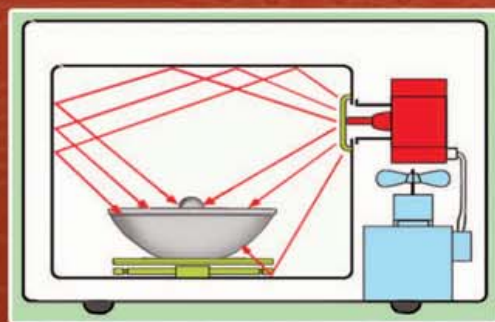


საქსაშაქსი

9

სახელმძღვანელო





Azərbaycan Respublikasının Dövlət Himni

*Musiqisi Üzeyir Hacıbəylinin,
sözləri Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadiriz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hər bə qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!



კამილ ალიევი

აზერბაიჯანელი ხალხის სამართო პროვნული ლიდერი

ნატკ ახუნდოვი, გუმეირ ახმედოვი,
ფარიდა შაქიროვა

ტექნოლოგია 9

სახელმძღვანელო
საერთო- საგანმანათლებლო სკოლების
მე-9 კლასისათვის

ამ გამოცემასთან დაკავშირებული გამოხმაურებები, შენიშვნები და
წინადადებები გთხოვთ გამოაგზავნოთ შემდეგ ელექტრონულ
მისამართზე: aspoligraf.ltd@gmail.com და derslik@edu.gov.az
წინასწარ გიხდით მადლობას თანამშრომლობისათვის!



«ASPOLIGRAF»
ბაქო-2017

შირაარსი

ყოფის კულტურა

1-ლი თემა. კულტურულ დაწესებულებაში მოქცევისა და ურთიერთობის წესები	8
მე-2 თემა. სამეწარმეო საქმიანობის როლი ოჯახური ბიუჯეტის ფორმირებისას	13
მე-3 თემა. საშინაო ცხოველებისა და მფრინველებისათვის საკვების დამზადების ტექნოლოგია	17

კონსტრუქციული მასალებისაგან ნაკეთობების დამზადების ტექნოლოგია

მე-4 თემა. დეტალების (ხის, მეტალებისა და პლასტმასისაგან) მოძრავი და უძრავი შენაერთები.....	22
მე-5 თემა. ხის ზედაპირის დამუშავების ტექნოლოგია.....	27
მე-6 თემა. ხელოვნური მასალებით ხის ზედაპირის დამუშავება.....	31
მე-7 თემა. შავი მეტალების ზედაპირის დამუშავების ტექნოლოგია	35
მე-8 თემა. ფერადი მეტალების ზედაპირის დამუშავების ტექნოლოგია	40
მე-9 თემა. ფერადი მეტალებიდან დამზადებული მავთული. სპილენძის მავთულისაგან დამზადებული საკიდები.....	46
მე-10 თემა. პლასტმასი და მისი როლი ადამიანის ცხოვრებაში.....	51
მე-11 თემა. პლასტმასის ნივთების დამზადების ტექნოლოგია.....	56

მარტივი

სარემონტო სამუშაოები

მე-12 თემა. ხის ფანჯრების რემონტის ტექნოლოგია.....	60
მე-13 თემა. პლასტიკური ფანჯრების რემონტის ტექნოლოგიის კონსტრუქციული ელემენტები	65
მე-14 თემა. საცხოვრებელი ფართის ინტერიერის მოწყობა.....	70
მე-15 თემა. ნაკეთობების ასაწყობი ნახაზი სხვადასხვა შენაერთებით. სპეციფიკაციები.....	75

ელექტრონული ტექნოლოგიები

მე-16 თემა. ელექტრონული ტექნოლოგიები - საინფორმაციო ტექნოლოგიების საფუძველი	79
მე-17 თემა. კომპიუტერების ტიპები და სახეები. კომპიუტერის მუშაობის პრინციპი	82
მე-18 თემა. ელექტრონული ტექნოლოგიები - სარეცხი მანქანის მმართველის არსი	87
მე-19 თემა. ბანკომატის მოწყობილობა და მუშაობის პრინციპი	91
მე-20 თემა. მიკროტალღური ლუმენის მოწყობა და მუშაობის პრინციპი.....	97

კვების პროდუქტების დამუშავების ტექნოლოგია






21 - ე თემა. ცხელი სადილის მომზადების ტექნოლოგია. ტოლმა ფოთლებისგან და ბოსტნეულებით.	103
22 - ე თემა. სხვადასხვა სახის ფლოვის მომზადების ტექნოლოგია.....	107
23 - თემა. ეროვნული ცომისეული სადილების მომზადების ტექნოლოგია. კუტაბები.....	112

ქსოვილების დამზადების ტექნოლოგია

24 - ე თემა. შალის, აბრეშუმის, ბამბისა და სელის ნაწარმის ტანისამოსის მოვლა.....	117
25 - ე თემა. ტანისამოსის აღდგენის ჩატარება.....	121
26 - ე თემა. ნაკერებზე გახსნილი ტანისამოსის აღდგენა	125

გისურვებთ წარმატებებს „ტექნოლოგიის“ ათვისებაში-
საგანმანათლებლო სფეროს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დარგში.

სახელმძღვანელოში მიღებულია შემდეგი პირობითი აღნიშვნები:

-  იფიქრე
-  უსაფრთხოების წესები
-  ძირითადი ცნებები
-  კითხვები თვითშემოწმებისთვის
-  პრაქტიკული სამუშაო

მკირფასო სკოლელებო!

მე-9 კლასი - ყველაზე მნიშვნელოვანი ხანაა ახალგაზრდა გოგობიჭების ცხოვრებაში, რომლებმაც გადაწყვიტეს სწავლის გაგრძელება სკოლაში.

ეს სახელმძღვანელო - კიდევ ერთი ნაბიჯია ადამიანის სიცოცხლისათვის მნიშვნელოვანი მეცნიერების - მასალების დამუშავების ტექნოლოგიის შესასწავლად. ვინც არ უნდა გახდეთ, რა პროფესიასაც არ უნდა დაეუფლოდ მომავალში, ცოდნა და გამოცდილება მასალების დასამუშავებლად სხვადასხვა მეთოდების ცოდნა თქვენ აუცილებლად გამოგადგებათ (განსაკუთრებით სახლის მეურნეობაში, ყოფაში).

მუშაობის პროცესში ამ სახელმძღვანელოდან თქვენ მიიღებთ ინფორმაციას კულტურულ დაწესებულებებში ადამიანის ქცევისა და ურთეთობების კულტურაზე, გაეცნობით სამეწარმეო საქმიანობის როლზე ოჯახური ბიუჯეტის ჩამოყალიბებაში, ხოლო ის, ვინც ცხოვრობს სოფლად, ან გააჩნია ნაკვეთი, შეიძენენ ცოდნას შინაური ცხოველებისა და ფრინველებისათვის საკვების დამზადების ტექნოლოგიას.

საერთო - საგანმანათლებლო საგნის „ტექნოლოგიის“ სტანდარტებში, დიდი ყურადღება აქვს მინიჭებული თქვენს მიერ სხვადასხვა კონსტრუქციული მასალების დამუშავების სწავლებას. ამიტომაც, სახელმძღვანელოს ყველაზე დიდი განყოფილება დათმობილი აქვს ნაწარმების შექმნის ტექნოლოგიას, ისეთი კონსტრუქციული მასალებიდან, როგორებიცაა ხე, მეტალი, პლასტიკური მასალა და ა.შ. თქვენ შეიძენთ ცოდნას ხის ზედაპირის, ხისა და ხელოვნური მასალების, შავი და ფერადი მეტალების ზედაპირების დამუშავების ტექნოლოგიას, გაეცნობით პლასტმასისაგან ნივთების დამზადების ტექნოლოგიას. ისწავლით უბრალო სარემონტო სამუშაოების ჩატარებას სახლში და სკოლაში, გაეცნობით ელექტრონულ ტექნოლოგიებს, ეროვნული ცხელი სადილების დამზადების ტექნოლოგიასა და ქსოვილების დამუშავების ტექნოლოგიებს.

ვიმედოვნებთ, რომ ეს სახელმძღვანელო გახდება თქვენი მგობარი, არა მხოლოდ სკოლაში, არამედ სახლშიც.

ყოფის კულტურა

1-ლი
თემა

კულტურულ დაწესებულებაში მოქცევისა და ურთიერთობის წესები

ყოველმა მოწაფემ უნდა იცოდეს კულტურულ დაწესებულებაში მოქცევის წესები. ამ წესების დაცვა ყველას ვალია.



რომელი დაწესებულებები მიეკუთვნებიან, კულტურულ დაწესებულებებს?

კულტურული დაწესებულებები თავისი დანიშნულებით იყოფიან სამ სახეთ: კულტურულ-საგანმანათლებლო დაწესებულებები (ბიბლიოთეკა, მუზეუმი, პარკი, ზოოპარკი, დასასვენებელი ცენტრები), საგამოფენო დარბაზები (გამოფენები) და თეატრალურ-სანახაობითი დაწესებულებები (თეატრები, საკონცერტო დარბაზები, ცირკები და ა. შ.).



რა არის ქცევის კულტურა?

ქცევის კულტურა - ეს არის ადამიანური თანაცხოვრების წესებისა და ნორმების დაცვა, შესაძლებლობა შეარჩიო სწორი ტონი სხვადასხვა სახის ურთიერთობებში. ადამიანი ბავშობიდან უნდა შეეჩვიოს ისეთ ქცევას, რომ მასთან სასიამოვნო იყოს ურთიერთობა, როგორც ოჯახში, ასევე საქმიან გარემოში და დასვენების დროს. ადამიანის ქცევის კულტურა გამოხატავს გარკვეულწილად მის პიროვნულ თვისებებს. თუ ადამიანი მართალია, გულწრფელია, მომთხოვნია თავის თავისადმი, პატივს სცემს თავისა და სხვის ღირსებას, იგი შეეცდება მოიქცეს და გამოიყურებოდეს ისე, რომ ყველაფერი მის გარეგნობაში, მანერების ხასიათში არ იყოს მოჩვენებითი, ყალბი და უტაქტო.

- **სიმართლე** - არის მიდრეკილება სიმართლის თქმაზე, სიმართლის სიყვარული.
- **გულწრფელობა** - არის სიმართლის გამოვლინება, ადამიანური გრძნობების სხვა ადამიანების მიმართ და ამ გრძნობების გამოხატვა სიტყვებით.
- **მომთხოვნი** - პიროვნების ფორმირების ერთ-ერთი მაჩვენებელი.
- **მომთხოვნი საკუთარი თავისადმი** გულისხმობს მუდმივ მუშაობას საკუთარ მსოფლმხედველობაზე და ახალი სასარგებლო ცოდნებით გამდიდრება.
- **ღირსება** - მორალურ-ზნეობრივი კატეგორიაა, რომელიც გულისხმობს ადამიანებისა და საკუთარი თავისადმი პატივისცემას.

კულტურულ-საგანმანათლებლო დაწესებულებები უნდა აყალიბებდნენ პიროვნებას, აწვითარებდნენ მასში ისეთ მორალურ-ფსიქოლოგიურ თვისებებს, როგორებიცაა ყურადღება, თანადგომა, საკუთარი და სხვისი მოქმედებების მორალური მხარის დანახვის უნარი, მოთმინება, უარყოფითი ემოციების შეკავების უნარი, სხვა ადამიანის მოსმენის შესაძლებლობა და ამ სიტყვებისა და მოქმედებების შედეგად, დამდგარი შედეგების განჭვრეტის უნარი.

- **ყურადღებანი** - 1) ფიქრების, მხედველობისა და სმენის მიმართვა რამეზე; 2) მზრუნველობითი, პასუხისმგებლური დამოკიდებულება ვინმესადმი ან რაიმესადმი.
- **თანადგომა** - ვინმესადმი დახმარების მზადყოფნა.
- **გამძლეობა** - ეს არის მოთმინება, თვითკონტროლი, შესაძლებლობა არ იყოს იმპულსური.
- **თავშეკავებულობა** - ეს არის უნარი საკუთარი თავის კონტროლის, იყო ცივისსხლიანი.

იმისათვის რომ, ავაშენოთ ცივილიზებული სახელმწიფო, უნდა მივისწრაფებოდეთ მოდერნიზაციისადმი, ხოლო ამის პირველი გამოვლინება არის ურთიერთობის კულტურა.

ადამიანებს შორის, კულტურული ურთიერთობების ჩამოსაყალიბებლად, დიდი მნიშვნელობა აქვს ურთიერთობის კულტურას.



რა არის ურთიერთობის კულტურა?

ურთიერთობის კულტურა - ეს არის კულტურული ქცევის ნაწილი, რომელიც მქლავნდება ადამიანის ქცევაში. ურთიერთობის კულტურა გულისხმობს:

1. სხვა ადამიანებში გარკვევას (მათი ხასიათის, ქცევების, და ურთიერთობების ზუსტად შეაფასების უნარი).
2. კომუნიკაციის უნარი, ურთიერთობის კულტურა გულისხმობს ხასიათის ისეთ გამოვლინებებს, როგორებიცაა ხალხისადმი პატივისცემა, კეთილგანწყობა, გულწრფელობა, მოთმინების უნარი და ა.შ.

- **კეთილგანწყობა** - ეს არის ვინმესათვის სიკეთის გაკეთების უნარი.

ადამიანს უნდა შეასწავლო ურთიერთობა, ადეკვატურად მოახდინოს რეაგირება მის გარშემო მოქმედებებზე და საქციელებზე, დაეხმაროს მას მოცემულ სოციალურ გარემოში მიღებული ნორმების ათვისებაში.

ყველა ეს მოცემული ურთიერთობის ეთიკური წესები უნდა იყოს გაჟღენთილი ღრმა ჰუმანური შინაარსით.

- **ურთიერთობის კულტურა** - ეს არის ხალხისადმი პატივისცემა.
- კეთილგანწყობა და მოთმინება გულისხმობს ზრდილობისა და ტაქტის განვითარებას.
- **ზრდილობა** - ეს არის ადამიანთა ურთიერთობის გარკვეული წესების დაცვა სხვადასხვა სიტუაციებში.
- **ტაქტი** - ზომიერების გრძნობა, რომელიც ადამიანს უკარნახებს ყველაზე უფრო სწორ მიდგომას, ყველაზე უფრო თავაზიან მოქცევას ვისიმე ან რისამე მიმართ.

კულტურული ურთიერთობის მნიშვნელოვანი მხარეს წარმოადგენს - სხვა ხალხთან პირდაპირ და უშუალოდ ურთიერთობებში შესვლა, არ მოახვევ მათ თავზე საკუთარ გემოვნებას და ჩვევებს. ურთიერთობის კულტურაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ისეთი თვისების არსებობას, როგორებიცაა დელიკატურობა, რომელიც უფრო ღრმად, ვიდრე კარგი აღზრდა.

▪ **დელიკატურობა** - ეს არის ტაქტი და ზრდილობიანობა ურთიერთობებში. ურთიერთობის კულტურა მჭიდროთაა დაკავშირებული იმასთან, თუ რამდენად არის ადამიანში ჩამოყალიბებული ურთიერთობის სპეციფიკური უნარები და შესაძლებლობები. ეს არის ადამიანის შესაძლებლობა შეცვალოს თავისი პირველი შეხედულებები პარტნიორის შესახებ მასთან გაცნობისას. რა თქმა უნდა, გარეგნობა - პარტნიორის ფიზიკური შეხედულება, ქცევის მანერა, ჩაცმულობა და სპეციფიკური მეტყველება - ყველაფერი ეს ახდენს ფორმირებას თქვენს პირველ შეხედულებაზე მის შესახებ.

ყველას არ გააჩნია საუბრის ნიჭი, მაგრამ არავინ არ უნდა იყოს გულგრილი იმისადმი თუ, როგორ უნდა მოეპყრო სიტყვას.

დღევანდელ დღეს ადამიანები ხშირად არ აქცევენ სათანადო ყურადღებას ურთიერთობის კომუნიკაბელურ მხარეს.

ხმაშალა ნათქვამი სიტყვა, ყოველთვის ყველა დროს იყო ურთიერთობისა და ადამიანებზე გავლენის მოხდენის საშუალება. ზუსტადაც მეტყველების საფუძველზე გავიცნობთ ჩვენს მოსაუბრეს, ვმსჯელობთ მის კომპეტენციაზე, ინტელექტზე, კულტურაზე და ქცევაზე. უდავოდ, საქმიანი საუბრის კულტურა არის პიროვნების კულტურის, მისი ურთიერთობის შესაძლებლობის მაჩვენებელი. იმავედროულად, ადამიანის მეტყველების დეფექტებმა შესაძლებელია შეგვიქმნან არასწორი წარმოდგენები მის პროფესიონალურ თვისებებზე.



