



ტრიკოტაჟის საქსოვ მანქანაზე ქსოვის პროცესში წარმოქმნილი დეფექტები

ნატო ფაილოძე¹, თეკლა დეისაძე², მარიამ ქარქაშაძე³;

¹საინჟინრო მეცნიერებათა დოქტორი, ასისტენტ-პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო, ქუთაისი, თამარ მეფის ქ. N59, 4600 ORCID ID - 0000-0002-7298-6281 E-mail: info@atsu.edu.ge nato.pailodze@atsu.edu.ge +995577625371; ²აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, “დიზაინი ტექსტილისა და ინტერიერისათვის სპეციალობის” IV კურსის სტუდენტი საქართველო, ქუთაისი, თამარ მეფის ქ. N59, 4600 tekladeisadze03@gmail.com, +995591118211; ³აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, “დიზაინი ტექსტილისა და ინტერიერისათვის სპეციალობის” IV კურსის სტუდენტი, საქართველო, ქუთაისი, თამარ მეფის ქ. N59, 4600, Karkashadzemari19@gmail.com, +995574702128

რეზიუმე

ნაშრომში განხილულია ტრიკოტაჟის საქსოვ მანქანაზე ქსოვის პროცესში წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის დეფექტები, რომელთა თავიდან აცილება შესაძლებელია თუ კი გვეცოდინება ის მიზეზები რაც მითითებულ სტატიაშია გადმოცემული.

საგანგებოდ შევისწავლეთ ტრიკოტაჟის საქსოვ მანქანაზე ქსოვის პროცესში თითქმის ბოლომდე მოქსოვილი დეტალის ჩამოვარდნის, ნაწარმის განაპირა მარყუჟების ჩამოშლის, ნემსებზე მიწოდებული ძაფის დიდი დაჭიმულობის, ნაქსოვის არასაკმარისი ძალით დაჭიმვის, ქსოვის სიმჭიდროვის არასწორი შერჩევის, ნემსზე მარყუჟების დაგროვების, ძაფმიმწოდ სისტემაში მისი არასწორი გატარების, ძაფის მიმმართველის თვალაკების გაუწმენდაობის, ქსოვის პროცესში საქსოვი ძაფის დაჭიმულობის მკვეთრი ცვლილების, ნაქსოვის არათანაბარი დაჭიმვის, გაიშვიათებული რიგის წარმოქმნის, კულირების სხვადასხვა სიღრმის, საქსოვ ურიკაზე სხვადასხვა კულირული სოლის, ძაფის დაჭიმულობის მკვეთრი ზრდის შედეგად მომხდარი მარყუჟების ჩაწყვეტის, ძაფში კვანძის არსებობის, მანქანის დეტალების ხორკლიანი ზედაპირის, ძაფმატარის არასწორი დაყენების, ნემსის ენის ან ქუსლის მოტეხვის, სანემსის ღარებში ნემსების გამწვანებული გადაადგილების, და სხვა მიზეზების გამო წარმოქმნილი დეფექტები. მოვახდინეთ ამ დეფექტების გამომწვევი მიზეზების სისტემატიზაცია ხარისხიანი ნაქსოვი ნაწარმის მისაღებად. შევისწავლეთ მათი თავიდან აცილების და აღმოქვზრის გზები.

საკვანძო სიტყვები: ტრიკოტაჟი, მარყუჟი, საქსოვი მანქანა, დეფექტი, ქსოვის პროცესი, ძაფი, ნაქსოვი.

იშვიათად მაგრამ ხდება, რომ ქსოვის პროცესში თითქმის ბოლომდე მოქსოვილი დეტალი ჩამოვარდება საქსოვი მანქანის ნემსებიდან. ეს ხშირად ხდება უბრალო უყურადღებობის (მაფის წყვეტის შეუმჩნეველობის, ან ბობინაზე მაფის ამოწურვის გამო), მაგრამ ხშირად სხვა უფრო სერიოზული მიზეზებიც არსებობს: მაგალითად, საქსოვ ურიკაზე ძაფმატარის არასწორი დაყენება, ურიკაზე ჯაგრისების არასწორი მდგომარეობა, დაზიანებული ნემსები და ა.შ.

