

შრომითი პროცესის ჰიგიენური შეფასება სსიპ კორნელი კეკელიძის სახ. საქართველოს ხელნაერთა ეროვნულ ცენტრში

რუსუდან ჯავახიძე

მედიცინის დოქტორი, დირექტორი ნიკოლოზ მახვილაძის
სახელობის შრომის მედიცინის და ეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი,

მარინა არაბიძე

შრომის ჰიგიენის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი
ნიკოლოზ მახვილაძის სახელობის შრომის მედიცინის და ეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი

მარინე ქვათაძე

ბიოლოგიის დოქტორი, მთავარი სპეციალისტი,
ნიკოლოზ მახვილაძის სახელობის შრომის მედიცინის და ეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი

რევაზ კლდიაშვილი

სტუ-ს პროფესორი, კონსერვაციისა და რესტავრაციის
სამეცნიერო განყოფილების ხელმძღვანელი, მთავარი
მეცნიერ თანამშრომელი, კორნელი კეკელიძის სახელობის
ხელნაერთა ეროვნული ცენტრი

იზოლდა ჯიქიძე

მთავარი სპეციალისტი, ქიმიკოსი,
კორნელი კეკელიძის სახელობის ხელნაერთა ეროვნული ცენტრი

რეზიუმე

სამუშაო გარემოს უარყოფითი ზეგავლენის დადგენა მომუშავეს ჯანმრთელობაზე და მისი აღიარება მოითხოვს კონკრეტულ ადგილზე ჯანმრთელობისთვის მავნე ფაქტორების სრულ, კომპლექსურ შეფასებას.

დასაქმებულთა შრომის პირობები შესწავლილ იქნა კორნელი კეკელიძის სახელობის ხელნაერთა ეროვნული ცენტრის რესტავრაცია-კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების - საამკინძაო, სარესტავრაციო, ქიმიურ და პრეპარაციის ლაბორატორიებში, ჟორდანის სახელობის №68, პირადი საარქივო ფონდების №69, ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის №67 და, ფოტო-მიკრო ფირების საცავებში, სამკითხველო დარბაზში.

სამუშაო ზონის ჰაერი გამოკვლეულია ფიბროგენული აეროზოლის(მტვრის), ქიმიური ნივთიერებების, ობის სოკოს შემცველობაზე. შესწავლილია ხმაურის, მიკროკლიმატის, განათებულობის (ბუნებრივი და ხელოვნური) მდგომარეობა, შრომის სიმძიმე და დაძაბულობა. კვლევა განხორციელდა საქართველოში მოქმედი სტანდარტული მეთოდების, სერთიფიცირებული აპარატურის გამოყენებით. დადგინდა შრომის პირობების კლასები, ცალკეული სამუშაო ადგილების - პროფესიებისათვის, განისაზღვრა სავარაუდო პროფესიული რისკის ჯგუფები. შესწავლილ სამუშაო ადგილებზე მომუშავეთა შრომის პირობები ჰიგიენური კლასიფიკაციის თანახმად კომპლექსური შეფასების საფუძველზე მიეკუთვნება მავნე 3 კლასს ხარისხებით

1;2;3. ნაკლებად მავნე 3.1 კლასს მიეკუთვნა ფოტო-მიკრო ფირების საცავში საცავის მცველის, რესტავრაცია -კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების ქიმიური ლაბორატორიის მთავარი სპეციალისტის სამუშაო ადგილები; მავნე 3.2 კლასს მიეკუთვნა იმავე განყოფილების სარესტავრაციო ოთახებში, საცავებში და სამკითხველო დარბაზში დასაქმებულთა შრომის პირობები; მავნე 3.3 კლასს მიეკუთვნა რესტავრაცია-კონსერვაციის ლაბორატორიის პრეპარაციის ოთახებში და საამკინძაოში დასაქმებულთა შრომის პირობები, რაც ძირითადად განპირობებულია ხმაურით, შრომის სიმძიმით და დაძაბულობით. ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე შემუშავდა დასაქმებულთა შრომის პირობების გაჯანსაღება-გაუმჯობესების ღონისძიებები რეკომენდაციების სახით.