რისგან შედგება ქცევის წესები და ურთიერთობა კულტურის დაწესებულებებში?

მივაქციოთ ყურადღება ქცევისა და ურთიერთობების წესებს კულტურულ-საგანმანათლებლო დაწესებულებებში: ბიბლიოთეკებში, მუზეუმებში და გამოფენებზე.

ძირითადად მოწაფეები ბიბლიოთეკაში იქცევიან აქტიურად და ხმაურთან, რაც, რათქმა უნდა, ქმნის მათზე არც ისე კარგ შთაბეჭდილებას. ხშირად მოწაფეების ასეთი ქცევა დაკავშირებული კულტურულ - საგანმანათლებლო ელემენტალური ქცევების არცოდნიდან გამომდინარე.

ბიბლიოთეკაში ქცევის წესები:

- აუცილებელია დაიცვათ სრული სიწყნარე, როდესაც იმყოფებით საკითხავ დარბაზში.
- უნდა ილაპარაკოთ ნახევარხმაზე და არა ჩურჩულით, რომ ხელი არ შეუშალოთ სხვა მკითხველებს.
- წიგნის გვერდები უნდა გადაფურცლოთ ჩუმად, არ გაუსვათ ხაზი ტექსტს კალმისტრით და ფანქრით. უნდა გახსოვდეთ, რომ წიგნით უნდა ისარგებლონ სხვებმაც.
- წიგნის დატოვება განკუთვნილი ვადის გადაჭარბებით არ არის რეკომენდირებული. უნდა გახსოვდეთ, რომ წიგნი გჭირდება არა მხოლოდ შენ, არამედ ბიბლიოთეკის სხვა მომხმარებელსაც.

ქცევის წესები მუზეუმსა და გამოფენაზე:

- მუზეუმის დამთვალიერებელმა, უნდა დაიცვას გარკვეული წესები. მაგალითად, მან უნდა ჩააბაროს კარადაში ზედა სამოსი და თუ ბარგი (ჩანთა, პორტფელი, პაკეტი ან სხვა).
- დიდ მუზეუმებში და გამოფენებზე ორიენტირებაში დაგეხმარებათ სპეციალური კატალოგ-გზამკვლევები, რომლებიც იყიდება შესასვლელში. არაა საჭირო ეცადოთ ყველაფრის დათვალიერება ერთი ვიზიტის დროს. ყველაზე კარგია აირჩიოთ ერთი რომელიმე დარბაზი და ზედმიწევნით გაეცნოთ მის ექსპონატებს. მუზეუმის სხვა ექსპონატებს შეგიძლია გაეცნო სხვა ვიზიტის დროს.
- მუზეუმის ან საგამოფენო დარბაზებში უნდა გადაადგილდე ჩუმად. ხმამაღლა ლაპარაკი ან ყვირილი დაუშვებელია.
- აკრძალულია ნანახის ხმამაღლა განხილვა ან ამა თუ იმ ექსპონატის ავტორის კრიტიკა. ხელოვნების ნამდვილი მცოდნე არ დაიწყებს მუზეუმში ასეთი სახის განხილვებს. ვინაიდან რაიმე სახის ინფორმაციის გაცემა ამა თუ იმ ექსპონატზე - ჰიდის კომპეტენციას წარმოადგენს. მუზეუმის ვიზიტორებს შეუძლიათ მხოლოდ გაუზიარონ ერთმანეთს შთაბეჭდილებები ნანახის შესახებ. მაგრამ, ეს უნდა გაკეთდეს ჩუმად ნახევარხმაში, ისე, რომ არ შეაწუხოთ გვერდზე მდგომები.
- იმისათვის, რომ გაეცნო რომელიმე ექსპონატს არ დაუდგეთ სხვა დამთვალიერებელს წინ. ყველაზე სასურველია, რომ აცადოთ მას დათვალიერება და მხოლოდ ამის შემდეგ მიხვიდეთ დასათვალიერებლად.
- არ შეეხოთ ხელებით სამუზეუმო ან საგამოფენო ექსპონატებს.

თეატრალურ-საჩვენებელ დაწესებულებებში ქცევისა და ურთიერთობის წესები:

- თეატრში უნდა მიხვიდეთ, 15-20 წუთით ადრე სპექტაკლის დაწყებამდე, რომ წყნარად მოასწროდ გახდა და თავის წესრიგში მოყვანა, შეიძინოთ პროგრამა და დაიკავოთ თქვენი ადგილები. ბოლო წუთს მისული მაყურებელი, ხელს უშლის მათ, ვინც უკვე დაიკავა თავისი ადგილი. რათქმაუნდა, ვიღაც უნდა იყოს ბოლო. შეეცადეთ რომ ბოლო თქვენ არ იყოთ.
- ფოიეში შესვლისას უნდა მოიხსნათ თავსაბურავი. თეატრის გასახდელში უნდა დაეხმაროთ თქვენს თანამგზავრ ქალბატონს პალტოს ან ქურქის გახდაში, და მხოლოდ შემდეგ გაიხადოთ თქვენ თვითონ.
- თქვენი ადგილის დასაკავებლად უნდა შეხვიდეთ სახით მჯდომიარესთან. მართალია, ამასთან ერთად შენ იგრძნობ დისკომფორტს. მაგრამ რასიზამ! ზრდილობა ყოველთვის არ ემთხვევა მოხერხებულობას. აუცილებლად ბოდიში უნდა მოიხადოთ შეწუხებისთვის.
- გოგონა შედის პირველი, იკავებს ადგილს, რომელიც არის მარჯვნივ პარტიზორისაგან. სასურველია, რომ ბიჭმა დაიჭიროს ასაწევი სკამი, რომელზეც უნდა დაჯდეს მისი თანამგზავრი.

- თუ საჩვენებელ დარბაზში ჯდება ორი ბიჭი და ერთი გოგო, მაშინ გოგო იკავებს შუა ადგილს, ხოლო ბიჭები ჯდებიან აქეთ-იქიდან. ლოჯაში პირველად ჯდებიან გოგონები, ხოლო შემდეგ ბიჭები. მაგრამ, ვინაიდან ლოჯიდან არცისე კარგად ჩანს, გოგონები უნდა დაჯდნენ ისე, რომ საშუალება მისცენ ბიჭებს სცენის დანახვის საშუალება.
- თუ თქვენ თეატრში ნახეთ ნაცნობი გოგონა ან ბიჭი და მოგინდათ მასთან ერთად დაჯდომა, მაშინ უნდა შესთავაზოთ უახლოვეს მეზობელს ადგილის გადაცვლა.
- ბიჭის ვალდებულებებში, რომელიც მოვიდა გოგოსთან ერთად, შედის შეუძინოს მას პროგრამა. თუ თქვენ ამის გაკეთება ვერ მოასწარით სპექტაკლის წინ, მაშინ უნდა ითხოვოდ პროგრამა გვერძე მჯდომისგან (მაგრამ, დარწმუნებული უნდა იყოთ, რომ პროგრამის მესაკუთრე უკვე კარგად გაეცნო მას).
- არ შეიტანოთ დარბაზში არანაირი საჭმელი. თქვენ შეგიძლიათ მიირთვათ ანრაქტის დროს ბუფეტში.
- სპექტაკლის მსვლელობისას, არ არის საჭირო გააკეთოდ რაიმე ხმამაღალი კომენტარი ან შენიშვნა. ლაპარაკი შეიძლება ანტრაქტის დროს და არც ისე ხმამაღლა.
- დარბაზიდან არასდროს არ იჩქაროთ გარდერობისაკენ, იქამდე სანამ არ დამთავრდება მოქმედება და მსახიობები არ გავლენ სცენიდან.



სიმართლე, გულწრფელობა, მოთხოვნადობა, საკუთარი თავისადმი მოთხოვნადობა, ღირსება, ყურადღება, თანადგომა, მოთმინება, თავშეკავებულობა, ურთიერთობის კულტურა, კეთილგანწყობილება, თავაზიანობა, ტაქტი, დელიკატურობა.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რომელი დაწესებულებები მიეკუთვნებიან კულტურულ დაწესებულებებს?
2. რა არის ქცევის კულტურა?
3. რა არის გულწრფელობა?
4. რას ნიშნავს საკუთარი თავისადმი მომთხოვნელობა??
5. რა არის ღირსება?
6. რომელი მორალურ-ფსიქოლოგიური თვისებები ყალიბდება კულტურულ- განმანათლებელ დაწესებულებებში?
7. რა არის ურთიერთობის კულტურა?
8. რომელი ხასიათის გამოვლინებებს გამოხატავს ურთიერთობის კულტურა?
9. რა სახის ქცევის წესებია შენთვის ცნობილი ბიბლიოთეკაში?
10. მუზეუმისა და საგამოფენო დარბაზში რომელი ქცევის წესებია შენთვის ცნობილი ?
11. რომელი ქცევის წესები უნდა დაიცვათ თეატრში?

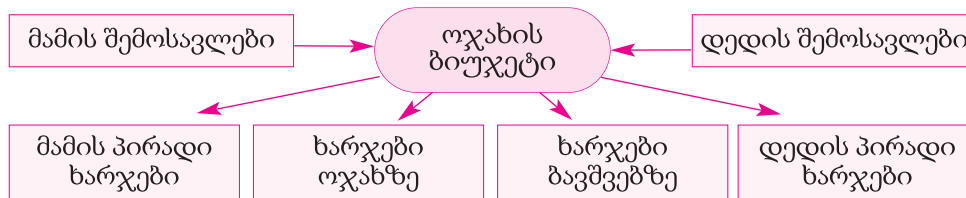


რა არის ოჯახური ბიუჯეტი?

ოჯახური ბიუჯეტი - არის ოჯახის ყველა წევრების თანხობრივ მატერიალური აქტივები, ანუ მშობლების პირადი ბიუჯეტების გაერთიანება ერთ საერთო ბიუჯეტად.

ოჯახური ბიუჯეტის ძირითადი განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ ოჯახური ბიუჯეტი ფორმირდება ოჯახის ორი წევრის შემოსავლებისაგან, ხოლო იხარჯება ოთხ ძირითად მიმართულებაზე, როდესაც პირადი ბიუჯეტი ფორმირდება ერთი ადამიანის შემოსავლებიდან და იხარჯება მხოლოდ ერთ მიმართულებაზე - ამ ერთი პიროვნების მოთხოვნილებებზე.

სქემატურად ოჯახის ბიუჯეტი შესაძლებელია წარმოვიდგინოთ შემდეგნაირად. (სქემა 1).



სქემა 1. შემოსავალი და ოჯახის ხარჯები

ამ სქემაზე ჩვენ ვხედავთ ოჯახური ბიუჯეტის ჩამოყალიბების წყაროებს და ხარჯების ძირითად მიმართულებებს.

ზუსტად ასე ხდება ოჯახური ბიუჯეტის ჩამოყალიბება და მისი დახარჯვა საშუალო სტატისტიკურ ოჯახში. კერძო შემთხვევებში შესაძლებელია არსებობდეს სხვადასხვა სახის გადახრები ამ სქემიდან. მაგალითად, ოჯახური ბიუჯეტის შემოსავალი შეიძლება შედგებოდეს მხოლოდ, ოჯახის ერთი წევრის შემოსავლებისაგან, ხოლო, ბავშვების არყოლის დროს, ბავშვებზე გასაწევი ხარჯები აღარ იარსებებს. თუმცა, ოჯახური ბიუჯეტის სამი დანარჩენი შემადგენელი ნაწილი შენარჩუნებული იქნება ყველა შემთხვევაში.

ოჯახური ბიუჯეტი, ასევე პირადი ბიუჯეტი, შედგება აქტივებისგან და პასივებისაგან.

ოჯახური ბიუჯეტის პასივები¹ - ეს არის შემოსავლების წყაროები, რომლებიც შეიძლება იყოს საკუთარი (მშობლების შემოსავლები) ან ნასესხები (სესხი აღებული საკრედიტო დაწესებულებებში ან სხვა პირებისაგან).

ოჯახური ბიუჯეტის აქტივები - არის პასივების განაწილების საშუალებები. ოჯახის ბიუჯეტის ყველა აქტივი, ასევე როგორც პირადი ბიუჯეტის შემთხვევაში, შეიძლება დაიყოს ფულადზე (რეზერვები, დანაზოგები, კაპიტალი, ფული პირადი საჭიროებებისათვის) და მატერიალურები (ოჯახის ქონება).

¹პასივები - ყველა ვალებისა და ვალდებულებების ერთობლიობა.

შემოსავლები თამაშობენ ძალიან მნიშვნელოვან როლს ყოველი ადამიანის ცხოვრებაში, იმიტომ რომ, წარმოადგენენ მისი მოთხოვნილებების უშუალო დასაკმაყოფილებელ წყაროს.

მოსახლეობის შემოსავლებში იგულისხმება ფულადი სახსრები და მატერიალური სიკეთეები, რომელსაც იღებენ ან წარმოშობენ ოჯახური მეურნეობები გარკვეული დროის მონაკვეთში. ცალკეული სახლმეურნეობის შემოსავლები, როგორც წესი, იყოფა ოთხ ჯგუფად:

1. შემოსავალი, რომელსაც იღებენ შესრულებული სამუშაოს სანაცვლოდ, რომელიც იღებს ხელფასის ფორმას;
2. შემოსავალი, რომელსაც იღებენ წარმოების სხვა ფაქტორების გამოყენებით: შემოსავლები კაპიტალდაბანდებით - პროცენტი, შემოსავალი მიწის მფლობელობით - რენტა, სამეწარმეო შემოსავალი;
3. ტრანსფერული გადახდები: პენსია¹ ასაკით, სტიპენდია, დამატებითი დახმარებები, უმუშევრობის დახმარება, დახმარება ბავშვებზე და ა. შ.;
4. შემოსავლები, რომელსაც იღებენ ეკონომიკის არაფორმალურ სექტორში დასაქმებით.



როგორი ოჯახური შემოსავლები არსებობს?

ყველა ოჯახური შემოსავალი იყოფა ორ სახედ: **ფულადი და მატერიალური**. ოჯახის ძირითად შემოსავლად არის ფულადი, რომელიც, თავის რიგში, შეიძლება დაიყოს: ოჯახის წევრების შრომის ანაზღაურება საწარმოებში, დაწესებულებებში, ორგანიზაციებში; პენსიები, დახმარებები, სტიპენდიები და სხვა სოციალური და სადაზღვევო გადახდები ოჯახის წევრებზე; სხვა მატერიალური შემოსავლები, რომლებსაც მიეკუთვნება ყველა სახის ანაზღაურებები შრომითი მოღვაწეობისათვის, მემკვიდრეობა, მიღებული საჩუქრები, პრემიები, გარდა პრემიებისა შრომის შედეგიდან გამომდინარე, ალიმენტები, სხვა გადახდები და კომპენსაციები² სასამართლო გადაწყვეტილებით; შემოსავლები ოჯახური მეურნეობიდან და ოჯახის წევრების სამეწარმეო საქმიანობებიდან. შემოსავლები ოჯახური მეურნეობიდან და ოჯახის წევრების სამეწარმეო საქმიანობებიდან, თავის მხრივ, იყოფა ოთხ ქვეჯგუფად: სოფლის მეურნეობის პროდუქციის რეალიზაციის შედეგად მიღებული შემოსავალი, ოპერაციები ოჯახური ქონებიდან, მიღებული კრედიტები და სხვა შემოსავლები საფინანსო-კრედიტული ოპერაციებიდან, შემოსავლები სამეწარმეო საქმიანობიდან.



რა არის სამეწარმეო საქმიანობა?

მეწარმეობა, სამეწარმეო საქმიანობა - არის ეკონომიკური მოღვაწეობა, მიმართული სისტემატური მოგების მიღებაზე წარმოებიდან ან საქონლის გაყიდვიდან, მომსახურების გაწევიდან. ამ მიზნისათვის გამოიყენება ქონება, არამატერიალური აქტივები, შრომა როგორც თვით მეწარმისა, ასევე მოწვეულების. არ არის გარანტია, რომ დახარჯული თანხები თავის თავს ამოიღებენ, მიღებული საქონელი გაყიდული იქნება მოგებით. ამასთან არის დაკავშირებული მთლიანი ან ქონების ნაწილის დაკარგვის რისკი.