ასეთი წუნის თავიდან ასაცილებლად ქსოვის დაწყებამდე ზედმიწევნით უნდა შევამოწმოთ მანქანის მზაობა ქსოვისთვის, ხოლო წუნთან დეტალები უნდა გადავახვიოთ გადასახვევ მანქანაზე. ნედლეული გამოვიყენოთ განმეორებით.

ქსოვის პროცესში ხშირად ხდება განაპირა (ნაწიბურის) მარყუჟების ჩამოშლა, იმ მიზეზით, რომ ისინი ქსოვის პროცესში ზედმეტად დაიჭიმებიან. ნაწიბურზე წარმოიქმნება ხაოსმაგვარი წაგრძელებული მარყუჟები.

ასეთი დეფექტების მიზეზები შეიძლება იყოს: საქსოვი ურიკა დიდი მანძილით სცილდება საქსოვ უბანს და წარმოიქმნევა მაფის დიდი მონაკვეთები, რომლებიც ზრდიან განაპირა მარყუჟების სიგრძეს ან იგივე შეიძლება მოხდეს, თუ ძაფდამჭიმი არასწორად არის დარეგულირებული. ის ვერ ახერხებს ზედმეტი მაფის ამოქაჩვას და განაპირა მარყუჟები სისტემატურად ჩამოვარდებიან ნემსებიდან (სურ. 1).

ასეთი სახის წუნის თავიდან ასაცილებლად უნდა ვარეგულიროთ საქსოვი ურიკის გაქანების სიდიდე და ასევე ძაფმატარი დავარეგულიროთ ისე, რომ მანძილი ჰორიზონტალურ ხაზსა და ძაფდამჭიმის წვერს შორის იყოს 10-15სმ. ეს ისეთი სახის წუნია, რომელიც თავს იჩენს ქსოვის დაწყებისთანავე, ამიტომ მისი აღმოფხვრა მალევეა შესაძლებელი.

მარყუჟების დაგროვება ნემსებზე: აღნიშნული წუნი წარმოადგენს ძლიერ დაგრძელებულ მარყუჟებს, რომელზეც ერთი ან რამდენიმე ყულფია. მარყუჟის ზედმეტად დაგრძელების გამო ხდება მისი ჩაწყვეტა. ნემსზე მარყუჟების დაგროვება შეიძლება მოხდეს ერთდროულად რამდენიმე ადგილზე.

წუნის მიზეზია ნემსებზე მიწოდებული მაფის დიდი დაჭიმულობა, ნაქსოვის არასაკმარისი ძალით დაჭიმვა, ან ქსოვის სიმჭიდროვის არასწორი შერჩევა. გარდა ამისა ნემსზე მარყუჟების დაგროვების მიზეზი შეიძლება იყოს თვით ნემსი, თუ ნემსის ენა თავისუფლად ვერ ბრუნავს ღერძზე, ხოლო ძველი მარყუჟი არ ჩამოვარდება, არამედ შეყოვნდება მასზე.

აღნიშნული დეფექტის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა აღმოვფხვრათ ზემოთ ჩამოთვლილი ყველა მიზეზი.

ქსოვის პროცესში ნახვრეტების წარმოქმნის მიზეზი შეიძლება იყოს სხვადასხვა:

- მაფის დაჭიმულობის მკვეთრი ზრდის შედეგად მომხდარი მარყუჟების ჩაწყვეტა;
- ძაფში კვანძის არსებობა;
- მანქანის დეტალების ხორკლიანი ზედაპირი;
- ძაფმატარის არასწორი დაყენება;
- ნემსის ენის ან ქუსლის მოტეხვა;

- სანემსის ღარებში ნემსების გამწვანებული გადაადგილება (სურ. 2).

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი მიზეზი იწვევს ძაფის წყვეტას და მარყუჟების ჩაგლეჯვას.

ქსოვის პროცესში ძაფი შეიძლება გაწყდეს ძაფმიწოდ სისტემაში მისი არასწორი გატარებით, ძაფის მიმმართველის თვალაკების გაუწმენდაობით ან მათში სხვა რაიმე დეფექტების არსებობის გამო.