საკვანძო სიტყვები: არქივარიუსი, შრომის ჰიგიენა, ჯანმრთელობის დაცვა

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE LABOR PROCESS NAMED AFTER KORNELI KEKELIDZE. AT THE GEORGIAN NATIONAL CENTER OF MANUSCRIPTS

SUMMARY

Determination of the negative impact of the working environment on the health of an employee and its recognition requires a full, comprehensive assessment of factors harmful to health in a particular place.

The working conditions of employees were studied

in the Department of Scientific Restoration and Conservation of Korneli Kekelidze Georgian National Center of Manuscripts - in the bookbinding, restoration, chemical and preparation laboratories, in the storages of: Zhordania No. 68, personal archival funds No. 69, Ekvthime Takaishvili No. 67, and in the reading room.

The air of the working area was examined for the content of fibrogenic aerosol (dust), chemicals, mold fungi. The state of noise, microclimate, lighting conditions (natural and artificial), heaviness (intensity) and labor intensity were studied.

The studies were carried out using standard methods being in force in Georgia, by using certified equipment.

Classes of working conditions for individual jobs - professions are identified, groups of assumed occupational risk are determined. The working conditions of employees at the studied workplaces according to the hygienic classification on the basis of a comprehensive assessment belong to 3 classes according to the degree of harmfulness 1; 2; 3.

The less harmful class 3.1 included the jobs of the security guard of the storage of photo-micro films, the chief specialist of the chemical laboratory of the scientific department of restoration and restoration.

Class 3.2 included the working conditions of employees in the restoration rooms of the same department, in storage rooms and reading rooms.

Class 3.3 included the working conditions of employees in the preparation rooms of the restoration and conservation laboratory and in the bookbinding room, which is mainly associated with noise, heaviness (intensity) and labor intensity.

Based on the research carried out, measures have been developed to improve the health and working conditions of workers in the form of recommendations.

Key words: Archivarius, Occupational hygiene, Health protection

* * * *

სამუშაოზე უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის დაცვის სისტემას აქვს ორი განუყოფელი და სრულად ეკვივალენტური კომპონენტი. ერთის მხრივ, არსებობს ტექნიკური უსაფრთხოება, რომელიც მიზნად ისახავს თანამშრომლების დაცვას სამუშაოზე უბედური შემთხვევებისგან, მათი ჯანმრთელობის დაზიანებისგან. მეორეს მხრივ, არის დასაქმებულთა ჯანმრთელობის დაცვა სამუშაოს შესრულებისა და სამუშაო გარემოს მავნე ზემოქმედებისგან. ორივე კომპონენტი ასრულებს თავის ამოცანებს. სამუშაო გარემოს უარყოფითი ზეგავლენის დადგენა მომუშავეს ჯანმრთელობაზე და მისი აღიარება მოითხოვს კონკრეტულ ადგილზე ჯანმრთელობისთვის მავნე ფაქტორების სრულ, კომპლექსურ შეფასებას.

ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის საცავებში ინახება უძველესი ხელნაწერი ნიგნები, ისტორიული საბუთები, უმდიდრესი საარქივო მასალები და სხვა. მათი დაცვა, რესტავრაცია-კონსერვაცია, შესწავლა და ექსპონირება საფუძველია ქართული წერილობითი კულტურის განვითარების შესწავლის და პოპულიზაციის საქმეში.

ხელნაწერი მემკვიდრეობის დაცვისათვის აუცილებელია უსაფრთხო გარემოს შექმნა როგორც ფონდების დაცულობისათვის, ასევე მასზე მომუშავე ადამიანებისათვის.[3,4,5,7] ამ მიზნით, ჩატარდა ერთობლივი სამუშაო ნ. მახვილაძის სახელობის შრომის მედიცინისა და ეკოლოგიის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის და ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის თანამშრომელთა მიერ.

კვლევის მიზანი

ხელნაწერთა ეროვნულ ცენტრში სპეციფიკური სამუშაოების შესრულებისას (დოკუმენტების შენახვა, დაცვა, რესტავრაცია, კონსერვაცია, განმენდა, დეზინსექცია, აღდგენა და სხვა), დასაქმებულთა ჯანმრთელობაზე სამუშაო გარემოს და შრომითი პროცესის ფაქტორების ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით დასაქმებულთა შრომის პირობების შესწავლა და ჰიგიენური შეფასება.