უმრავლეს ქვეყნებში მეწარმეობის დაწყების დასაწყისში საჭიროა ოფიციალური რეგისტრაცია, მაგრამ კრიტერიუმები და პირობები შეიძლება არსობრივად

¹პენსია- ფულადი უზრუნველყოფა, რომელსაც გასცემს სახელმწიფო.

²კომპენსაცია - ანაზღაურება, ექვივალენტი.

განსხვავდებოდნენ. აზერბაიჯანის რესპუბლიკის კანონმდებლობის მიხედვით, მეწარმეობა შეიძლება განხორციელდეს იურიდიული პირის ან უშუალოდ ფიზიკური პირის (ინდივიდუალური მეწარმეობა) მიერ მათი კანონით დადგენილი წესით რეგისტრაციის შემდეგ.

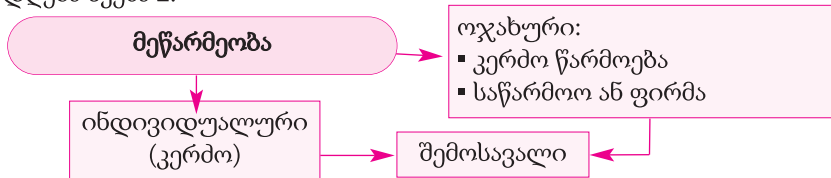
მეწარმეობა - არის საბაზრო ეკონომიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი. ზოგჯერ მეწარმეობა და ბიზნესი გამოიყენება როგორც სინონიმები¹.

ბიზნესი - (ინგლ. Business - „საქმე“, „საწარმო“) ან წარმოება - საქმიანობა, მიმართული მოგების ან სხვა რაიმე პირადი გამორჩენის მისაღებად.

სამეწარმეო საქმიანობის ეფექტურობა შეიძლება შეფასდეს არამხოლოდ მოგების ზომით, არამედ თვითონ საწარმოს ღირებულების ცვლილებით(საწარმოს საბაზრო ღირებულება).

ტერმინი „მეწარმე“, ნიშნავს ადამიანს, რომელიც მოქმედებს რისკის პირობებში, შემოდებულია მე- XVIII საუკუნეში. დღესდღეობით ეს არის პირი, რომელიც ეწევა სამეწარმეო საქმიანობას, კერძო ბიზნესს, ანუ ადამიანი, რომელიც იღებს თავის თავზე რისკს და პასუხისმგებლობას ბიზნესის ორგანიზებაზე და მმართველობაზე.

იმისათვის, რომ გავეცნოთ სამეწარმეო საქმიანობას ოჯახში, მივაქციოთ ყურადღება სქემა 2:



სქემა 2: მეწარმეობა ოჯახში

ინდივიდუალური მეწარმე არის ფიზიკური პირი (მოქალაქე), რომელსაც მიყავს საქმე პირადად თავისი სახელით, თავისი სახსრებით და თავისი რისკით, დამოუკიდებლად იღებს სამეურნეო გადაწყვეტილებებს. კერძო მეწარმე პირადად აგებს პასუხს თავისი წარმოების შედეგზე. ეს ნიშნავს, რომ ვალის წარმოქმნისას მეწარმე აგებს პასუხს მთელი თავისი ქონებით. ესეთი მეწარმეობა კლასიფიცირდება როგორც ინდივიდუალური მეწარმეობა და რეგისტრირდება პატენტის² საფუძველზე აღმასრულებელი ხელისუფლების ადგილობრივ ორგანოებში. მეწარმე იხდის გადასახადებს როგორც ფიზიკური პირი.

თუმცა მეწარმეს შეუძლია მოიწვიოს დამატებითი სამუშაო ძალა და დაარეგისტროს ინდივიდუალური (საოჯახო) კერძო საწარმო. ამისათვის წარმოადგენს საწარმოს წესდებას, რომელში გაწერილია მისი მიზანი და მოქმედების სახე. აქაც მოქმედებს გადასახადების გადახდის სისტემა ისეთივე როგორც საწარმოსთვის, და ქონებრივი პასუხისმგებლობა ვრცელდება მხოლოდ ამ საწარმოს კაპიტალზე.

ინდივიდუალურ მეწარმეს შეუძლია გამოიყენოს სამეწარმეო საქმიანობაში საკუთარი ქონება და ასევე სხვა პირების ქონება ხელშეკრულების საფუძველზე. მას შეუძლია აიღოს ფული ვალში, მიიღოს კრედიტი ბანკებში, სხვა ორგანიზაციებისგან ან კერძო პირებისაგან.

ინდივიდუალური მეწარმე დამოუკიდებლად ანაწილებს მოგებას თავისი საქმიანობისაგან, რომელიც მას რჩება გადასახადების გადახდის შემდეგ.

¹**სინონიმი** - სიტყვა, რომელიც მნიშვნელობით სხვა სიტყვას ემთხვევა ან ძალიან უახლოვდება.

²**პატენტი** - ვაჭრობით ან სხვა ხელობით დაკავების ნებართვის მოწმობა.



რა არის ოჯახური მეწარმეობა?

ოჯახური მეწარმეობა შეიძლება განვითარდეს პირადი წარმოების ფორმით, მაგრამ შეუძლია გამოვიდეს საწარმოს ან ფირმის როლში, რომელიც აწარმოებს საქონელს და უწევს მომსახურებას.

ოჯახური მეწარმეობა არის ერთ-ერთი თანამედროვე მეწარმეობის ფორმა, შეუძლია იფუნქციონიროს სხვადასხვა სახეობად: ოჯახური სავაჭრო - სამეწარმეო ფირმები, ინდივიდუალური შრომითი მოღვაწეობა, ოჯახური დამხმარე მეურნეობა. ოჯახური მეწარმეობის ძირითად ნიშნებს წარმოადგენენ: კაპიტალის სახით დაქირავებული ქონებისა და ოჯახის ფულადი ინგრიდიენტების გამოყენება, ასევე ვალში აღებული საშუალებების მოზიდვა ოჯახური ქონების დაგირავებით; სამეურნეო მოღვაწეობაში ოჯახის წევრების შრომის გამოყენება (მუშაკების დაქირავების გარეშე), რაც მტკიცდება ინდივიდუალური მეწარმის რეგისტრაციის დროს.

- ოჯახური მეწარმეობის საქმიანობის სახეები დამოკიდებულია ქვემოდმოყვანილ ფაქტორებზე:

- ფულადის სახსრების არსებობა;
- ოჯახის წევრების ცოდნაზე და უნარებზე;
- ოჯახში წარმოების იარაღების არსებობაზე და მათი შეძენის საშუალებაზე;
- თავისუფალი დროის არსებობაზე და ა. შ.
- ოჯახური წარმოება - ეს ხშირ შემთხვევაში არის კომერციული და საშუამავლო სამუშაო, მომსახურეობის გაწევა, საქონლის რეალიზაცია, რომელიც შექმნეს ოჯახის წევრებმა (ქსოვა და კერვა, მიწის ნაკვეთიდან მიღებული პროდუქციის რეალიზაცია).



ოჯახური ბიუჯეტი, აქტივები, პასივები, მოსახლეობის შემოსავალი, ოჯახის შემოსავალი, სამეწარმეო საქმიანობა, მეწარმე, ბიზნესი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

2. რომელი წყაროებიდან წარმოიშვება ოჯახური ბიუჯეტი?
3. როგორი ხარჯვის მიმართულებებია შენთვის ცნობილი?
4. რისგან შედგება ოჯახური ბიუჯეტი?
5. რა არის ოჯახური ბიუჯეტის პასივი?
6. რა არის ოჯახური ბიუჯეტის აქტივი?
7. როგორი ოჯახური შემოსავლები არსებობს?
8. რა არის სამეწარმეო საქმიანობა?
9. რა არის ბიზნესი?
10. რომელი სახეებისგან შედგება ოჯახის სამეწარმეო საქმიანობა?
11. რომელ ფაქტორებზეა დამოკიდებული სამეწარმეო საქმიანობა?



პრაქტიკული სამუშაო

1. ჩაწერეთ რვეულში ნაკეთობათა ჩამონათვალი, რომელიც შესრულებულია საკუთარი ხელით, და მომსახურეობა, რომელსაც შეუძლია მოიტანოს შემოსავალი ოჯახში.

2. დაწერეთ თქვენი აზრები იმის შესახებ თუ რითი შეძლებ დაეხმარო შენს ოჯახს, ის რომ, სამეწარმეო საქმიანობით იყოს დაკავებული?

პრაქტიკულად ყოველ მოსახლეს, რომელიც ცხოვრობს ქალაქის შემოგარენში და განსაკუთრებით სოფელში, გააჩნია საკარმიდამო რომელში ყავს შინაური ცხოველები (ძროხა, ცხვარი, თხა, კამეჩი), შინაური ფრინველები (ქათმები, ინდაურები, კვატები, ბატები).

ამასთან ერთად, საკარმიდამოს ყოველ მფლობელს ესმის, რა დიდი მნიშვნელობა გააჩნია, შინაური ცხოველების და ფრინველების სრულყოფილ კვებას. საჭიროა შეიძინო ხარისხიანი საკვები შინაური ცხოველებისა და ფრინველებისათვის, უმრავლეს მიწათმფლობელისთვის ეს მატერიალურად მძიმეა.

ასეთი მეურნეობის მფლობელებისათვის დასახმარებლად შეიძლება გამოდგეს ქვემოთმოყვანილი საკვების დამზადების ტექნოლოგიები. ეს ტექნოლოგიები ძალიან ხელსაყრელია და შეუძლიათ შეამცირონ კვების ხარჯები.



რისგან შედგება შინაური ცხოველებისათვის საკვების დამზადების ტექნოლოგია?

შინაური ცხოველებისათვის ერთ-ერთი ყველაზე გამოყენებად საკვებს წარმოადგენს სილოსი¹ (ნახ.1).

სილოსის დამზადების ტექნოლოგია არ არის რთული. ამისათვის საჭიროა 100-დან 500 ლიტრამდე ჰერმეტიული სათავსო. ყველაზე კარგად ამისათვის გამოდგება რკინაბეტონის რგოლები ან ყუთი, რომლის დამზადება თვითონაც კი შეგიძლიათ, უბრალოდ ჩვეულებრივი ინვენტარის გამოყენებით. თუ არა გაქვთ საშუალება დაამზადოთ რგოლები ან ყუთი, გული არ გაიტეხოდ. მაგისათვის დაზიანებული კასრის გამოყენებაც შეიძლება.



ნახ.1. სილოსი

ჩადეთ პოლიეთილენის ცელოფანში, შეავსეთ ნედლეულით და შეკარით.

სილოსის ხარისხი დაკავშირებულია ჩალაგების სიმჭიდროვეზე და ჰერმეტიზაციაზე. იმისათვის რომ, მიაღწიონ მჭიდრო ჩალაგებას ბალახეულ ნედლეულს აწვრილმანებენ. დაწვრილმანებული მასა მისი ფხვიერობიდან გამომდინარე ადვილად სწორდება და იტკეპნება. რაც უფრო მჭიდროთაა მასა - მით უფრო ხარისხიანი იქნება საკვები, მით უფრო ნაკლები დანაკარგია.

მსხვილრქიანი პირუტყვისათვის შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ნებისმიერი ბალახი, მათ შორის სარეველაც. საჭიროა მხოლოდ კარგად დაქუცმაცდეს და მჭიდროდ ჩაეწყოს ხსნარი. ძროხას აჭმევენ სილოსს 3-5 კგ. ყოველ 100 გრ. ცოცხალ მასაზე, ოპტიმალური მასა - 15-18 კგ. დღელამეში.

¹სილოსი – წვნიანი საკვები, რომლითაც კვებავენ ყველა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველს და რომელსაც ამზადებენ მწვანე ბალახების უჭაეროდ დაკონსერვებით.

ბალახის სახეობიდან გამომდინარე სილოსი მზადდება ერთიდან სამი თვის განმავლობაში. კარგად მომზადებულ სილოსს გააჩნია კარგად გამომცხვარი პურის, მოთუშული ვაშლის სუნი. ფერი იცვლება მოყვითალო-მომწვანოდან მუქ ყავისფრამდე. თუ სილოსს გააჩნია ძმარმჟავის სუნი ან ამიაკის (ნაკელის) სუნი და გააჩნია მწვანე ან ჭუჭყიანი მწვანე ფერი - მაშინ ის გაფუჭდა. ნაკელის სუნის მქონე სილოსი საჭმელად უვარგისია. სილოსის ამოღებისას ფრთხილად ხსნიან შესაფუთ მასალას და იღებენ იქიდან სილოსს ისე, რომ გვერდითა ნაწილები არ გააფხვიერონ, ხოლო ამის შემდეგ ისევ ფუთავენ მას. სადგომი ხანის დამთავრებისას ავზს ასუფთავებენ და დეზინფექციას უკეთებენ ახლადგამომწვარი კირით.

ტოტ-ყლორტოვანი საკვების დამზადების ტექნოლოგია

ხის ტოტებს შეუძლიათ მცოხნავი ცხოველების რაციონის¹ 20-30 % უხეში საკვების შეცვლა.

ფოთლოვანი ხეების ტოტ-ყლორტოვანი საკვები უმჯობესია დამზადდეს გაზაფხულზე.

ფოთლოვანი ხეების აკაციის, ალვის ხის, არყის ხის და ცაცხვის თივა მზადდება გაზაფხულის ბოლოდან ზაფხულის შუამდე.

ამ მიზნით უნდა კარგად შემოიჭრას ფოთლოვანი ტოტები არაუმეტეს 1 სმ. სისქისა. მოჭრისას კარგად დაათვალიერეთ ისინი, რომ არ გამოგეპაროთ სოკოვანი ადგილები და პარაზიტები. შემდეგ შეკარით ტოტები გვირგვინებად და ჩამოკიდეთ ჩრდილში ტენტის ქვეშ.

გამომშობის შემდეგ დაალაგეთ ისინი ბნელ და მშრალ ადგილას. წიწვოვანი ტოტების დამზადება სჯობს გვიან შემოდგომაზე ან ზამთარში. დამზადების ტექნოლოგია ანალოგიურია. მხოლოდ წიწვოვან გვირგვინებს არ აშრობენ, აწვრილმანებენ და უმატებენ პირუტყვის საკვებში.

თხევადი დანამატების დამზადების ტექნოლოგია.

წვენები და ნაყენები ხის ფოთლებისაგან- ყველაზე ეფექტური ვიტამინ-მინერალური დანამატებია.

ყველაზე სასარგებლოა ნაძვისა და ფიჭვის ნაყენი.



როგორია ნაყენის დამზადების ტექნოლოგია?

მათი დამზადება არც ისე ძნელია. ამისათვის დაგჭირდებათ კასრი, ნედლეული და წყალი (ცივი ან ცხელი).

დაქუცმაცებული ნედლეული ჩადეთ კასრში და ჩაასხით წყალი (ერთ ნაწილ წიწვოვანზე სამი-ოთხი ნაწილი წყალი).

¹რაციონი — პორცია და საკვების შემადგენლობა გარკვეული ვადით.

კასრს დაახურეთ სახურავი და დატოვეთ სამი-რვა საათით. ცივი წყლის გამოყენებით - ერთი დღით. 1 კგ. ახალი წიწვისგან შესაძლებელია მიიღოს 3-4 ლ. სასარგებლო ნაყენი.

ნაძვის ნაყენის ყოველ 100 მლ. შეიცავს ვიტამინ C 26,4 მგ., ფიჭვისა - 35,2.

მაგის გარდა წიწვოვან ნაყენებს გააჩნიათ ძლიერი ანტიბაქტერიალური მოქმედება. ერთადერთი ნაკლი ამ წიწვოვანი ნაყენის არის ის, რომ მათ გააჩნიათ შენახვის მცირე ვადა (ხუთი-შვიდი დღე).



როგორია შინაური ფრინველების საკვების დამზადების ტექნოლოგია?

ფრინველებისთვის უნდა დამზადდეს სხვადასხვა სახის საკვები. ამის გაკეთება ადვილია, იმიტომ, რომ შინაური ფრინველები (განსაკუთრებით ქათმები) შეუძლიათ ადვილად და სწრაფად მოერგონ ნებისმიერ საკვებს, ხოლო ბატები ძირითადად - ბალახისმჭამელები არიან.

