარმოებაზე. მასალის საერთო ფონზე შეიძლება ითქვას, რომ იანკიტო 2-ის მოსახლე ტომები აქტიურად იყვნენ ჩართულები სხვადასხვა მიმართულების სამეურნეო საქმიანობაში.

ნაშრომის შესრულებაში გაწეული დახმარებისთვის მადლობას ვუხდი 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.

გამოყენებული ლიტერატურა

Семенов, С.А. (1957). *Первобытная техника*. Москва, Ленинград.

Шубина, О.А., Яншина, О.В. П*редварительные итоги археологического исследования поселения Янкито-2 на о. Итурупе в 2013 году.*

Tool for leather working

(According to the materials from the site Yankito 2)

Tetruashvili Ana,
Iv. Javakhishvili Tbilisi State University
atetruashvili@yahoo.com

Summary

Yankito 2 site is located south of Kitov settlement along the coastal terrace, its altitude ranging within 5– to 17 m. The aim of this work is to define function of burins.

According to S. Semenov to pierce leather with bone needles and awls was not always possible due to its diverse properties. Leather primarily was pierced with bone needle and then its small holes were widened with awl, but to make larger holes flint burin was needed. The formation of traces on the working edge of burins is determined by the way they work. As it is know there are two reasons of wearing out the working heads as a result of their rubbing: the first one is when it performs rectilinear piercing – linear traces being in parallel to each other; the second one is the hand movement to left and right, with the linear trace - half circle.

Out of functionally defined 88 units taken from burins 50 had been processed on leather, as for the remaining 38 – it appeared impossible to define trace evidence due to vague utilization. To define trace evidence on the tools micro-photos were made by using the metallographical microscope OLYMPUS.The majority of studies conducted by using the method of traceological analysis at Yankito 2 involve the tools for processing leather. Though the number of burins chosen out of those series were not so numerous, still it had been as much as was necessary to specify their function in leather processing.