კვლევის მასალა და მეთოდები

სამუშაო ზონის ჰაერი გამოკვლეულია ფიბროგენული აეროზოლის(მტვრის), ქიმიური ნივთიერებების, ოზონის სოკოს შემცველობაზე, შესწავლილია ხმაურის, მიკროკლიმატის, განათებულობის მდგომარეობა, შრომის სიმძიმე და დაძაბულობა. კვლევა განხორციელდა საქართველოში მოქმედი სტანდარტული მეთოდების, სერთიფიცირებული აპარატურის გამოყენებით. დადგინდა შრომის პირობების კლასები, ცალკეული სამუშაო ადგილების - პროფესიებისათვის, განისაზღვრა სავარაუდო პროფესიული რისკის ჯგუფები საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტების და „შრომის პირობების ჰიგიენური კლასიფიკაცია საწარმოო გარემოს ფაქტორებისა და სამუშაოს მავნეობისა და საშიშროების მიხედვით“ მოთხოვნების (ბრძანება N 147/6 03.05.2007 სსმ N 69 17.05.2007 დანართი 2) შესაბამისად. [1].

კვლევის შედეგები და განსჯა

დასაქმებულთა შრომის პირობები შესწავლილ იქნა ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის რესტავრაციისა და კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების: საამკინძაო, ქიმიურ, სარესტავრაციო და პრეპარაციის ლაბორატორიებში. საცავებში: ჟორდანიას სახელობის - №68, პირადი საარქივო ფონდების - №69, ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის №67, ფოტო-მიკრო ფირების, სამკითხველო დარბაზში და სხვ. მიკროკლიმატის მდგომარეობა შესწავლილია სხვადასხვა ლაბორატორიებში, საცავებში და სამ-

კითხველო დარბაზში. გაზომვების ჩატარების პერიოდში ლაბორატორიებში ჰაერის ტემპერატურის და ფარდობითი ტენიანობის მაჩვენებლები შეესაბამებოდა ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებს, ხოლო ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე დაბალ დონეზე დაფიქსირდა ($0,48-0,077\text{მ/წმ}$), სამკითხველო დარბაზშიც დაფიქსირდა ჰაერის მოძრაობის დაბალი სიჩქარე ($0,062\text{მ/წმ}$), მხოლოდ პრეპარაციის ლაბორატორიაში იყო ნორმის ფარგლებში. საცავებში ფარდობითი ტენიანობის და ჰაერის მოძრაობის სიჩქარის მაჩვენებლები შეესაბამებოდა ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებს, ხოლო ჰაერის ტემპერატურის შედარებით დაბალ დონეზე დაფიქსირდა, გამოწვეულია ფოტო-მიკრო ფირების საცავი, სადაც არ არის ტემპერატურისა და ტენიანობის მარეგულირებელი დანადგარი.

ხელნაწერთა დაცვის ინსტრუქციის თანახმად, სხვადასხვა ტიპის საცავებში უნდა იყოს ჩამოყალიბებული გარკვეული ტემპერატურული რეჟიმი [3]. ობიექტური მიზეზების გამო საცავებში ტემპერატურის პარამეტრები არ მოდის ტექნიკური რეგლამენტის „ჰიგიენური მოთხოვნები საწარმოო სათავსების მიკროკლიმატისადმი“ მოთხოვნებთან თანხვედრაში, რის გამოც, საცავებში მომუშავეები არ იმყოფებიან ოპტიმალური მიკროკლიმატის პირობებში [1].

პრეპარაციის ლაბორატორიაში და ფოტო-მიკროფირების საცავში მომუშავეთა შრომის პირობები მოქმედი კლასიფიკაციის მიხედვით მიკროკლიმატის მაჩვენებლების გათვალისწინებით მიეკუთვნება დასაშვებ 2.0 კლასს, ხოლო სხვა შესწავლილ ლაბორატორიებში, საცავებში და სამკითხველო დარბაზში- მავნე 3 კლასს, ხარისხით 1 [1,2].