ყველა ეს მიზეზი შემოწმებული და აღმოფხვრილი უნდა იყოს ქსოვის დაწყების წინ. თუ მაინც წარმოიქმნა მსგავსი წუნი და ნახვრეტი, რომელიც ძალიან დიდი ზომის არ არის, მაშინ უნდა მოვიქცეთ შემდეგნაირად; საქსოვი ნემსით ფრთხილად ამოვიყვანოთ ჩაშლილი მარყუჟები და ნაწარმის უკუპირიდან საკერავი ნემსით ჩავამაგროთ ისინი მალული გვირისტულით.

ქსოვის უთანაბრობა: მანქანაზე ქსოვა უნდა ხორციელდებოდეს მარყუჟთა თანაბარი და სწორი რიგების წარმოქმნით. იშვიათად ხდება, რომ წარმოიქმნება განსხვავებული მარყუჟთა რიგები, ანუ ხორციელდება არათანაბარი ქსოვა. ამის მიზეზი შეიძლება იყოს ქსოვის პროცესში საქსოვი ძაფის დაჭიმულობის მკვეთრი ცვლილება ბობინიდან გადმოხვევის დროს ან ბობინის შეცვლის გამო. დაჭიმულობა ასევე დამოკიდებულია ბობინის ნახვევის დიამეტრზე და ნახვევის სიმჭიდროვეზე.

- ნაქსოვის არათანაბარი დაჭიმვა განსხვავებული დამჭიმი ტვირთების გამო;
- კულირული სოლების მდებარეობის შემთხვევითი ცვლილება.

აქაც, როგორც სხვა შემთხვევაში უნდა შევამოწმოთ მანქანის გამართულობა და აღმოფხვრათ მიზეზები.

ასეთი დეფექტის გასწორება შეიძლება შემდეგნაირად.

თუ აღნიშნული დეფექტის წარმოქმნას მაშინვე შევნიშნავთ, მის გასასწორებლად მანქანაზევე უნდა ჩამოვარდვიოთ მარყუჟთა რიგები დეფექტიანი რიგის ჩათვლით. დავთვალოთ დარღვეული რიგების რაოდენობა. ამ რაოდენობით დავაბრუნოთ უკან მრიცხველის ჩვენება, შევამოწმოთ ძაფის მიწოდების სითანაბრე, ნემსების განლაგება და ამის შემდეგ გავაგრძელოთ ქსოვა.

თუ გაიშვიათებული რიგი ვერ შევამჩნიეთ და აღმოვაჩინეთ ის ქსოვის დამთავრების შემდეგ, მაშინ უნდა მოვიქცეთ შემდეგნაირად:

გავშალოთ დეტალი და მოვნიშნოთ დეფექტიანი რიგი. ამისთვის ავილოთ საკერავი ნემსი და მისი ყურით ამოვქაჩოთ ძაფი გაიშვიათებული რიგიდან (სურ.4).

მარჯვენა ნემსის ყური გვიჩვენებს სწორ რიგს, მარცხენა კი იმ ადგილს, საიდანაც დაიწყო წუნიანი რიგის ქსოვა. საკერავი ნემსის ყურით ნელნელა დავიწყოთ თითოეული მარყუჟის ჯოხების ამოქაჩვა (სურ.5). ამოქაჩული ძაფის სიგრძე თანდათან იზრდება (სურ.6).

ადგილი, საიდანაც ვახდენთ ძაფის ამოქაჩვას, აუცილებლად უნდა დავაფიქსიროთ მარცხენა ხელის თითით (სურ.7). ასე თანდათან რიგის ბოლომდე უნდა მოვახდინოთ მარყუჟთა თითოეული ჯოხის ამოქაჩვა (სურ.8).

საკერავი ნემსის ყურზე ამოქაჩული ძაფით წარმოქმნილი მარყუჟის სიგრძე საკმაოდ გაიზარდა (სურ. 9, 10).