ფრინველებს აჭმევენ :

ა) მარცვლეულობების ნარჩენებს და მარცვალს - შვრიას, ფეტვს, ხორბალს, ჭვავს, ქერს, სიმინდს, ბარდას, ოსპს;

ბ) ტექნიკური წარმოების ნარჩენებს - ხორბლის ქატოს, წისქვილის ნარჩენებს, ჭარხლის გამომშრალ განაწურებს, გამონაწური¹, ჩენჩო²;

გ) ცხოველისებური საკვები - მოხდილ რძეს, ნადულს, ხორცს და ხორც-ძვალს, თევზის ფქვილს, ჯანმრთელი ცხოველების სისხლს, ხოჭოებს, მატლენს და სხვა სოფლის მეურნეობის მავნებლებს, მიწის ჭიაყელებს;

დ) ვიტამინებს და წვნიან საკვებს- წვნიანი ჭინჭარს, სამყურას, ლიუცერნას, საკვებ კომპოსტოს, წითელ სტაფილოს, სილოსს, თივას და მშრალ თივას, ჭარხალს, კარტოფილს, კომპოსტოს ფურცელს, სალათს, ისპანახს, ნაძვისა და ფიჭვის წიწვებს, მურყანის, თხილის, ყვითელი აკაციის, ალვის, ვერხვის, არყის ხის, ივანისა და სხვა ფოთლებს;

ე) მინერალურ საკვებს - კირს, ცარცს, კვერცხის ნაჭუჭს, ნიჟარებს, ძვლის ფქვილს, ხრეშს, ხის ნახშირს, სადილის მარილს.

სილოსი. ახალი ბალახებისა და სხვა ვიტამინიზირებული საკვების ხანგრძლივი შენახვის საშუალებას წარმოადგენს საკვების დასილოსება. შინაური ფრინველების სილოსით კვება ამცირებს მათ მოთხოვნებს სხვა საკვებისადმი. სილოსი-ფასეული კომპონენტი³ მფრინველების რაციონში, ვინაიდან იგი მდიდარია ვიტამინებით და ხელს უწყობს საკვების გადამუშავებას, ზრდის კუჭის სეკრეციის გამომუშავებას და ზრდის საკვები ნივთიერებების გადამუშავებას.

¹გამონაწური – ბალახების გაწურვის შედეგად მიღებული ნარჩენები.

²ჩენჩო – მზესუმზირის გამონაწური-მზესუმზირის ნარჩენები ზეთის გამოწურვის შემდეგ.

³კომპონენტი – რაიმეს შემადგენელი ნაწილი.

სილოსისათვის კარგ ნედლეულს წარმოადგენს მარცვლეული ნაირსახეობა, კომბოსტო, ჭარხალისა და სტაფილოს ფოთლები, სიმინდი და სხვა ბალახეული. ბარდისებური ბალახები (ლიუცერნა, სამყურა, საკვები ბარდა), ასევე ახალგაზრდა ჭინჭარი ცუდად სილოსდებიან და მათი კონსერვაციის გასაუნჯობესებლად უმატებენ ნახშირბადებით მდიდარ (წითელ სტაფილოს, შაქრის ჭარხალს, ბარდოვან კულტურებს და სხვა) ბალახეულს.

სილოსის ხარისხი დამოკიდებულია დასასილოსებელი ბალახეულების მომწიფების სტადიაზე და მათ სინესტეზე. მარცვლეულ კულტურებს ასილოსებენ აზიზინებამდე, ბარდისებურებს კვირტიანობის დროს, სიმინდის მწვანე მასას თავზე ცოცხის გაკეთების შემდეგ, ხოლო ტარობს ჭყინტობისას. ფრინველებისათვის სილოსის მომზადების ძირითად მოთხოვნას წარმოადგენს რაც შეიძლება უფრო დაქუცმაცება, 0,5 სმ. მისი მიცემა რეკომენდირებულია შემდეგ რაოდენობებში: ქათმებისათვის 20-25 გრ., ინდაურებისათვის - 35-50 გრ., ბატებისათვის - 250-300 გრ. დღელამეში.

თივა. საკარმიდამო პირობებში მეურნეობა ზამთრის ხამნაში მშვენიერ საკვებს წარმოადგენს ვიტამინიზირებული ბარდეულის, მარცვლეულებისა და გარეული ბალახების (ახალგაზრდა ჭინჭარის, სხვადასხვა სახეობის ბალახების) თივა. ბარდისებურები უნდა მოითიბოს აყვავებამდე, სანამ კვირტები აქვს, ამ დროს მათ გააჩნიათ ყველაზე მეტი ვიტამინი და მინერალები. უნდა მიაღწიონ ბალახების სწრაფ და თანაბარ გაშრობას. ვიტამინები იშლება სინათლეზე, ამიტომაც ბალახები უნდა გააშროთ ჩრდილში. მოთიბულ მასას აშრობენ 40-50 სმ. სისქის ფენით.

თივის გაშრობა დამთავრებულია, როდესაც იგი იწყებს შრიალს.

წიწილებისათვის ამზადებენ თივას ბარდისეული ბალახებიდან, რომელსაც თიბავენ აყვავებამდე. მას ინახავენ მშრალ და უმზეო ადგილში.

მფრინველებისადმი საკვებად მიცემისას იგი უნდა წვრილად დაიჭრას და აერიოს სხვა საკვებთან.

მწვანე ფქვილი. მას ამზადებენ ახალგაზრდა ჭინჭრისაგან, ბაბუაწვერას ფოთლებისაგან, წითელი სამყურადან მათში- ივნისში. ასეთი ფქვილი შეიცავს ვიტამინ B,E ჯგუფების უამრავ ვიტამინს, ასევე მიკროელემენტებსა და მინერალებს, რომლების აუცილებელი არის ფრინველებისათვის.

ბაბუაწვერას ახალგაზრდა ფოთლებს, ჭინჭრის და წითელი სამყურას ყლორტებს ალაგებენ მზეზე, ხოლო შემდეგ აშრობენ ღუმელში მცირე ცეცხლზე. გამოშრობა შეიძლება ჩაითვალოს დამთავრებულად, როდესაც ფოთლები ადვილად დაიფხშვნებიან ხელის გულზე(მაგრამ არ აქციონ მტვრად).

მწვანე ფქვილის შენახვა საჭიროა დახურულ მუყაოს ყუთში მშრალ და ბნელ ადგილას, სასურველია გრილ შენობაში.

მფრინველის კვების დროს მას ურევენ სხვა სახის საკვებში.



სანიტარული ჰიგიენის წესები

შინაური ცხოველებისა და ფრინველების საკვების დამზადებისა და მოვლის დროს მნიშვნელოვანია სანიტარულ-ჰიგიენური წესების დაცვა.

1. სპეციალური ხელთათმანებისა და დამცავი ნიღაბების გამოყენება დაგიცავთ, უამრავი ინფექციებისა და დაავადებებისაგან.
2. არ დაგავიწყდეთ, რომ ყველაფერი არ სრულდება სწორი კვებით, უნდა მუდმივად მიაქციოთ ყურადღება ცხოველებისა და ფრინველების სადგომების სისუფთავეს.
3. უნდა დაცვათ სანიტარული-ჰიგიენის წესები, საკვებისა და სასმელის ჭურჭელი ყოველთვის უნდა იყოს სუფთა. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია არამხოლოდ თქვენი ჯანმრთელობის, არამედ სხვა გარშემომყოფებისთვისაც.



სილოსი, ტოტ-ყლორტოვანი საკვები, თხევადი დანამატები, წიწვოვანი ნაყენი, თივა, მწვანე ფქვილი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რისგან შედგება სილოსის დამზადების ტექნოლოგია?
2. რაზეა დამოკიდებული სილოსის ხარისხი?
3. როგორ შეიძლება შემოწმდეს სილოსის ხარისხი?
4. რისგან შედგება ტოტ-ყლორტოვანი დამზადების ტექნოლოგია?
5. რომელი თხევადი დანამატები ემატება საკვებში ფრინველებს?
6. როგორ შეიძლება დამზადდეს თხევადი დანამატები?
7. რომელი სახის საკვები მზადდება შინაური ფრინველებისათვის?
8. რაზეა დამოკიდებული სილოსის ხარისხი შინაური ფრინველებისათვის?
9. როგორ მზადდება თივა ფრინველებისათვის?
10. როგორია ფრინველებისათვის დამზადებული მწვანე ფქვილის ტექნოლოგია?



პრაქტიკული სამუშაო

1. იპოვე ინფორმაცია აზერბაიჯანის საშინაო და ფერმერულ მესაქონლეობაზე და ჩაწერე რვეულში.
2. გამოთვალეთ ერთი თვის სილოსის ოპტიმალური მასა 8 ძროხაზე, თუ ყოველი მათგანის წონა შეადგენს 150 კგ.
3. გამოთვალეთ სილოსის მოხმარების მასა 2 თვის განმავლობაში 10 ქათმისათვის, 18 ბატისათვის და 29 ინდაურისათვის.

კონსტრუქციული მასალებისაგან ნაკეთობების დამზადების ტექნოლოგია

მე-4
თემა

დეტალების (ხის, მეტალებისა და პლასტმასისაგან)
მოძრავი და უძრავი შენაერთები

დღეს სახლის ავეჯი ძირითადად შედგება ხელოვნური ხის მასალებისგან (ხხმ), ისეთი როგორც არის ხის ბურბუმელოვანი ფილა(დსპ), ფანერა, ხის ბოჭკოვანი ფილა(დეკ), საშუალო სიმკვრივის (მდფ). ამას გააჩნია რამოდენიმე მიზეზი. პირველ რიგში, სიაფე; მეორე რიგში, მასალას ხშირად აქვს გაკეთებული შპონი(ხდება დაფანერება) ძალიან ძვირი ხის მასალის, რომელიც ბევრისთვის ხელმიუწვდომელია. მესამე რიგში, ხელოვნურ ხის მასალებს გააჩნიათ დიდი სიგანე, არის ძალიან გამძლე, არ ქმნიან პრობლემებს გათბობასთან. ხის ხელოვნური მასალების წარმოებამ მსოფლიოს ყველა კუთხეში გახადა ისინი ყველაზე ფართოდ გამოსაყენებელ მასალად გამოიყენება ბოლო 40 წლის განმავლობაში.

სადურგლო საქმეში ავეჯს, რომელსაც ამზადებენ ხელოვნური ხის მასალებიდან, უწოდებენ **ფარისებურებს**.

ყოველ ავეჯს აწყობენ მრავალი ნაწილისაგან და ეს ნაწილები ერთდებიან ერთმანეთში სხვადასხვანაირად.



რომელი სახის შენაერთები გამოიყენება ავეჯის აწყობისას?



ნახ. 1. ტუმბოს დეტალების შეერთება

ავირჩიოთ ხრახნები. იმისათვის, რომ შეუერთოთ დსპ-ს დეტალები ერთმანეთს, გამოიყენება სხვა სახის ხრახნები ვიდრე ხის დეტალების შეერთებისას.

ამ ხრახნებს მთლიან სიგრძეზე მოყვება გამოკვეთილი თვითმჭრელი კვეთა (ნახ.2.).

ხრახნილ-თვითმჭრელების გამოყენებისას, იმისათვის, რომ სამუშაო მიმდინარეობდეს ადვილად, წინასწარ უნდა გაიხვრიტოს ნასვრეტი მცირე დიამეტრით.

დეტალების შენაერთებს, რომელიც უზრუნველყოფს მათი მდგომარეობის უცვლელობას (შესაბამისი გადაადგილების არქონისას), ეწოდებათ **უძრავი** შენაერთები.

უძრავი შენაერთები შესაძლებელია იყოს **გაუყოფადი** და **გაყოფადი**.

განვიხილოთ ხელოვნური ხის მასალების უძრავი შენაერთები.

1. **ხრახნულით შეერთება** არის ყველაზე მარტივი უძრავი შენაერთი. დეტალების შეერთება ხრახნულით არ არის რთული. თუმცა, დეტალების ერთმანეთთან შერთებისას უნდა სწორად

მხოლოდ ამის შემდეგ სწორად უნდა შევარჩიოთ სახრახნისი.

იმედის ხარისხის გაზრდისათვის კუთხოვანი შენაერთებისათვის რეკომენდირებულია გამოყენოთ ფურნიტურა¹.

2. ჭანჭიკისებური მოჭიმვა - არის გაუყოფადი ფურნიტურა, მაგრამ უძრავი (ნახ.3.)

ჭანჭიკისებური მოჭიმვა შედგება ჭანჭიკისგან და მცირე კასრისგან, ისინი გამოიყენებიან პანელის ერთი ბოლოს დასამაგრებლად მეორესთან. მაგალითად: თაროს მიმაგრება კუთხოვან პანელთან².

ეს ძალიან გამძლე დამაგრებაა დიდი მიზიდულობის სვლის გამო.

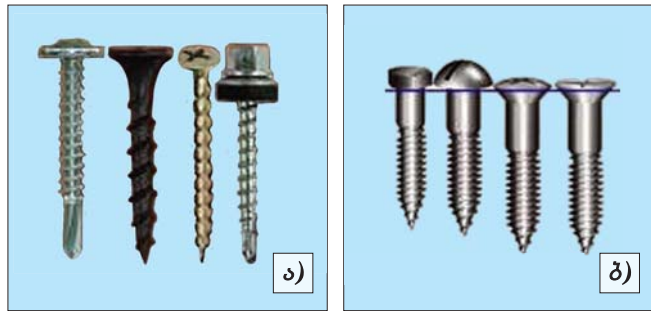
ასეთი დამაგრების ერთადერთ უარყოფით მხარეს წარმოადგენს ჭანჭიკის თავის გამოჩენა პანელის ზედაპირზე.

რა თქმა უნდა, შესაძლებელია, მათი გადაფარვა სპეციალური სამხობებით, მაგრამ ესეც არ არის მდგომარეობიდან გამოსავალი. სამხობები კარადის პანელზე არაესთეტიურად გამოიყურებიან.

ასეთი სამაგრების დასაყენებლად საჭიროა უნარები. ახალბედები შეიძლება შეეჯახონ ისეთ პრობლემას, როგორცაა კასრის ნახვრეტის აცილებას თაროს ბოლოს ნახვრეტთან. თავის ბუდედან ასეთი კასრის ამოღებაც ცოტა რთულია.

მაგრამ, აწყობასთან დაკავშირებული მოუხერხებლობა და ესთეტიური შეუსაბამობა კომპენსირებას უკეთებს შენაერთის ხანგრძლივობა და საიმედოობა.

ჭანჭიკი ეჭირება ბოლოში წინასწარ გაკეთებულ ნახვრეტში. მის დასაყენებლად იხვრიტება 2 ნახვრეტი - თაროს ბოლოში და დეტალის პლასტში. ისინი ერთმანეთისადმი პერპენდიკულარულად მაგრდებიან. ხშირ შემთხვევაში გამოიყენება ევროჭანჭიკები³ დიამეტრით 7მმ, და სიგრძით 50 ან 70 მმ.



ნახ.2. ხრახნის სახეები: ა - ხრახნილ-თვითმჭრელები; ბ - ჩვეულებრივი ხრახნილები ხისთვის

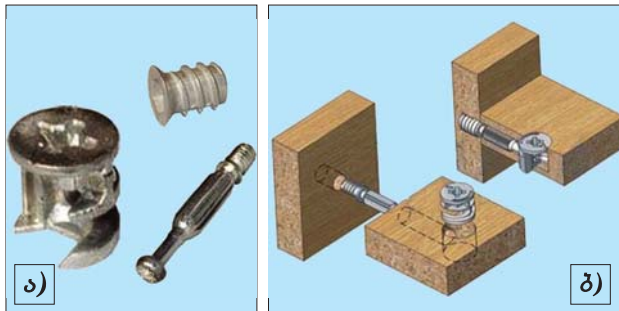


ნახ.3. ჭანჭიკისებური მოჭიმვა: ა - ჭანჭიკი; ბ - დეტალის შეერთება

¹ფურნიტურა - დამხმარე მასალები, რომლებიც გამოიყენება ავეჯის დამზადების დროს.

²პანელი - ხის ოთკუთხა ნაჭერი.

³ევროჭანჭიკები - ჭანჭიკი ექვსკუთხედა თავით.



4. შკანტებზე შეერთება არის განუყოფელი (ნახ.5.).

დეტალის შრეში, რომელსაც ბოლოებით ემაგრება მეორე პანელი ეჭირება ექსცენტრიკის შტოკი, რომელიც, თავის რიგში, თაროს მეორე ბოლოდან ეჭირება თვითონ ექსცენტრიკს, შემდეგ ექსცენტრიკის მოტრიალებით ისრუტავს შტოკს თავისთავში.