ბუნებრივი განათების მდგომარეობა რესტავრაცია-კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების ლაბორატორიებში: ქიმიური, საამკინძაო, სარესტავრაციო და სამკითხველო დარბაზში დამაკმაყოფილებელია და აქ მომუშავე მეცნიერ თანამშრომლების და სპეციალისტების (ქიმიკოსების) შრომის პირობები ბუნებრივი განათების ფაქტორის მიხედვით მიეკუთვნება დასაშვებ 2.0 კლასს. საამკინძაო ლაბორატორიაში, რესტავრაციის ლაბორატორიის პირველ და მეორე ოთახებში, ასევე პრეპარაციის ლაბორატორიის ოთახებში, ბუნებრივი განათება ხორციელდება გვერდითი ფანჯრების მეშვეობით (გვერდითი განათება). ბუნებრივი განათების კოეფიციენტი დაბალია და აქ მომუშავე სპეციალისტების შრომის პირობები ბუნებრივი განათებულობის მიხედვით მიეკუთვნება მავნე 3.1 კლასს, რაც შეეხება ფოტო-მიკრო ფირების საცავს, იგი განთავსებულია სათავსში, რომელსაც აქვს ფანჯარა, მაგრამ მიუხედავად ამისა, ბუნებრივი განათებულობის დამაკმაყოფილებლობის პროცენტი დაბალია და აქაც საცავის მცველის შრომის პირობები მიეკუთვნება მავნე 3.1 კლასს [1,2]. № 68, № 69 და № 67 საცავები განთავსებულია უფანჯრო სათავსებში, სადაც არ

არის ბუნებრივი განათება და ამ საცავებში მომუშავე სპეციალისტების (საცავის მცველების) შრომის პირობები ბუნებრივი განათების მიხედვით მიეკუთვნება მავნე 3.1 კლასს [1]

ხელოვნური განათების მდგომარეობა ხელნაწერთა ეროვნულ ცენტრის სხვადასხვა სათავსებში ნორმის ფარგლებშია და აქ მომუშავეთა შრომის პირობები ხელოვნური განათების მიხედვით მიეკუთვნება დასაშვებ 2.0 კლასს. [1]

საცავებში ხმაურის ძირითადი წყაროა ზოგადი ვენტილაცია, რომლის მუშაობის შედეგად გენერირებული ხმაურის დონე ($64-65\text{ დბა}$) მეტია ზდდ-ზე (60დბა) და ამ საცავებში მომუშავე საცავის მცველების შრომის პირობები ხმაურის ფაქტორის გათვალისწინებით მიეკუთვნება მავნე 3.1 კლასს [1].

რესტავრაციისა და კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების: საამკინძაო, სარესტავრაციო და პრეპარაციის ოთახებში ხმაურის წყაროებია: ხელის წნეხი, დიდი წნეხი, „კრაუზერი“ (წნეხი + საჭრელი) და საჭრელი დაზგა (ენ „გილიოტინა“), რომელთა მუშაობის შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის დონე $11-14\text{ დბა-ით}$ მეტია ზდდ-ზე და ამ ლაბორატორიებში მომუშავე პერსონალის შრომის პირობები მიეკუთვნება მავნე 3,2 კლასს. მაგრამ აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ამ წნეხებთან და „გილიოტინასთან“ მუშაობა უნევთ შედარებით იშვიათად.

სამუშაო სათავსების ჰაერი გამოკვლეულ იქნა მტვრის, ნახშირბადის მონო ოქსიდის, ნახშირბადის დიოქსიდის, ჟანგბადის, ფორმალდეჰიდის შემცველობაზე. [8,9]

კვლევებმა გვიჩვენა, რომ სამუშაო სათავსებში სამუშაო ზონის ჰაერში გამოიყოფა შერეული ბუნების მტვერი (ძირითადად ქალაქისა და დაღეჭილი მტვრის სახით) სამუშაო ადგილებზე (სამუშაო სათავსებში) ჰაერში მტვრის კონცენტრაცია მერყეობს $0,3-1,0\text{ მგ/მ}^3$ ფარგლებში, რაც არ აღემატება ზდკ-ს შესაბამისად, სამუშაო ზონის ჰაერის დამტვერიანების დონის მიხედვით შრომის ჰიგიენური პირობები მიეკუთვნა დასაშვებ 2 კლასს.