როდესაც რიგის ბოლო მარყუჟს ამოვქაჩავთ, შევამოწმოთ გასწორდა თუ არა დეფექტი. თუ არ გასწორდა და ყველა მარყუჟი ერთი სიდიდის არ არის, ოპერაცია შეიძლება გავიმეოროთ თავიდან. თუ დეფექტი აღმოფხვრილია და დეფექტიანი რიგი ისეთივეა, როგორც დეტალის დანარჩენი მარყუჟთა რიგები მაშინ რიგის ბოლოში ამოქაჩული ძაფით წარმოქმნილი დიდი მარყუჟი ჩავნასკვოთ, ხოლო მისი ბოლოები დავმალოთ კერვის დროს.

ტრიკოტაჟული ტილოს განივი და გრძივი ზოლიანობა: ტრიკოტაჟის განივი ზოლიანობა გამოისახება გაიშვიათებული ან შემჭიდროვებული მარყუჟთა რიგების არსებობით. მიზეზი შეიძლება იყოს კულირების სხვადასხვა სიღრმე საქსოვი ურიკის სხვადასხვა კულირულ სოლზე. ორფონტურიან მანქანებზე ქსოვის დროს ამის მიზეზი შეიძლება იყოს სანემსებს შორის არათანაბარი დაცილება. ანალოგიური წუნი შეიძლება მივიღოთ ბობინაზე სხვადასხვა ხარისხის ნართის არსებობის შემთხვევაში. (სურ. 11).

ტრიკოტაჟული ტილოს **გრძივი ზოლიანობა** შეიძლება გამოისახოს გაიშვიათებული ან შემჭიდროვებული მარყუჟთა სვეტების არსებობით. ეს აიხსნება მარყუჟთა სვეტებში გადიდებული ან შემცირებული ზომის მარყუჟების არსებობით. მიზეზი შეიძლება იყოს ნემსების განსხვავებული მუშა სვლა, მათი არათანაბარი გადაადგილება სანემსის ღარებში, ნემსის ენის გაძნელებული ბრუნვა ღერძზე, ნემსის თავის დეფორმაცია.

ტრიკოტაჟული ტილოს გამრუდება ხდება მაშინ:

- თუ ქსოვა ხორციელდება სხვადასხვა ვერტიკალური სიმჭიდროვით;
- სანემსის არასწორი დაყენებით;
- მიმართველი ურიკის არასწორი დაყენებით;
- დეტალების არასწორი დაჭიმვით მარყუჟთა რიგების გასწვრივ;
- დეტალების ქსოვა ნემსების არათანაბარი რაოდენობით 0 - დან მარჯვნივ და მარცხნივ.

ტრიკოტაჟის გამრუდების თავიდან აცილება შეიძლება ყველა აღნიშნული მიზეზის აღმოფხვრით.

ნემსების ან მათი კავების დაზიანება ხდება იმ შემთხვევაში, თუ საქსოვი ძაფი არ შეესაბამება მანქანის კლასს (მალიან მსხვილია); ასევე მიზეზი შეიძლება იყოს სანემსების არასწორი დაყენება, რაც იწვევს ნემსების ერთმანეთთან შეხებას. ხშირ შემთხვევაში ნემსების დაზიანების მიზეზი შეიძლება იყოს ძაფმატარის ან ჯაგრისების არასწორი დაყენება.

იმისთვის, რომ მივიღოთ ხარისხიანი უდეფექტო ნაწარმი, საჭიროა განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციოთ იმას, რომ ნემსები იყოს იდეალურ მდგომარეობაში. (სურ. 12).

ნემსები უნდა იყოს კარგად გაპრიალებული, მათზე არ უნდა არსებობდეს არავითარი ნაკაწრი, ჟანგის ლაქები და ყველაფერი ის, რამაც შეიძლება იმოქმედოს გადასამუშავებელ ძაფზე, გამოიწვიოს მისი წყვეტიანობა და დაზიანება, ხელი შეუშალოს მის გადაადგილებას ძაფმატარამდე. ნემსის ენა თავისუფლად უნდა ბრუნავდეს ღერძზე. ნემსის თავაკის დახურვის დროს ენა მჭიდროდ უნდა ეფარებოდეს თავაკის კავს.