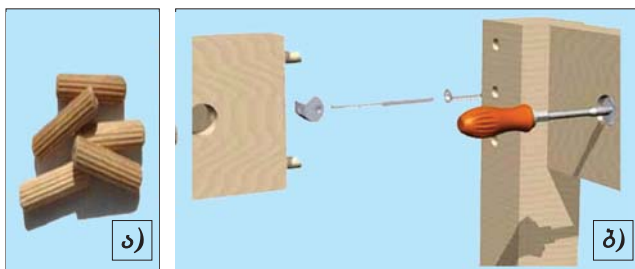
ექსცენტრიკული მოჭიმვა ყოველთვის გამოიყენება ხის შკანტით, რომელიც უკვე აღწერილი იყო მანამდე. შკანტი უზრუნველყოფს კვანძის სიმკვრივეს, ხელს უშლის პანელის დამაგრების გადაადგილებას ერთმანეთის საპირისპიროდ.

ასეთ მოჭიმვაზე აწყობილი ავეჯი, შესაძლებელია აიწყოს და დაიშალოს მრავალჯერ. არსებობს თვით ექსცენტრიკის სხვადასხვა დიამეტრები (25, 15, 12 მმ).

იმისათვის, რომ ექსცენტრიკი არ გამოჩნდეს გვერდით პანელზე, მისთვის გათვალისწინებულია პანელის ფერის შესაბამისი სამზობები. ნაკლს წარმოადგენს მოჭიმვის შესუსტება, ექსცენტრიკის თვითმოტრიალების შემთხვევაში.

ამის თავიდან ასაცილებლად, ფურნიტურის ზოგიერთი მწარმოებელი ითვალისწინებს კბილანებს, რომელიც მიმართულია მისი ტრიალის მხარის საწინააღმდეგოდ, რითიც აძლიერებს მოჭიმვას.

შკანტი - არის ავეჯის კორპუსის დეტალების შესაერთებელი სამაგრი ნაკეთობა, რომელიც წარმოადგენს ხის ან პლასტიკურ ცილინდრიული ფორმის შიდა გულს.



ნახ.5. შკანტებზე შეერთება:

ა) - შკანტები; ბ) - დეტალების შეერთება.

3. **ექსცენტრიკული მოჭიმვა**¹ - ეს არის უძრავი ფურნიტურა ასევე არის გაუყოფადი (ნახ.4.).

დღევანდელ დღეს ყველაზე პოპულარული შეერთების სახე. ყველა ხარისხიანი ავეჯი ეწყობა ზუსტად ამ ექსცენტრიკული მოჭიმვით.

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგნაირია:

¹ექსცენტრიკული მოჭიმვა – მექანიზმი ან მოწყობილობა მიმართულია წინ და უკან მოძრაობაზე.

ამ დამაგრების სახე ხშირად გამოიყენება როგორც დამოუკიდებელი, მას გამოიყენებენ მხოლოდ ექსცენტრიული მოჭიმვის სიმკაცრის მისაცემად. მისი მთავარი ფუნქციაა - პანელების ერთმანეთის საპირისპიროდ გადაადგილების ხელის შეშლა და დამაგრების დამატებით გასამდიერებლად.

შკანტი - ძალიან იაფი და უბრალო დეტალია, მაგრამ მას გააჩნია თავისი სირთულეები. იგი მზადდება ნატურალური ხისგან და დამზადებისას გამოუმშრალი ხისაგან ან არასწორი შენახვის გამო იცვლის თავის ცილინდრულ ფორმას, რაც გავლენას ახდენს შეერთების ხარისხს.

ამიტომაც თვითონ შკანტის ხის სინოტივე უნდა 2-3 % ნაკლები იყოს ვიდრე თვითონ შემაერთებული ნაწილები. შკანტის ნებადართული სინოტივე არ უნდა აღემატებოდეს 6-8%.

5. ავეჯის კუთხოვანა - ეს ფურნიტურა არის უძრავი, მაგრამ გაყოფადი.

შეერთების საკმაოდ მარტივი სახე, მარტივია დასაყენებლად. არ საჭიროებს არანაირ დამატებით ნახვრეტებს პანელში მის დასაყენებლად. არსებობენ როგორც მეტალის, ასევე პლასტიკური ვარიანტის ავეჯის კუთხოვანები (ნახ.6.).

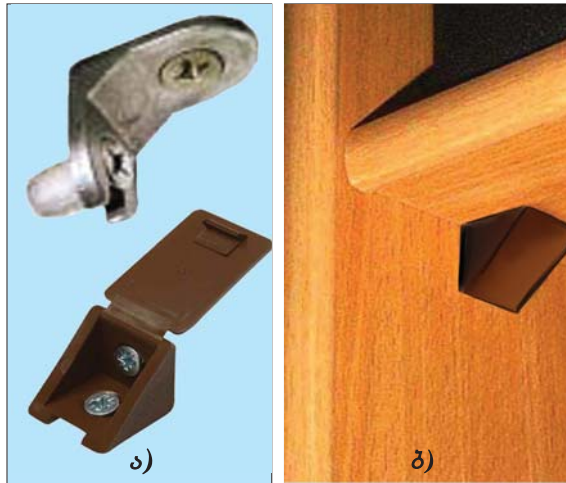
ავეჯის კუთხოვანებით შეერთება - საკმაოდ ძლიერი შეერთების სახეა და იაფი ფასის მიხედვით. მის ნაკლს წარმოადგენს- იგი ჩანს და გამოიყურება არაესთეტიურად, ანსაკუთრებით როდესაც დამზადებულია პლასტმასისაგან. მაგრამ, ეს არის ძირითადი შეერთება ჩაშენებულ ავეჯში, ვიანიდან ექსცენტრიკები და ევროჭანჭიკები გამოიყენება მხოლოდ დსპ -ს თაროების ერთმანეთში დასამაგრებლად.

6. თასისებური პეტლი არის ნახევრად მექანიკური მოწყობილობა. გამოიყენება ფასადის ნაწილის მისამაგრებლად ავეჯის კორპუსისადმი და ნაპრალის გასაღებად გარკვეული კუთხით (ნახ. 7).

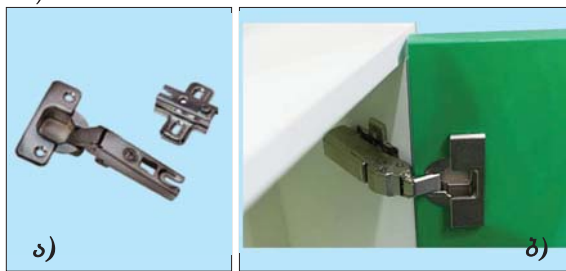
პეტლის მოცემული სახე არის ერთ-ერთი ყველაზე საიმედო კარებების დასამაგრებლად. ისინი არიან მოძრავებიც და გაყოფადებიც.

7. ავეჯის კრონშტეინი პეტლებით (ნახ.8).

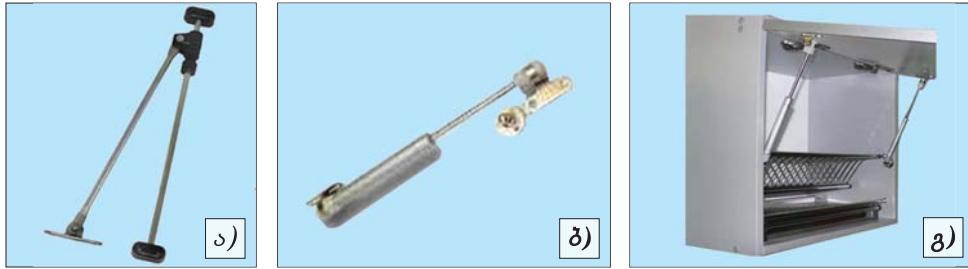
კარებებისათვის რომელიც იღება ზემოთ ან ქვემოთ, გათვალისწინებულია სპეციალური ამწევი მექანიზმები:



ნახ.6. ავეჯის კუთხოვანებით შეერთება: ა) კუთხოვანები ბ) დეტალების შეერთება



ნახ.7. თასისებური პეტლების შეერთება: ა- თასისებური პეტლი; ბ - დეტალების შეერთება



ნახ.8. ავეჯის კრონშტეინები: ა- პლასტიკური; ბ- აირის სადგომი; გ - დეტალების შეერთება.

პლასტიკური პეტლები კრონშტეინით ბარისათვის (მარჯვენა და მარცხენა), პეტლი არის სადგომით. ისინი არიან გაყოფადი და უძრავები.

მაგრამ, კრონშტეინი პლასტმასისაგან არის მოკლე, ნაზი და თანდათან კარგავს თავის სიგლუვეს გაღებისას. თუ არ დავიჭერთ კარებს ან თაროს გაღებისას, შესაძლებელია დარტყმამ მოწყვიტოს პეტლები.

▶ ხის ხელოვნური მასალები: ხხმ, დსპ, დვპ, მდფ, ფარისებური ავეჯი, მოზრაჟი და უძრავი შენაერთები, გაყოფადი და გაყოფადი შენაერთები, თვითმჭრელი, ხრახნულით შეერთება, ექსცენტრული მოჭიმვა, შკანტი, ფურნიტურა, კრონშტეინი.

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რომელი ხის მასალები არის ხელოვნური ?
2. რატომ უწოდებენ ავეჯს ხის შემცვლელი მასალებისაგან ფარისებურებს ?
3. რა სახის შენაერთები იცი შენ ?
4. რითი განსხვავდება თვითმჭრელი სხვა ჩვეულებრივი ხის ხრახნილისაგან ?
5. რომელ შეერთებებზე გამოიყენება ხრახნული და ექსცენტრული მოჭიმვები ?
6. რას წარმოადგენს შკანტი?
7. რა არის შკანტის მთავარი ფუნქცია?
8. რა ნაკლი გააჩნია ავეჯის კუთხოვანას ?
9. რისთვის გამოიყენება თასისებური პეტლები ?
10. რა სახის ავეჯის კრონშტეინები არსებობენ პეტლებით?



პრაქტიკული სამუშაო

შკანტებით შეერთებული დსპ დეტალები

საჭიროა: ორი ნაჭერი დსპ-დან ზომით 6X10 სმ, სკანტები, ბურღი, სახაზავი, ფანქარი, ფუნჯი, პვა-ს წებო, სტრუბცინები, სველი ხელსახოცები.

მუშაობის სვლა

1. შეასრულეთ ხვრელების მონიშვნები შკანტებისათვის დეტალებზე.
2. გახვრიტეთ ხვრელები შკანტებისათვის.
3. შეაერთეთ დეტალები შკანტების მეშვეობით.

სახლის ან აგარაკის მშენებლობაში ხშირად გამოიყენება ხე. ხშირად, თავის ნატურალურ ფერში ვერ ჯდება გარშემო არსებულ ავეჯთან და საგნებთან. ვინაიდანაც ხე გიგროსკოპულია, იგი იცვლის ფერს ტენიანობისგან. ამიტომაც, იმისათვის, რომ ხემ შეინარჩუნოს თავისი მოთხოვნილი თვისებები რაც შეიძლება დიდხანს, საჭიროა მის ზედაპირზე მოსაპირკეთებელი სამუშაოები. მაგის გარდა, სწორად დამუშავებულ ნივთს უფრო დეკორატიული სახე აქვს ვიდრე ბუნებრივი.



რისგან შედგება ხის ზედაპირის დამუშავების ტექნოლოგია?

სადურგლო სამუშაოები ხეზე შეიძლება დაიყოს შემდეგ ძირითად ჯგუფებად: გამჭვირვალე, გაუმჭვირვალე, იმიტაციური და სპეციალური.

გამჭვირვალე დამუშავება ნიშნავს ხის ზედაპირზე გამჭვირვალე და შეღებილი გამჭვირვალე მოსაპირკეთებელი მასალების, რომელნიც ქმნიან გადაფარვას, ინარჩუნებენ ან უფრო მეტად ააშკარავენ ხის ფაქტურას (ნახ.1).



ნახ.1. ხის გამჭვირვალე დამუშავების

გამჭვირვალე მოპირკეთების წინ ხეს ამზადებენ, რისთვისაც ასრულებენ შემდეგ ოპერაციებს: **წმენდენ, უკეთებენ პოლირებას, ამორებენ ხიჭვებს.**

წმენდა ხდება შალაშინის მეშვეობით შემცირებული კორპუსით, რომლის დანასაც სათანადოდ ლესავენ. თუ წმენდის შემდეგ ზედაპირზე აღმოჩნდება დეფექტები, მაგალითად კორძები, ფისი გამოდინებები, მათ აჭრიან და ესეთ ადგილას ავსებენ შემავსებლით, რომელსაც იგივე მასალისაგან ამზადებენ. დაზიანებული ადგილების შევსების შემდეგ ზედაპირს უკეთებენ პოლირებას ზუმფარით.

პოლირებას ახორციელებენ ბოჩკოების გასწვრივ, ჯერ მსხვილი ზუმფარით, ხოლო შემდგომ შედარებით წვრილით. გაპოლირებული ზედაპირის ხარისხი უნდა იყოს პრიალა, სუფთა.

გაპოლირებული ზედაპირი ჯერ არ არის მზად გასალაქად, ვინაიდანაც მისგან შესაძლებელია გამოდიოდეს უწვრილესი ბოჩკოები, რომლებიც გამოდის ხისგან. ლაქის წასმისას ბოჩკოები იწევა და გამჭვირვალე ლაქის ფენის დეფორმირებას ახდენს.

საკითხის გადაჭრა შესაძლებელია წვრილი, ე.წ. ნულოვანი ზუმფარით. ბოჩკოების სრულად მოსაშორებლად ოპერაციას ახდენენ 2-3 ჯერ. საფუძვლიანი

პოლირების შემდეგ ნაკეთობას ამორებენ მტვერს. ყველაზე სასურველია ამ მოქმედების შესრულება მტვერსასრუტის მეშვეობით.

ლაქის წასმა წარმოადგენს საფინიშო შრეს ხის დამუშავებაში. ლაქი ასრულებს დეკორატიულ და დამცავ ფუნქციას.

ლაქები არიან **უფერულები** და **ტონირებულები**. უფერულ ლაქს იყენებენ ისეთ შემთხვევაში, როდესაც საჭიროა ხაზი გაუსვათ ხის ჩრდილს. ტონირებული ლაქები გამოიყენება ნაკეთობისათვის შესაბამისი ფერის ჩრდილის მისანიჭებლად.

ლაქები ხელს უშლიან მექანიკური სახის დაზიანებებს (ნაკაწრებს, ბზარებს, ამოტეხვებს, დარტყმებს), ნესტისა და ულტრაისფერი სხივების ზემოქმედებას, რომლებიც ახდენენ ზემოქმედებას ნატურალურ მასივზე ან შპონზე.

ლაქის შრე ასწორებს ზედაპირს, ასწორებს უხეშპირებს და ავსებს მიკრობზარებს.

ასევე არსებობს ხის ზედაპირის სხვაგვარი დამუშავებაც, რომელსაც უწოდებენ „მორილკით“¹ შეღებვას. ხის ზედაპირის შეღებვა ხორციელდება ხის ისეთი დამუშავების შემდეგ, როგორც მოცემულია ზევით. ამის შემდეგ ხის ზედაპირი



ნახ.2. „მორილკის“ დატანება ხის ზედაპირზე.

იფარება ხის საღებავით „მორილკით“ (ნახ.2). „მორილკა“ არსებობს **წყლიანი** და **უწყლო**. წყლიან „მორილკა“-ს არც ისე ხშირად იყენებენ, მცირე ზომის დეტალებისათვის.

უწყლოს (გამხსნელზე) - ნებისმიერი დეტალისათვის. ესეიგი, მომზადებულ ხის ზედაპირს ჟღინთავენ „მორილკით“. მცირე დეტალებს ღებავენ „მორილკა“-ში ჩაშვებით. მაგრამ, დიდ დეტალს ან ხის ფიცარს ვერ ჩაუშვებ „მორილკა“-ში, ამიტომაც მათ ღებავენ ფუნჯით, ისე, რომ ხემ რაც შეიძლება მეტი „მორილკა“ შეიწოვოს, პრაქტიკულად გაიჟღინთოს „მორილკით“. ამის შემდეგ დეტალებს აცლიან შეშრობას და მერე გადადიან მეორე ეტაპზე - ჩამორეცხვაზე.