სამუშაო ზონის ჰაერში ნახშირბადის მონო ოქსიდის, ჟანგბადის და ნახშირბადის დიოქსიდის კონცენტრაცია რეკომენდებული ფარგლებშია. აღსანიშნავია, რომ რესტავრაციისა და კონსერვაციის განყოფილების ოთახებში თანამშრომლების მიერ, ხშირად ხდება ჰაერის განიავება. ნახშირბადის დიოქსიდის შედარებით მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა სამკითხველო დარბაზში. მკითხველთა რაოდენობის შესაბამისად, მიზანშეწონილია, ჰაერის საათში ერთხელ, 5 წუთით განიავება.

პრეპარაციის ოთახში კამერული დეზინფექციის შემდეგ, ამწვავ კარადაში (ჩართული) ფუნჯით და ტამპონით ხელნაწერების გასუფთავებისას რესტავრატორის სუნთქვის ზონაში ჰაერში ფორმალდეჰიდის კონცენტრაციამ შეადგინა 1 მგ/მ^3 (ზდკ $0,5\text{ მგ/მ}^3$), რაც შეესაბამება შრომის პირობების მავნე 3 კლასს ხარისხით 1.

ლაბორატორიებში, სამუშაო ზონის ჰაერის მიკრობიოლოგიური დაბინძურების (ობის სოკო) შესწავლა ჩატარდა სედიმენტაციის მეთოდით. როგორც მიღებული მონაცემების ანალიზმა გვიჩვენა, გამოკვლეული ოთახების ჰაერში სოკოს უჯრედების რაოდენობა 1მ³ ჰაერში არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. მომუშავეთა შრომის პირობები მიკრობიოლოგიური ფაქტორის მიხედვით მიეკუთვნება დასაშვებ 2.0 კლასს[1].

რამდენიმე პროფესიის თანამშრომლის შრომის პირობები შეფასებულია შრომის სიმძიმის და დაძაბულობის მიხედვით.

რესტავრაციისა და კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების მთავარ სპეციალისტის, ფოტო-მიკროფირების საცავის და ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის ქართულ ხელნაწერთა საცავის მეცნიერ თანამშრომლის შრომის პირობები სიმძიმის მაჩვენებლის მიხედვით მიეკუთვნება დასაშვები 2.0 კლასს. ხელნაწერთა სამკითხველო დარბაზის სპეციალისტის მავნე 3 კლასს ხარისხით 1 (3.1 კლასი). საამკინძო ლაბორატორიის და პრეპარაციის ოთახის უფროს სპეციალისტის მავნე 3 კლასს ხარისხით 2 (3.2 კლასი). [1]

საამკინძო და პრეპარაციის ოთახის უფროსი სპეციალისტების, ქიმიური ლაბორატორიის მთავარი სპეციალისტის, ფოტო-მიკროფირების საცავის და ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის ქართულ ხელნაწერთა საცავის თანამშრომელთა შრომის პირობები შრომის დაძაბულობის მიხედვით მიეკუთვნა მავნე 3 კლასს ხარისხით 1 (3.1 კლასი). ხელნაწერთა სამკითხველო დარბაზის სპეციალისტის მავნე 3 კლასს ხარისხით 2 (3.2 კლასი) [1].

აღნიშნული სპეციალისტების მუშაობა შრომატევადი და დაძაბულია. ძირითადი არახელსაყრელი ერგონომიური ფაქტორებია: სიმძიმის აწევა, იძულებითი მჯდომარე და მდგომარე სამუშაო მდგომარეობა, ფიზიკური და გონებრივი გადაძაბვა, სპეციალისტის მიერ მასალების დამუშავებისას ან მონიტორის წინ მუშაობისას მხედველობის დაძაბვა.