ასევე მნიშვნელოვანი და გასათვალისწინებელია ტრიკოტაჟის გამოყვანის, გამოჭრისა და კერვის პროცესში მიღებული დეფექტები.

ტრიკოტაჟის გამოყვანის შედეგად ტექნოლოგიური პროცესის დარღვევის გამო შესაძლოა თავი იჩინოს შემდეგი სახის დეფექტებმა:

- სხვადასხვა ზომის და ტილოს სხვადასხვა ადგილას ჟანგიანი ლაქები. რომლებიც ჭუჭყიანი მოყავისფრო ფერისაა, მიზეზი შეიძლება იყოს ჟანგიანი ხელსაწყოების გამოყენება ან ჟანგიან ზედაპირთან შეხება;
- შეღებილი ტილოს არათანაბარი და არეული ფერები. მიზეზი შეიძლება იყოს საღებავის ცუდი ფილტრაცია ან ტრიკოტაჟული ტილოს არათანაბარი გაწურვა;
- ჩანაკეცებს იწვევს მაღალ ტემპერატურაზე ტრიკოტაჟის შემთხვევითი მოკეცვა რომლის გასწორება შემდეგში შეუძლებელია. დეფექტი უნდა ამოიჭრას და გადავიდეს წუნში, ან ეკონომიის მიზნით მოხდეს მისგან მცირე დეტალების გამოჭრა.
- ზეთიანი ლაქები, წარმოიქმნება ტილოზე დაზეთილი ხელსაწყოს გამოყენებით ზეთით დასვრილ ზედაპირზე მისი განფენით ან ზეთის წვეთების მიშხეფებით. ასეთი წუნის აღმოფხვრა შეუძლებელია.
- არასწორი შეღებვა, წუნი წარმოადგენს ტილოზე წარმოქმნილ მოთეთრო ზოლებს, რომლის მიზეზი არის არასწორი ღებვა.
- დაჩითვის პროცესში წარმოქმნილი ნახატის არევა, ნახატის არასრული გადატანა, ფიგურების არათანხვედრა. ასევე შეიძლება ტრიკოტაჟზე აღმოჩნდეს საღებავის წვეთები, ფონის არასრული დამაგრება ან ტრიკოტაჟის არასასურველ ადგილზე მოხდეს ნახატის ანაბეჭდის გადატანა.
- საბოლოო გამოყვანის დროს ნაწარმზე დარჩენილი ლაქები. გაუწმენდავი უთოს გამოყენების შედეგად, მზა ნაწარმის ზედმეტი გაუთავებით მოხდეს კუთხეების და ნაკერების გაპრიალება, ზედმეტად გახურებული უთოთი დაუთოვებისას წარმოიქმნას ყვითელი ლაქები.

გამოჭრისა და კერვის პროცესში შეიძლება წარმოიქმნას შემდეგი სახის წუნები:

- ტრიკოტაჟზე არსებული ნახატის, „უზორის“ ხაზების არათანხვედრა დეტალების შეერთების დროს. ეს დეფექტი წარმოიქმნება არასწორი განფენით, როდესაც უგულვებელყოფილია ტრიკოტაჟული ტილოს განფენის წესები. შედეგად შემაერთებელი გვირისტების ხაზზე ადგილი ექნება ნახატის სიმეტრიის დარღვევას;
- გვირისტში ძაფის გაწყვეტა. დეფექტი წარმოიქმნება ძაფის მიწოდების არასწორი რეგულირებით. კერვის უბანზე ძაფის მიწოდების შეწყვეტა იწვევს გვირისტულების გამოტოვებას და შესაბამისად ამ ადგილებში არ მოხდება დეტალების შეერთება;
- საკეტლერე ნაკერის არასწორი შესრულება. კეტლირების ადგილას პროცესი დაირღვევა და დეტალები ვერ შეერთდება.

აღნიშნული დეფექტი შეიძლება გამოწვეული იყოს ძაფის დეფექტით ან მკერავის უყურადღებობით. დეფექტის აღმოფხვრა შეიძლება მხოლოდ ნაკერის დარღვევით და მისი ხელახლა შესრულებით.