გარეცხვის დროს იხსნება ზედმეტი „მორილკა“, რომელიც რჩება ხის ზედაპირზე და რომლიც ხემ ვერ შეიწოვა. ამასთან ერთად მკვეთრად იწებს ხის ფაქტურა თავის კონტურების გამოსახვას და კონტრასტი ძლიერდება. ხე გაცილებით ლამაზი ხდება.

უწყლო მორილკის ჩამორეცხვას ახორციელებენ აცეტონის დიდი რაოდენობის მეშვეობით. ამისათვის იყენებენ დიდ და ხშირ ფუნჯს. იმისათვის, რომ ნამდვილად მოაშორონ „მორილკა“ და არ გაგლისონ იგი ზედაპირზე, ახორციელებენ შემდეგ მოქმედებებს. ფუნჯს ყოფენ აცეტონიან ჭურჭელში და ხის დეტალს იკავენ ოდნავ დახრილად 20-30 გრადუსით დახრით, მცირე დაწოლით დაატარებენ ფუნჯს ზევით და ქვევით, რითის ზედმეტი „მორილკა“-ს ამორებენ. მეორე ბოლოთი ხის დეტალი მაგიდის ზედაპირზეა ჩამოდებული და მის ქვეშ დებენ რაიმე გიგროსკოპულ მასალას, მაგალითად, ჩვეულებრივ ქაღალდის ხელსახოცს.

¹მორილკა - ყავისფერი ფერის ხსნარი საღებავის ხეში ღრმად შეწოვის მიზნით.

როდესაც ფუნჯი ჩადის დეტალის ბოლომდე, იგი ცურდება ამ ხელსახოცზე და აცეტონ-მორილკური ხსნარი იწოვება ხელსახოცის მიერ. შემდგომ ფუნჯს კვლავ ყოფენ აცეტონში და აცილებენ მორილკას. ეს გრძელდება იქამდე, სანამ წასმული ზედაპირი არ გახდება ერთნაირი, ჩამორეცხვის დამთავრებამდე. ამის შემდეგ დეტალს კვლავ აცლიან გაშრობას, ეხლა უკვე აცეტონისაგან. და ბოლოს, ბოლო ეტაპი - ეს არის ლაქის წასმა დეტალზე, რომელზეც ზემოთ იქნა აღნიშნული. თუ დეტალი განკუთვნილია სახლში ექსპლუატაციისათვის - იგი დაფარულ უნდა იქნას 1-2 შრით ლაქით HU -222 და იგი იღებს ნახევრად გლუვ ზედაპირს (ნახ.3).



ნახ.3. მორილკითა და ლაქით დაფარული დეტალი

სადურგლო დეტალების **გაუმჯობესებელი მოპირკეთება** არის მათი **შედგენა**, რომელიც გამოიყენება საფინიშო შრედ. ესეთი მოპირკეთების დადებით მხარეს წარმოადგენს ის, რომ საღებავი იცავს ხეს დაზიანებებისაგან.

ლაქებისაგან განსხვავებით, საღებავები მთლიანად ფარავენ წინა შრეს, რაც იძლევა საშუალებას ზედაპირის გასასწორებლად, ნაკლების დაფარვით.

საღებავებს გააჩნიათ ფერთა ფართო გამმა.

დეფექტების გაჩენისას (მაგალითად, ღრმა ნაკაწრი) შესაძლებელია შეირჩეს შესაბამისი ფერის საღებავი და შეიღებოს დაზიანება.

ხის იმიტაციური მოპირკეთება გულისხმობს ზედაპირის ხელოვნური ფირფიტით მოპირკეთებას (მაგალითად, მელამინით, პოლივინილქლორიდით ან პოლიპროპილენით) დიდი ტემპერატურის გავლენის ქვეშ. ამასთან ერთად მოსაპირკეთებელ ზედაპირზე იქმნება მყარი საფარი, ნაკაწრებისადმი მდგრადი, დამანაგვიანებლებით და სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერებებით. ასეთი სახის შრეს შეუძლია სხვადასხვა სახის ხის იმიტაცია მოახდინოს. ამასთან ერთად მოსაპირკეთებელ ზედაპირზე იქმნება მყარი საფარი, რომელიც მდგრადია ნაკაწრებისადმი, დამანაგვიანებლებთან და სხვადასხვა ქიმიურ ნივთიერებასთან. ასეთი სახის ზედაპირს შეუძლია სხვადასხვა სახის ხის სახეობის იმიტაცია (დაბეჭდილი სურათებით დეკორაციული ქაღალდის ხარჯზე) ან შესაძლებელია იყოს ერთფეროვანი.

იმიტაციური მოპირკეთების დადებით მხარეს წარმოადგენს ის, რომ საფარი არ საჭიროებს შემდგომ მოპირკეთებას ლაკსაღებავების მასალებით.

ნატურალური ხისგან განსხვავებით, არ არის სხვადასხვა ტონების პრობლემა.

ნაკეთობები განსხვავდებიან ნაკაწრებისადმი ზემოქმედების, დაბინძურებისადმი და სხვადასხვა სახის ქიმიური ნივთიერებებისადმი მდგრადობით. ზედაპირი არ სკდება და დიდი ხნის განმავლობაში ინახავს თავის ფერსა და ხარისხს.

იმიტაციურ მოპირკეთებას იყენებენ ავეჯის, კარების, რადიოს კორპუსების, ტელემიმღებებისა და სხვა სახის ნაკეთობათა დასამზადებლად.

ხის სპეციალური მოპირკეთება სრულდება რამოდენიმე საშუალებით. ეს - არის ხის ზედაპირზე მოსაპირკეთებელი შრის დატანებით დამდნარი ან

ფხვნილისსახისებური მეტალის (მეტალიზება), დამდნარი ფისებისა და სხვა მასალებისგან, ასევე სხვადასხვა სახის დეკორატიული სამუშაოების შესრულება უშუალოდ ხეზე (ხეზე ჭრა, ჭედურობა, ინკრუსტირება, გამოწვა). სპეციალური მოპირკეთება გამოიყენება ძირითადად **კუსტარულ¹** სახელოსნოებში, მცირე ზომის დეტალების დამზადებისას, და ფართო გავრცელება ვერ მიიღო.



! - უსაფრთხოებისა და სანიტარული ნორმების წესების დაცვა

1. ლაქის წასმის დროს ისევე, როგორც საღებავის წასმისას უნდა ყოველთვის ნიაგდებოდეს შენობა.
2. დაუშვებელია ლაქის ან საღებავის წასვა გამაცხელებელი დანადგარების ნიახლოვეში.
3. იმისათვის, რომ აირიდოთ მოწამვლა, არ უნდა ისუნთქოთ არც ლაქი და არც საღებავი.
4. უნდა შეეცადოთ აირიდოთ ლაქისა და საღებავის სხეულის დაუცველ ადგილებზე მოხვედრა.
5. სამუშაოს შემდეგ უნდა დაიბანოთ ხელები საპნით.



გამჭვირვალე მოპირკეთება, გაუმჭვირვალე მოპირკეთება, იმიტაციური და სპეციალური მოპირკეთება, პოლირება, ლაქის წასმა, მორილვა, შეღებვა.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა მიზნით ხორციელდება მოსაპირკეთებელი სამუშაოები?
2. რა სახის მოპირკეთებებს იცნობ?
3. რისგან შედგება გამჭვირვალე მოპირკეთება?
4. რისგან შედგება ხის გაუმჭვირვალე მოპირკეთების ტექნოლოგია?
5. რას ნიშნავს ხეზე „მორილვით შეღებვა“?
6. რა სახის „მორილვა“-ები არსებობს?
7. როგორ ხდება უწყლო „მორილვის“ ჩამორეცხვა?
8. რა განსხვავებაა ლაქის წასმასა და ხის შეღებვის შორის?
9. რისგან შედგება ხის მოპირკეთების იმიტაციის ტექნოლოგია?
10. რისგან შედგება ხის მოპირკეთების სპეციალური ტექნოლოგია?



პრაქტიკული სამუშაო

ხის ზედაპირის მქონე ნაკეთობის გალაქვა

საჭიროა: HU-222 მარკის ლაქი, ხის ნაჭერი, სხვადასხვა ნომრის ზუმფარა, ფართე ფუნჯი, სამუშაო დაფა, სველი ქაღალდის ხელსახოცი.

სამუშაოს მიმდინარეობა:

1. მოამზადეთ ლაქი, ფუნჯი და სამუშაო დაფა.
2. პოლირება გაუკეთედ ხის ნაჭერს ზუმფარით და გაასაუფთავედ იგი ხის მტერისგან სველი ხელსახოცით.
3. წაუსვით ლაქი ხის ნაჭერს.

¹კუსტარული – გაკეთებული უსისტემოდ, პრიმიტიულად არა საიმედო ტექნოლოგიური მეთოდით.

ზოგიერთ ხის ხელოვნურ მასალას (ხხმ) თქვენ უკვე გაეცანით მე-5 კლასის მასალებში. ისინი ფართოდ გამოიყენებიან მშენებლობაში, ბინებისა და შენობების რემონტის დროს, ინტერიერის გაფორმებისას, ავეჯის დამზადებისას.



რომელი ხის ხელოვნური მასალები არის თქვენთვის ცნობილი?

ხის ხელოვნურ მასალებს მიეკუთვნება: ფანერა, ხის ბოჭკოვანი ფილები (დვპ) და მათი ნაირსახეობა, ხის ბურბუმელოვანი ფილები(დსპ).

მრეწველობა უშვებს დვპ -ს სხვადასხვა სახეებს: ჩვეულებრივი დვპ, საშუალო სიმჭიდროვის დვპ - მდფ და მაღალი სიმჭიდროვის - ორგალიტი.

ფანერა - არის ხის ფენოვანი მასალა, რომელიც შედგება სამი ან მეტი ერთმანეთსზე დაწებებული შრისაგან და სხვადასხვა სახის ხის დაჩურჩული თერმოპლასტური ფირისაგან ურთიერთ პერპენდიკულარული ხის ბოჭკოების განლაგებით გვერდით შრეებში (ნახ. 1).



ნახ.1. ფანერა

ფანერის დასამზადებლად იყენებენ ფოთლოვანი და წიწვოვანი ხეების შპონს.

შპონს იღებენ მორის გასუფთავებული ქერქისგან, რომელიც გასუფთავების შემდეგ გადის თერმო დამუშავებას. შემდეგ მორის ტრიალის დროს თხლად და უწყვეტად აჭრიან ნაფოტებს, რომელსაც ეწოდება შპონი (ნახ.2).



ნახ.2. შპონი

გამომშრალი და გადაშლილი შპონის ფურცლები იჟღინთება სადეზინფექციო საშუალებებით, ეწებებიან ერთმანეთს პერპენდიკულარულად დიდი წნევით მაღალ ტემპერატურაზე. თუ ამის დროს იღებენ წყალგანდევნადი შემადგენლობები, მაშინ მიიღება წყალმედეგი ფანერა. ფანერის კონსტრუქციის თავისებურება ნაჩვენებია (ნახ.3).



ნახ.3. ფანერის კონსტრუქციის თავისებურება

ფანერის გამოყენების ფართო სპექტრი განპირობებულია მისი თვისებებიდან გამომდინარე. ეს ნაირსახეობა

დამოკიდებულია ხის სახეობაზე, შპონების შრეთა რაოდენობაზე და გამოყენებულ წებოზე. ფანერა არის **ერთგვაროვანი** - შემდგარი ხის ერთი სახეობისგან, ან **კომბინირებული**.

სადურგლო ფილა - თავისი კონსტრუქციული თავისებურებებით და გარეგნულად გავს ფანერას (ნახ.4). ეს ნატურალური ხიდან გადაწებებული ხის ფარი, მოპირკეთებული ნათალი ფანერით ან შპონით. სადურგლო ფილის დასამზადებლად გამოიყენება როგორც წიწვოვანი, ასევე ფოთლოვანი ხის სახეობები. სადურგლო ფილა არის ნატურალური პროდუქტი, რომელიც შედგება ხის მასივისაგან. სადურგლო ფილა ფართოდ გამოიყენება ხარისხიანი და გამძლე ავეჯის საწარმოებლად, ასევე კარებების დასამზადებლად, ტიხრების,



ნახ.4. სადურგლო ფილის კონსტრუქციული თავისებურებანი კიბეებისა და ინტერიერის მოსაპირკეთებლად. ასევე ამ მასალას ხშირად იყენებენ მშენებლობაშიც. მოცემული მასალა განსხვავდება მისაღები ფასით, ბრწყინვალე საექსპლუატაციო მახასიათებლებით, სანდოობით და ეკოლოგიური უსაფრთხოებით. ამის გარდა, სადურგლო ფილები უფრო გამძლეა მდფ-ისა და დეკ-ს ფილებთან შედარებით.

სადურგლო ფილების დადებით მახასიათებლებს შორის, ასევე აუცილებელია დავასახელოთ მისი წყალმედეგობა.



რისგან შედგება ხის ხელოვნური მასალების ზედაპირების მოპირკეთება?

ფანერისა და სადურგლო ფილების ზედაპირზე შესრულებული მოსაპირკეთებელი სამუშაოები არ განსხვავდებიან ხის ზედაპირის მოპირკეთების სამუშაოებისაგან. ისინიც ხომ ხისგან არიან დამზადებულნი. ამიტომაც მათ ჯერ უკეთებენ პოლირებას ნულოვანი ზუმფარით, ხოლო შემდეგ ასრულებენ საგრუნტო და ფოროვანშემავსებელი სამუშაოებს.

დაცვითი დეკორატიული მოპირკეთებისას, ორივე ხის-ხელოვნური მასალის ზედაპირი შეიძლება დაიფაროს უფერული ლაქით. ამ დამუშავების დროს მასალათა ტექსტურა არ იფარება, რჩება გამჭვირვალე. ამიტომაც ამ მოპირკეთებას ეწოდება **სადურგლო მოპირკეთება**.

თუ ტექსტურა და ნატურალური ფერი ხელოვნური ხის მასალისა შეღებილია საღებავით და უჩინარია, მაშინ ეს მოპირკეთება არის **გაუმჭვირვალე** და ეწოდება **სამალიარო მოპირკეთება**.

ჩამოთვლილი მოპირკეთების სახეების გარდა, ასევე არსებობენ **მხატვრული მოპირკეთებები: ინკრუსტირება¹ (მოზაიკა); ამოწვა; მოხატვა; შეღების იმიტაცია.**



როგორ უნდა დავამუშაოთ დსპ-ს ზედაპირი?

პირველ რიგში, გავცნოთ დსპ-ს წარმოების ტექნოლოგიას.

¹ინკრუსტირება - ზედაპირის მოპირკეთება რაიმე სახის ნაკეთობით, მასში ძვირფასი ქვების, ძვლის, მარგალიტის და ა.შ. ჩასმით.

ხის ბურბუშელოვანი ფილები(დსპ) მზადდება ხის წვრილი ნარჩენების შეწებებისა და დაპრესვის მეშვეობით.

როგორც ცნობილია, ძირითად ნედლეულად დსპ-ს დამზადებისას გამოიყენება ხისდამამუშავებელი წარმოების ნარჩენები, მათ შორის ნახერხი, ბურბუშელები და ნათალი. ნედლეულის დამზადებისას მათი ხარისხის გასაუნჯობესებლად გამოიყენება სხვადასხვა სახის ხის მასალები. იმისათვის ნედლეული უნდა იყოს რაც შეიძლება ერთგვაროვანი. ამიტომაც ნახერხს, ბურბუშელებსა და ნათალს კიდევ დამატებითად აქუცმაცებენ საჭირო კონდიციამდე.

შემდეგ ნედლეულს აშრობენ. ნედლეულის გამოშრობა ხელს უწყობს ნედლეულიდან ზედმეტი ნესტის გამოყვანას, რაც ხელს უწყობს უფრო ძლიერ შეწებებას. ამის შემდეგ მას ურევენ წებოვან შემადგენლობას და ამზადებენ მასას ფილის ფორმირებისათვის.

დსპ-ს ფილების ფორმირება ხდება შემდეგნაირად: წებოვან მასას ასხამენ მოძრავ ლენტს სათანადო სისქით და შემდგომ მაღალი ტემპერატურის დაცვით ეს მასა იპრესება მოცემულ სისქეზე. ბოლოს დამზადებული ხის ბურბუშელოვანი ფილა იჭრება მოცემულ ზომებზე, რომელიც შემდგომ დამატებით შრება.