საბოლოოდ შეიძლება დავასკვნათ, რომ შესწავლილ სამუშაო ადგილებზე მომუშავეთა შრომის პირობები ჰიგიენური კლასიფიკაციის თანახმად კომპლექსური შეფასების საფუძველზე (მიკროკლიმატი, ხმაური, განათებულობა, სანარმოო მტვერი, ქიმიური, ბიოლოგიური ფაქტორები, შრომის სიმძიმე და დაძაბულობა), მიეკუთვნება მავნე 3 კლასს ხარისხებით 1;2;3. მავნე 3.1 კლასს მიეკუთვნა ფოტო-მიკრო ფირების საცავი საცავის მცველის, რესტავრაციისა და კონსერვაციის სამეცნიერო განყოფილების ქიმიური ლაბორატორიის მთავარი სპეციალისტის სამუშაო ადგილები; მავნე 3.2 კლასს მიეკუთვნა იმავე განყოფილების სარეს-

ტავრაციო ოთახებში, საცავებში და სამკითხველო დარბაზში დასაქმებულთა შრომის პირობები; მავნე 3.3 კლასს მიეკუთვნა, ხოლო პრეპარაციის ოთახში და საამკინძოში დასაქმებულთა შრომის პირობები, რაც ძირითადად განპირობებულია ხმაურით, შრომის სიმძიმით და დაძაბულობით. მიღებული შედეგების საფუძველზე შემუშავდა დასაქმებულთა შრომის პირობების გაჯანსაღება – გაუმჯობესების ღონისძიებები რეკომენდაციების სახით, რომელიც გადაეცა სსიპ კ. კეკელიძის სახ. საქართველოს ხელნაწერთა ეროვნულ ცენტრს შემდეგი რეაგირებისთვის.

ლიტერატურა:

1. „შრომის პირობების ჰიგიენური კლასიფიკაცია სანარმოო გარემო ფაქტორებისა და სამუშაოს მავნეობისა და საშიშროების მიხედვით“ (ბრძანება N 147 /6 03.05.2007 სსმ N 6917.05.2007) მოთხოვნების შესაბამისად.
2. კვერენჩილაძე რევაზ შრომის ჰიგიენა. თბილისი: თსსუ, 2016 . გვ.438 საქართველო, თბილისი
3. Бельская Н.Г. Микроклимат и сохранность документов 1987. стр. 71-83. Санкт-Петербург
4. ჯიქიძე ი. ხელნაწერთა ეროვნულ ცენტრში დაცული ართული ძველნაბეჭდი წიგნების მდგომარეობა ქალაქის „დაბერების“ თვალსაზრისით და მათი რესტავრაცია-კონსერვაცია, ფილოლოგიურ-ისტორიული ძიებანი „მრავალთავი“ 24, გვ. 503-509, 2015 საქართველო, თბილისი
5. კლდიაშვილი რ., შარიქაძე ვ., ჯიქიძე ი., თავაძე შ., ქალაქდამშლეილი სოკოების ფერმენტები. საქ. მეცნ. აკად. ბიომედ. სერია, 2016, ტ. 42, № 5-6, გვ. 253. საქართველო, თბილისი
6. Микроскопические грибы в воздушной среде Санкт-Петербурга. Санкт-Петербург, 2012, стр. 24.
7. ი. ჯიქიძე, რ. კლდიაშვილი, შ. თავაძე წიგნსაცავის მიკოფლორის შესწავლისათვის, კ. კეკელიძის სახელობის ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის საცავების მაგალითზე. მრავალთავი, ფილოლოგიურ-ისტორიული ძიებანი № 26, თბილისი, 2019, გვ. 424. საქართველო, თბილისი
8. ლალექსი-მესხიშვილი, ხელნაწერების დეზინფექცია ფორმალინის კამერული მეთოდის გამოყენებით, საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, 92, №2, 1978წ. 461 გვ. საქართველო, თბილისი
9. ლალექსი-მესხიშვილი, ი. ჯიქიძე, ხელნაწერთა საცავების ჰაერიდან გამოყოფილი სოკოების სახეობრივი შემადგენლობა. კ. კეკელიძის სახელობის ხელნაწერთა ინსტიტუტი, მრავალთავი ფილოლოგიურ-ისტორიული ძიებანი, ტ. XVII 1992წ. გვ. 176. საქართველო, თბილისი