- ტრიკოტაჟული კეტლირების დეფექტი (სურ. 13).
- ტრიკოტაჟული გვირისტის დეფექტი (სურ. 14).

წუნი წარმოიქმნება ნაკერის არასწორი შესრულებით. მისი გამოსწორება შესაძლებელია გამოტოვებული მარყუქების ფრთხილად ჩამაგრებით.

ტრიკოტაჟული ტილოს მარყუქის ნემსით ჩაჭრა. აღნიშნული დეფექტი მიიღება თუ კერვა ხორციელდება ნემსებით, რომლებიც არ არის განკუთვნილი ტრიკოტაჟის შესაკერად ან ბლაგვი და დაზიანებულია.

ამ შემთხვევაში ნაკერის გასწვრივ წარმოიქმნება მცირე ზომის ნასვრეტები. ნასვრეტები წარმოიქმნება იმ შემთხვევაშიც, თუ ძაფი ბოლომდე არ გაწყდა და დაზიანდება მისი დიამეტრის ნაწილი, გასათვალისწინებელია, რომ ეს ძაფი ექსპულატაციის დროს აუცილებლად გაწყდება და მოხდება მარყუქთა სვეტის ჩაშლა. თუ ძაფი მთლიანად გაწყდა კერვის პროცესის დროს მარყუქთა სვეტის ჩაშლა მოხდება იქვე

ასეთი წუნის გამოსწორება შეიძლება ადგილზევე. საქსოვი ნემსით ფრთხილად ამოვიყვანოთ ჩავარდნილი თვალი და ჩავამაგროთ ფარული გვირისტულით ნაწარმის უკუპირზე.

გარდა ჩამოთვლილი დეფექტებისა ნაწარმში ასევე გვხვდება დეფექტები, რომლებიც ხასიათდება გადახრით სტანდარტულ ზომებთან შედარებით. მაგალითად:

- სახელოების განსხვავებული სიგრძე და განი;
- მხრების განსხვავებული სიგრძე;
- მანუეტების განსხვავებული სიგრძე;
- შარვლის ტოტების განსხვავებული სიგრძე;
- გვერდითი ნაკერების სხვადასხვა სიგრძე;
- თამასების, ჯიბების დ ა.შ. ზომების სხვაობა და მათი არასიმეტრიული განლაგება;
- არათანაბარი მანძილი ღილებსა და ღილკილოებს შორის;
- საყელოს გამრუდება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. N. Pailodze, A.Gvetadze, USE OF FOLK ORNAMENTS IN KNITTED PRODUCTS, MODERN DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference Chicago, USA , 22-24.12. 2021, გვ. 556-560. <https://sci-conf.com.ua>
2. N. Pailodze, N. Abesadze, L. Lusrmanashvili, ANALYSIS OF THE KNITTING KNITWEAR PROCESS BY PRESS NETWORK, Norwegian Journal of development of the International Science №32(1), 2019, გვ.52-55. <http://www.njd-iscience.com>
3. N. Abesadze, N. Pailodze, L. Lusrmanashvili, Z Vadachkoria K.bakuradze, THE KNITTING OF ORNAMENTS IN KNITWEAR, Scientific journal "Norwegian journal for the development of international science", №20, 2018, გვ.63-66 .
4. [Міжнародні Конференції - Архів Наукова Конференція SCI-CONF](#)
5. ნ. ფაილოძე. „ტრიკოტაჟის ნაწარმის მიღება“. ქუთაისი 2016.

6. Сидоренко В.Н. Рачицкая Е.И. Моделирование и художественное оформление изделий из трикотажа: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. - Ростов-н/Д, Феникс, 2003, 416 с.
7. <http://www.mnemosina.ru>
8. [Простые рельефные узоры спицами с описанием и схемами \(ladies.by\)https://www.cleanprice.ru/infos185.html](https://www.cleanprice.ru/infos185.html)

Defects in the process of knitting on a loom

Abstract

The paper discusses various types of defects that occur in the process of knitting on a knitting machine, which can be avoided if we know the reasons given in the article.