დსპ -ს მუშავდება ცალ ან ორივე მხარეს. დსპ-ს დამუშავება ხდება ან შპონით ან აქალაღდით, რომელიც გაჟღენთილია სინთეტიური ფისით ან სინთეტიური ფენით.

წარმოებაში კეთდება დსპ-ეს ან **ლამინირება** ან **კაშირება**.

ლამინირება¹ - არის ზედაპირის გადაფარვა ქალაღდ-ფისოვანი ფენით, რომელიც გაჟღენთილია ფისით (ნახ.5). მაღალი წნევის კომპლექსური ზემოქმედება (140-210 °C) ხელს უწყობს იმას, რომ ფენა პრაქტიკულად „ხორცდება“ დსპ-ს ზედაპირში.



ნახ.5. ლამინირებული დსპ

კაშირება²- მყარი წვრილი ფენით დაპრესვა ხის ბურბუშელოვან ფილაზე. მთელს ზედაპირს ადებენ წებოს და ამ ფენას აპრესავენ დეკორატიულ ფენას. დსპ-ს კაშირების პროცესი მიმდინარეობს უფრო „რბილ“ პირობებში, ვიდრე ლამინირების პროცესი: დაბალი წნევით და ტემპერატურით (120-150 °C).

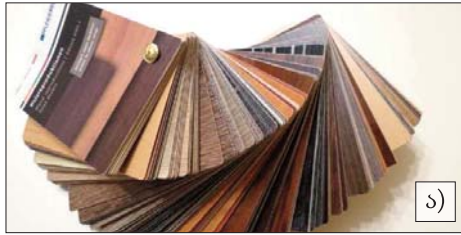


ნახ.6. კასირებული დსპ

სახლის პირობებში დსპ-ს ზედაპირის დასამუშავებლად (ნახ.7). ამისათვის არსებობს ორი საშუალება:

¹ლამინირება - ინგლ. LAMINATION- განშრევება, განლაგება, ფენებით დალაგება.

²კაშირება - გერ. KASEHIEREN - ქალაღდის მიმაგრება.



ნახ.7. მოსაპირკეთებელი მასალები : ა - ქაღალდის შრე; ბ- ავეჯის ქაღალდის ლენტები

- დსპ-ს ზედაპირის დაფარვა ლაქსაღებავის მასალით;
- ზედაპირზე ქაღალდის შრის ან მოსაპირკეთებელი შპონის დაწებებით.



ნახ.8. უთოს მეშვეობით შპონის დაწებება

ქაღალდისა და შპონის დაწებების ტექნოლოგია ერთნაირია და ყველასათვის ცნობილია. მაგრამ, შპონით ზედაპირის მოპირკეთებისას და დსპ-ს გვერდების გამოიყენება ფენი და უთო(ნახ.8).

▶ **ხის ხელოვნური მასალები : ხხმ, დსპ, დვპ, მდფ,ორგალიტი, ფანერა, შპონი, სადურგლო მოპირკეთება, სამალიარო მოპირკეთება, ინკრუსტირება, ლამინირება, კაშირება.**

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რაში გამოიყენება ხხმ?
2. როგორი სახის ხხმ-ა თქვენთვის ცნობილი?
3. რა სახის დვპ არსებობს?
4. რითი განსხვავდება ფანერა შპონისაგან?
5. რა არის თქვენთვის ცნობილი სადურგლო ფილაზე?
6. რაში გამოიყენება სადურგლო ფილა?
7. რა სახის დეკორატიული მოპირკეთება არის თქვენთვის ცნობილი?
8. როგორ იღებენ დსპ-ს?
9. რა სახის მოპირკეთებებს იცნობთ?
10. რა ეტაპებისგან შედგება ლამინირების პროცესი?
11. რა ეტაპებისგან შედგება კაშირების პროცესი?
12. როგორ სეიდლება მოპირკეთდეს ხხმ სახლის პირობებში?



პრაქტიკული სამუშაო

ხის ხელოვნური მასალების ნიმუშების შესწავლა.

ინგრიდიენტები: ხხმ-ს ნიმუშები - ფანერა, შპონი, დსპ, დვპ-ს სახეობები, მდფ და ორგალიტი, სახელმძღვანელო, რვეული.

მუშაობის მსვლელობა:

განსაზღვრეთ შპონის ფენების რაოდენობა ფანერის ნიმუშებში.

1. დაათვალიერე ხხმ-ს ნიმუშები.
2. ჩამოაყალიბე თვითოეული ნიმუშის თავისებურებები.
3. ჩაწერე რვეულში ეს თავისებურებანი.



რა არის მეტალის დამუშავების ტექნოლოგია?

დამუშავება- ეს არის ნებისმიერი ნაკეთობის დამზადების ოპერაციის დამთავრება. დამუშავების შედეგად გამოდის სწორი და პრიალა ზედაპირი, იზრდება მისი შეფარდება ცვეთასთან და კოროზიასთან¹, ნაკეთობას ეძლევა ლამაზი გარეგნული სახე.

წვრილფურცლიანი მეტალისაგან და მავთულისაგან დამზადებული ნაკეთობების დამუშავება ხდება სხვადასხვა საშუალებებით: დეტალის კიდების დასუფთავება, დეტალის პოლირება, ლაქის წასმა და შეღებვა, ოქსიდირება, რიფლირება², გაწვრთნა.

კიდების გასუფთავება ხდება წვრილპირა ქლიბით. მისი მეშვეობით ამორებენ მცირე ნაშვრებს, აბლაგვებენ წვეტიან კუთხეებს. მცირე უსწორმასწორობებს ამორებენ ზუმფარით. გასუფთავების გასაადვილებლად რეკომენდირებულია მეტალის მოქცევა ორი ხის ნაჭერის შუა. წვრილ და მოკლე დეტალებს ამუშავებენ ზუმფარის ფურცელზე. დეტალებს ათავსებენ ორი ხის ნაჭერის შუა და ისე ამუშავებენ ზუმფარის ფურცელზე წინ და უკან ტარებით.

შეღების ან ლაქის წასმის წინ დეტალს აცლიან ცხიმებს სპეციალურად ამისათვის განკუთვნილი სითხით ან წმენდენ ბამბისებური ტამპონებით, რომელსაც წინასწარ ასველებენ სოდიან ხსნარში.

საღებავს ან ლაქს ასხამენ მშრალ ზედაპირზე ბალონებიდან გამოშვრების მეთოდით ან ფუნჯით თანაბრად მთელს ზედაპირზე. (ნახ.1).



ნახ.1. მეტალის შეღებვა ან ლაქის წასმა: ა- გამოშვრების მეთოდით;
ბ- ფუნჯით

ფუნჯით წასმულ საღებავს უსვამენ ყველა მიმართულებით. მეორე ფენას ღებავენ პირველი ფენის გაშრობის შემდეგ. ამისაგან საღებავის ფენა ხდება თანაბარი, ხოლო შეღებილი ზედაპირი იძენს ლამაზ სახეს.

ლაქით ან საღებავით დაფარვა იცავს ნაკეთობის ზედაპირს კოროზიისაგან. ფუნჯებს ინახავენ შუშის ქილაში წყალში ან სპეციალურ საკიდში.

¹კოროზია – მეტალების დაშლა მჟავებით ან ატმოსფერული გავლენების ზემოქმედებით.

²რიფლირება – მეტალის ზედაპირის დამუშავება მისთვის უხეში ზედაპირის შექმნის მიზნით.

ფართოდ გამოიყენება ოქსიდური ფენით რკინის ნაკეთობათა ზედაპირების დაფარვა. ამ მეთოდს ეწოდება ოქსიდირება. ამ მიზნით ნაკეთობას ახურებენ მუფელის¹ ღუმელში და აგრილებენ სპეციალურ ხსნარში. ასეთი ნაკეთობების ზედაპირს გააჩნია შავი ან მუქი ლურჯი ფერი. ამ მოპირკეთების საშუალებას უწოდებენ **მოსვეადებას²** (გაშავებას)(ნახ.2).

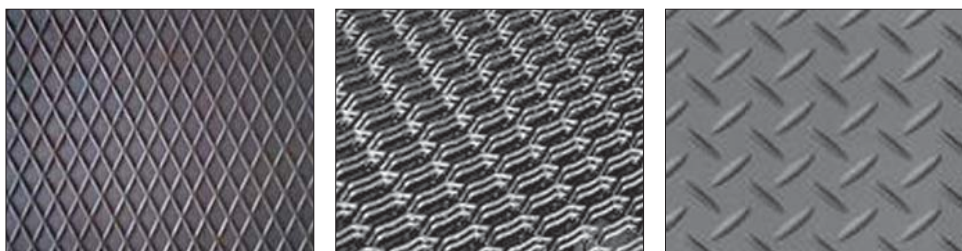


ნახ.2. მეტალის ნაკეთობები დაყვავებული კორპუსით

სწრაფი გაშავება (დაყვავებისა და ოქსიდირების ანალოგიურია) - ეს არის შავი ფერის ლამაზი თანაბარი დეკორატიული და დამცავი გადაფარვა მეტალის ნაკეთობისათვის ტემპერატურაზე.

მეტალის ერთ-ერთ მოპირკეთების მეთოდს ეწოდება - რიფლირება.

რიფლირება – არის მეტალის ყველაზე მარტივი დეკორატიული დამუშავება, რომელიც გვაგონებს გრავირებას (ნახ.3).



ნახ.3. რიფლირებული მეტალის ნიმუშები

რიფლირების მეთოდს ძირითადად იყენებენ მცირე ზომის მჭედლურ ნაკეთობებში, ავეჯის ფურნიტურის ელემენტებში, მეტალის დიდ ფურცლებზე.



რისგან შედგება რიფლირების ტექნოლოგია?

რიფლირებისას გამოიყენება მჭედლობა ძირითადად სამჭედლო სატეხის მაგვარი სახის სხვადასხვა კუთხით და სხვადასხვა სიგრძით. სამჭედლო სატეხისაგან ისინი განსხვავდებიან იმით, რომ მათ უფრო ბლავვი ბოლოები

¹მუფელის ღუმელი – ქარხნის ღუმელის საკანი, რომელიც დამზადებული ცეცხლგამძლე მასალისგან.

²მოსვეადება – მეტალის ზედაპირის გადაფარვა ფენით, გაშავება.

აქვთ, რაც ხელს უწყობს მეტალის არა გაჭრას, არამედ მასში შესვლას (ნახ.4). სამჭედლოს ნახევრად მომრგვალებული მუშა ნაწილით, უპირველეს ყოვლისა, იჭყლიტება მისი შუა ნაწილის ხაზი, ხოლო მისი ბოლოები ნელნელა ქრებიან. მეორე ზოლთან შეერთებისას ხდება შეუფერხებელი გადასვლა.



ნახ.4. სამჭედლო სატეხები

ნახატის კონტური გადააქვთ შაბლონის საშუალებით, მხაზველით დაკაწვრის საშუალებით. ხაზავენ ფანქრით ხელით და ხაზებს ზუბილით აღნიშნავენ. ზედაპირზე ნახატი ჩნდება გლუვი ზედაპირისა და რიფლირებული ადგილების კონტრასტით.

არსებობს რიფლირების ორი სახეობა: ნაზი და უხეში. ყოველი სახისათვის გამოიყენება თავისი სამჭედლოები. იმისათვის, რომ ინსტრუმენტი უფრო ადვილად სრიალებდეს, ყოველი დარტყმის შემდეგ იგი უნდა გაწმინდოთ ზეთში დასველებული ტილოთი.

შავი მეტალების დამუშავების ერთ-ერთ მეთოდს წარმოადგენს გაწრობა.

წრობა - არის ტექნოლოგიური ხერხების ჯგუფი, რომლის დროსაც სპეციალური ქიმიური რეაქტივების ზემოქმედებით ხდება მეტალის ზედაპირის ფენის მოხსნა.



ნაჩვენებია ნახ.5.

შავი მეტალის გამოსახულება, რომელიც გაწროულია ამ მეთოდით

ნახ.5. მეტალი, რომელიც დამუშავებულია გაწრობის მეთოდით.



რისგან შედგება მეტალის გაწრობის ტექნოლოგია?

არსებობს მეტალის წრობის სამი სახე:

- ქიმიური წრობა - მას ასევე უწოდებენ თხევადს;
- ელექტრო-ქიმიური წრობა - მას ასევე უწოდებენ გალვანიურს¹;
- იონო-პლაზმური წრობა - მას ასევე უწოდებენ მშრალს.

ნებისმიერი ნახატის, ორნამენტისა და მეტალზე წარწერის ქიმიური საშუალებების გამოყენებით გადატანის მეთოდს უწოდებენ მეტალის ქიმიური გაწრობის მეთოდს.

წრობის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ მეტალის ზედაპირზე გაცეთებული ნახატი წარმოიშვება ჩაღრმავებებისა და გამოწრობის ხარჯზე.

ელექტროქიმიულ გაწრობას გააჩნია უამრავი უპირატესობა ქიმიურ წრობასთან შედარებით.

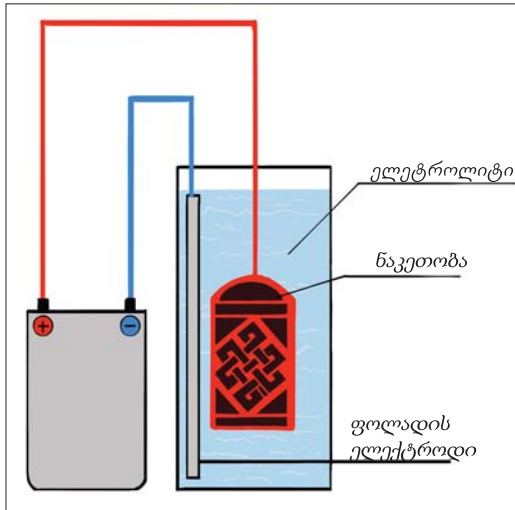
ერთ-ერთ მათგანს წარმოადგენს ის, რომ ელექტროქიმიური _წრობის მეთოდის გამოყენების დროს გამოიყენება გალვანიური ელემენტი. გალვანიური ელემენტის გამოყენებით _წრობა მიმდინარეობს უფრო სწრაფად, ხოლო ნახატის კონტურები მეტალის ზედაპირზე ხდება უფრო მუქი და მკვეთრი.

¹გალვანიური ელემენტი – ეს არის ქიმიური რეაქციის შედეგად მიღებული ელექტრული დენი



ნახ.6. დეტალის ლაქით დაფარული ზედაპირი

ამოტვიფრისას შეიძლება გამოვიდეს როგორც ჩაღრმავებული ასევე ამოზნექილი ნახატი. ეს დამოკიდებულია ზედაპირზე წასმული ლაქისაგან.



რის.7. ნაკეთობის გაწვრთის სქემა.

ჭურჭელში უნად არეგულიროთ ელექტროლიტების კონცენტრაცია ისე, რომ გაწვრთობის დროს სითხე არ იქცეოდეს ჭურჭლიდან. ამისათვის საჭიროა პერიოდულად ამოიღოთ ნაკეთობა და დააკვირდეთ მას.

სასურველი შედეგის მიღწევის შემდეგ უნდა გამოაერთოდ ნაკეთობა დენიდან და ფრთხილად მოაცილოთ ლაქის ფენა. ამ მიზნით უნდა გამოიყენოთ ლაქის მოსაშორებელი საშუალებები და მკვრივი ნაჭერი. ბოლოს კი დასრულებული დეტალი უნდა გარეცხოთ ცხელი წყლით და საპნით.

მაგის გარდა ხსნარში არ შედის ადამიანის ორგანიზმისათვის მავნე ნივთიერებები.

ელექტროქიმიური წრთობა ჩნდება ელექტროქიმიური პროცესების საფუძველზე, რომელნიც მიმდინარეობენ თხევად ელექტროლიტებში.

მეტალის ნაკეთობები ირეცხება ცხელ წყალში და შრება. ამის შემდეგ დაუმუშავებელ ნაწილებს ფუნჯით უსვამენ დამცავ ლაქს (ნახ.6).

ზედაპირის სუფთა ნაწილი ექვემდებარება ქიმიურ რეაქციებს. ჩვეულებრივ 0,5 ლიტრ წყალში უნდა გაიხსნას 2 სუფრის კოვზი მარილი.

პროცესის გასააქტიურებლად ელექტროლიტში ათავსებენ ფოლადის ელექტროდს და უერთებენ დენის წყაროს უარყოფით (-) პოლუსს (ნახ.7). დენის წყაროს დადებით (+) პოლუსს კი უერთებენ დასამზადებელ ნაკეთობას.