In particular, we studied the falling of the detail knitted almost to the end during the knitting process on the knitting machine, the falling off of the loops on the edge of the product, the high tension of the thread supplied to the needles, the insufficient tension of the knitted fabric, Incorrect selection of the density of knitting, accumulation of loops on the needle, its incorrect handling in the threading system, contamination of the eyes of the thread guide, sharp changes in the tension of the knitting thread during the knitting process, uneven stretching of the knitted fabric, the formation of a rarefied row, different depth of knitting, different knitting wedges on the knitting carriage, breaking loops caused by a sharp increase in thread tension, the presence of a knot in the thread, rough surface of the machine details, incorrect setting of the threader, breaking of the needle tongue or heel, Defects caused by difficult movement of needles in needle grooves and other reasons. We systematized the causes of these defects to obtain quality knitted products. Let's study ways to prevent and eliminate them.

key words: knitting, loop, knitting machine, defects, knitting process, thread, Knitted products.



სურ. 1.



სურ. 2.



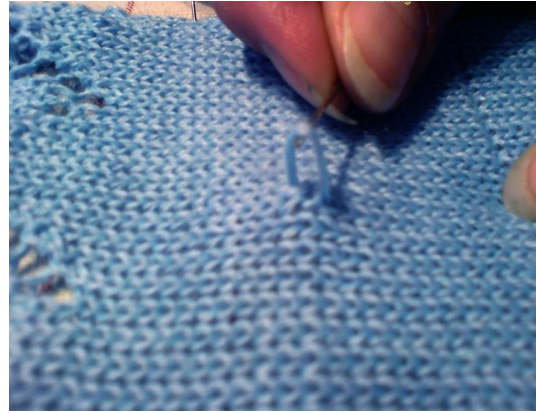
სურ.3.



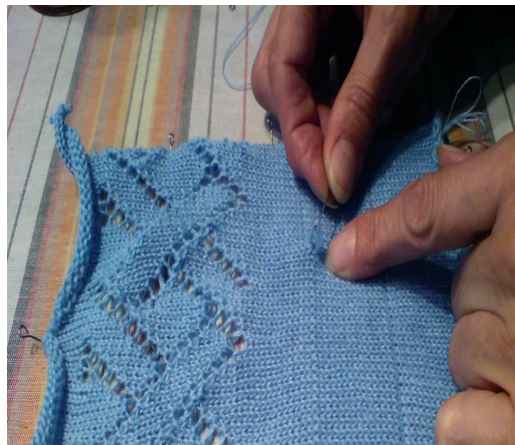
სურ.4.



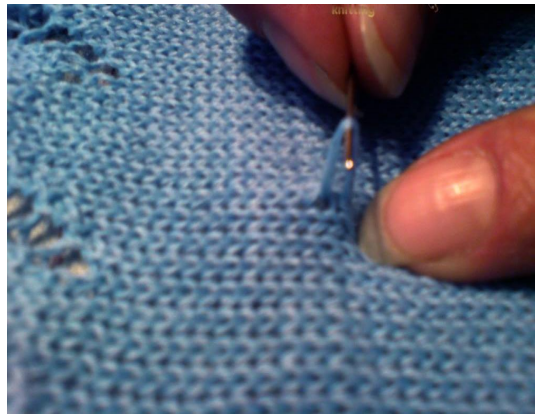
სურ. 5.



სურ. 6.



სურ. 7.



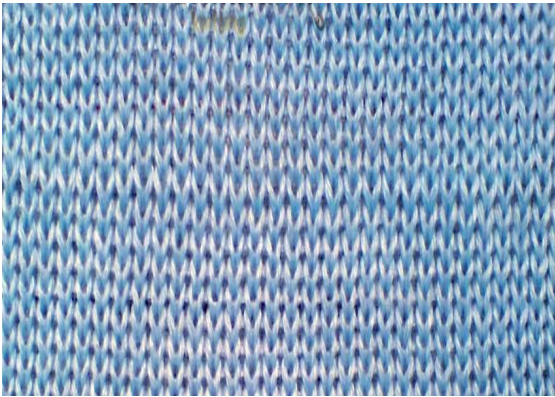
სურ. 8.



სურ. 9.



სურ. 10.



სურ. 11.



სურ. 12.



სურ. 13.



სურ. 14