შესაძლებელია გამოიყენოთ მობილური ტელეფონის გამსწორებელი (ადაფტერი). ამისათვის უნდა მოაჭრათ კონტაქტი შესაბამისი ბუდისთვის.



სანიტარული უსაფრთხოების წესები

1. სამუშაოები უნდა აწარმოოთ მხოლოდ სანდო იარაღებით.
2. ზედაპირისა და გვერდების პოლირებისას და გაწმენდისას მოერიდეთ ნაპირებს და წვეტიან კუთხეებს, რათა არ დაიზიანოთ თითები.
3. დაიცავით დეტალების ლაქით და საღებავებით შეღებვისა და ხანძარსაწინააღმდეგო წესები.
4. ლაქის წასმა და შეღებვითი სამუშაოები აწარმოეთ მხოლოდ კარგად განიავებად შენობებში.
5. დაიცავით ხელებისა და თანსაცმლის სისუფთავე.
6. აკრძალულია ხელების დაბანვა გამხსნელებით. გამოიყენეთ ნავთი, სკიპიდარი ან სპეციალური პასტები.



კოროზია, დეტალის კუთხეების გასუფთავება, დეტალების პოლირება, გალაქვა ან შერებვა, ოქსიდირება, რიფლირება, წრთობა, რესპირატორი, სამჭედლო.

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. როგორ გესმის მცნება „მეტალის დამუშავება“?
2. როგორია შავი მეტალების დამუშავების მეთოდები?
3. როგორ ხდება მეტალის ნაპირებისა და კუთხეების გასუფთავება?
4. როგორ ხდება პოლირების ოპერაცია?
5. როგორი მეთოდებით ხდება მეტალის ლაქირება და შეღებვა?
6. როგორ გესმით მეტალის ოქსიდირება?
7. რას ნიშნავს ზედაპირის რიფლირება?
8. რა სახის ინსტრუმენტებით ხდება რიფლირება?
9. როგორია რიფლირების ტექნოლოგია?
10. როგორ გესმის „მეტალის გაწრთობა“?
11. რისი საშუალებით შეიძლება გამოწრთო მეტალი?
12. როგორია გაწრთობის ტექნოლოგია?
13. რა სახის უსაფრთხოებისა და სანიტარული ნორმები უნდა იქნას დაცული მეტალის ზედაპირის დამუშავებისას?



პრაქტიკული მუშაობა

შავი მეტალის დამუშავება ლაქით და საღებავებით

საჭიროა: შავი მეტალის ნაჭერი, ვერსტაკი, ქლიბების ნაკრები, ზუმფარა, საღებავი და ლაქი, ფუნჯი, რესპირატორი 1

სამუშაოთა მსვლელობა:

1. მეტალის ნაჭრის კუთხეებისა და ზედაპირის დამუშავება ხავერდოვანი ქლიბით და ზუმფარით.
2. მეტალის ზედაპირზე ლაქის ან საღებავის დატანება.
3. შეამოწმე დაფარვის ხარისხი და მეტალის გარეგნული სახე.

ფერადი ლითონები ნაკლებად პოპულარულები არიან შავი მეტალებისაგან განსხვავებით. ეს იხსნება იმით, რომ ფერადი მეტალების საბადოები ნაკლებად გვხდება და ასევე მათი გადადნობა ძალიან რთული და ძვირადღირებული პროცესია.



რომელი მეტალები ეკუთვნიან ფერად მეტალებს?

ფერად მეტალებს განეკუთვნებიან სპილენძი, ალუმინიუმი, კალა, თუთია, ნიკელი, ტიტანი, მაგნიუმი, ვერცხლი, ოქრო და სხვა. ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია ალუმინისა და სპილენძის შენადნობები.



რატომ უნდა დავამუშაოთ ფერადი მეტალის ზედაპირი?

ფერადი მეტალები, როგორც შავი მეტალები, ასევე ექვემდებარებიან კოროზიას. გარემოს გავლენით ფერად მეტალებში მიმდინარეობს ფიზიკა-ქიმიური რეაქციები. ამის შედეგად მეტალების თვისებები იცვლება, რაც იწვევს მათი ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევას.



ფერადი მეტალების ზედაპირის დამუშავების როგორი სახეები და მეთოდები არსებობს?

არსებობს დამუშავების უამრავი მეთოდი, მაგრამ კონკრეტული სახის არჩევა დამოკიდებულია რომელიმე კონკრეტული ნაკეთობის გამოყენების მიზანის შესაბამისად.

ფერადი ლითონების ნაკეთობების დამუშავება მოიცავს სხვადასხვანაირ მეთოდებს: **ანოდირება, მოოქროვება, ლაქირება, ოქსიდირება, პატინირება¹, (დაძველება), მოვერცხვლა, ქრომირება, ემალირება** და ა.შ. განვიხილოთ თვითოეული მათგანი ცალკე.

ანოდირება- არის დამუშავების ერთ-ერთი სახე, რომელშიც ერთდროულად არის როგორც დეკორატიული ასევე, ფუნქციონალური დაცვა.



ყოველი მეტალი საჭიროებს ჟანგისგან და კოროზიისგან დაცვას, მათ შორის ალუმინიუმიც, რომელსაც ძალიან ხშირად იყენებენ ყოფაში. ალუმინიუმის ზედაპირზე მჭიდრო და სქელი ოქსიდური გარსის შექმნით შესაძლებელია მისი კოროზიის შეჩერება, რაც ხდება ალუმინიუმის ანოდირების პროცესში.

ნახ.1. ანოდირებული ნაკეთობები

¹პატინირება – პატინის დადება, სპილენძის ან ბრინჯაოს ნაკეთობის ზედაპირზე განსაკუთრებული ნივთიერების დადება, მისთვის დაძველებული სახის მისაცემად.



ნახ.2. მოოქროვილი ნაკეთობები

მექანიკურად ყველაზე გამძლე და ძლიერი ფენა მიიღება დაბალტემპერატურიან წვრილფენიან ალუმინიუმის ანოდირებისას (ნახ.1).

ანოდირება (სინონიმები: ანოდური ოქსიდირება, ანოდური დამჟავება) - ელექტროლიზის გზით, ზოგიერთ დეტალების ზედაპირზე ოქსიდური ფენის შექმნის პროცესია.

მოოქროვება - არის გარკვეულ ნივთზე ოქროს ფენის დადება, დამცავ ან დამცავ-დეკორატიული მიზნებით (ნახ.2).

არსებობს მოოქროვების რამოდენიმე სახე: ცეცხლოვანი მოოქროვება, მოოქროვება ზეთოვან საფუძველზე, პოლიმენტზე¹ მოოქროვება.

ცეცხლოვანი მოოქროვება- ითვლება მოოქროვების ყველაზე ძველ სახეობად. ამ მეთოდს ერქვა დამწვარი ოქროს მეთოდი. ეს მეთოდი გულისხმობს ვერცხლის წყალში გახსნილი მაღალ ხარისხიანი ოქროს გადადნობას (ამალგამა²) ვერცხლის წყლის აორთქლებამდე.

ამ მეთოდით დამუშავებული ნაკეთობა განსხვავდებოდა ყველაზე მაღალი ანტიკოროზიულობით. უარყოფით მხარედ ითვლება მისი მაღალი ტოქსიკურობა.

მოოქროვება ზეთოვან საფუძველზე - გამოიყენება მეტალების ზედაპირების (ძეგლების, მესერების, გუმბათების, ტყვიის ფიგურების) თაბაშირისა და ქვის ზედაპირების, ასევე ინტერიერების მოსაოქროვებლად.

მოოქროვება ზეთოვან საფუძველზე გამოიყენება ხის ნაკეთობების (ხატების³, რაფების) და ინტერიერულ მოსაოქროვებლად.

მე- XVIII საუკუნეში პოლიმენტი მზადდებოდა წითელი თიხისაგან, საპნისაგან, ცვილისაგან, ვეშაპის ცხიმისაგან და კვერცხის ცილისაგან. იმისათვის რომ, პოლიმერს ჰქონოდა მოწითალო-ყავისფერი ტონი, მას ერთიდაიგივე ადგილას ორჯერ ან სამჯერ უსმევდნენ. გამოშრობის შემდეგ, როდესაც პოლიმენტი ხდებოდა მქრქალ ფერიანი, მას წმენდნენ სუფთა ქსოვლით, იმისათვის რომ, პოლიმენტი გასუფთავებულიყო, გამხდარიყო თანაბარი და ბრჭყვიალა. შემდგომ იმ ადგილას, რომელზეც უნდა დადებულყო ოქრო, ფუნჯით უსვამდნენ 40 გრადუსიან არაყს, რომელიც ნახევრად წყალში იყო გაზავებული.

ლაქის წასმას და ოქსიდირებას ჩვენ უკვე გავეცანით და ამიტომაც აღარ განვიხილავთ მათ.

ფერადი მეტალების მოპირკეთების შემდეგ მეთოდს წარმოადგენს პატინირება.

¹**პოლიმენტი** – საღებავი, რომელსაც უსმევენ ხეს იმ ადგილას, რომელიც უნდა მოოქროვდეს.

²**ამალგამა** – ნებისმიერი მეტალის შენადნობი ვერცხლის წყალთან.

³**ხატი** – ქრისტიანობაში, ღმერთის ან რომელიმე წმინდანის გამოსახულება.



პატინირება ან პატინა. რა არის?

პატინირება - ეს არის ინტერიერის საგნებისა და მასალების ხელოვნური დამველება, მათთვის დახვეწილი დეკორატიულობის, ანტიკვარულობისა და დამცავი ფუნქციების მისაწვდომად. პატინირებას ექვემდებარებიან სხვადასხვა სახის სპილენძის, ბრინჯაოს, თითბერის, რკინის, ხის, თაბაშირის და ა.შ. ნაკეთობები (ნახ.3).



ნახ.3. პატინირებული ნაკეთობები

პატინა - სპილენძის და მისი შენადნობების ფენა და ნალექი. განასხვავებენ პატინის ორ ნაირსახეობას: ბუნებრივს და ხელოვნურს.

ბუნებრივი პატინა - ოქსიდურ - კარბონატური ფენა, რომელიც წარმოიშვება დეკორატიულ ზედაპირებზე (მეგლებზე, მონეტებზე) ან ტექნიკურ ნაკეთობებზე (კონექტორები, კონტაქტები) ბუნებრივი გარემოს ზეგავლენით.

ხელოვნური პატინა - ნალექი, რომელიც წარმოიშვება მეგლების ან სხვა დეკორატიული საგნების ზედაპირზე სპეციალური ნივთიერებების დადების შემდეგ.

მნიშვნელოვანია პატინის წასმა მეტალზე გემოვნებით და საკმარისად, წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია მივიღოთ იაფფასიანი ბზინვარება. ამიტომაც ეს ერთ-ერთი მიზეზია იმისა, მიმართოდ პროფესიონალს.

მეტალის ზედაპირების დამუშავების სხვა მეთოდს წარმოადგენს მოვერცხლა. მეტალის მოვერცხლა- არის მეტალის ზედაპირზე ვერცხლის დადება.

ვერცხლის გაღვანირების მეთოდით ხდება ვერცხლის დადება სხვადასხვა სახის მეტალის დეტალების ზედაპირზე და სხვა ელექტროგამტარიან მასალებზე, მაგალითად, გრაფიტზე.



ნახ.4. ვერცხლის ნაკეთობები

მეტალის მოვერცხლა ხდება მეტალის დასაცავად კოროზიისაგან, გაცვეთვისაგან, ასევე მეტალის ნაკეთობისთვის მეტალისებური ბრწყინვალეების მისაღებად (ნახ.4).

ვერცხლის ძირითადი თვისებები, რომელიც

გამოიყენება მოვერცხლისას: ელექტროგამტარიანობა, არეკვლის შესაძლებლობა, აგრესიული გარემოსადმი მდგრადობა.

მეტალის მოვერცხვლა ფართოდ გამოიყენება არა მხოლოდ ტექნიკური მხრიდან გამომდინარე, არამედ მეტალის დეტალების დასაცავად კოროზიისაგან, კონექტორების, გადამრთველების, კონტაქტების და ასევე დეკორატიული მეტალისგან დამზადებული მოსართავების, ჭურჭლის და სხვა. მოვერცხვლის არეკვლით თვისებებს ფართოდ იყენებენ ოფტიკური ხელსაწყოების, ფარნების, პროექტორების¹ და სხვა ნაკეთობების დამზადებისას. მართალია ვერცხლი მდგრადია აგრესიული ტუტეებისადმი, მაგრამ იგი ცუდად რეაგირებს გოგირდზე: თუ ჰაერი შეიცავს გოგირდის მინარევებს, მაშინ ვერცხლი შავდება.

ქრომის გამოყენებით შესაძლებელია დაქრომირდეს მეტალის სხვადასხვა ნაკეთობები.

ქრომირება - დიფუზიური² გამდიდრება რკინის ზედაპირების მქონე დეტალების ქრომით, ანდა რკინის დეტალის ზედაპირზე ქრომის დალექვის პროცესს ელექტროლიტისაგან ელექტრული დენის გამოყენებით.

ქრომის ფენა შესაძლებელია დაედოს დეკორატიული მიზნებით, კოროზიისაგან დასაცავად ან ზედაპირის სიმტკიცის გასაზრდელად (ნახ.5).



ნახ.5. ნაკეთობათა ქრომირება



რისგან შედგება მეტალის ზედაპირის ქრომირების ტექნოლოგია?

ქრომირებას დაქვემდებარებული დეტალი, როგორც წესი, გადის შემდეგ ეტაპებს: გაწმენდას ძლიერი გაჭუჭყიანების მოსაცილებლად; ზედმიწევნითი გაწმენდა, ჭუჭყის ფენების მოსაშორებლად; წინასწარი მომზადება (თამაშობს მასალის საფუძვლიდან გამომდინარე); გაჯერებული ხსნარით ჭურჭელში მოთავსება და ტემპერატურის გათანაბრება; ელექტრული დენის შეერთება და საჭირო სისქის მიღებამდე გაჩერება.

ქრომირებისას გამოყენებული რეაგენტები³ და პროცესის ნარჩენები ძლიერ ტოქსიკურები არიან და ეს პროცესი სწრაფად უნდა რეგულირდებოდეს.

¹პროექტორი – ძლიერი გამანათებელი ხელსაწყო.

²დიფუზია – ნივთიერებების ურთიერთსეხწყვა მოლეკულური მოძრაობის შედეგად.

³რეაგენტი – ნივთიერება, რომელიც მონაწილეობს ქიმიურ რეაქციაში და სხვა ნივთიერებასთან შერევისას ხელს უწყობს საპოვნინ ნივთიერების აღმოჩენას.

მომინანქრება ასევე არის ზედაპირის დამუშავების ერთ-ერთი მეტოდი.

მომინანქრება - ეს არის ნაკეთობის მხატვრული გაფორმების მეთოდი, როდესაც გარკვეულ მონაკვეთებზე იდება მინანქარი. ასეთი მოპირკეთება-დამუშავებისათვის შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ცხელი (სილიკატური), ცივი (ორგანული) და ფინივტიური (ფერწერული) მინანქარი. მინანქარში მიღებულია, თვითონ ფერადი მასალის ცნება, რომელიც საიუველირო ნაკეთობებში გამოიყენება, მცირე ზომის დეკორატიული ნაკეთობები, სუვენირები და ა.შ., ასევე თვითონ მისი დადების პროცესი. მინანქარი არის მიღებული, როგორც ერთ-ერთი უძნელესი საიუველირო ნაკეთობა, ხოლო მისი წვრილად და სწორად დადება კი - არის თავისებური „ხელოვნების ეტალონი“ (ნახ.6).



ნახ.6. მომინანქრული ფერადი ლითონები.

ცხელი მომინანქრება - ეს არის ტყვიის შუშა (შესაძლებელია იყოს როგორც გამჭვირვალე ასევე, გაუმჭვირვალეც), რომელიც შესაძლებელია შეიღებოს ნებისმიერ ფერში სხვადასხვა მეტალების ოქსიდების გამოყენებით. ამ სახის მომინანქრებისას აუცილებელია სპეციალური მუფელური ღუმელის გამოყენება, ვინაიდან მოპირკეთება ითხოვს მაღალ ტემპერატურებს (600-850°C).

ცივი მომინანქრება - მოპირკეთების სახე, რომელიც დაფუძნებულია სხვადასხვა პიგმენტის¹ გამოყენებაზე, ასევე ლაქსაღებავების მასალებზე, რომელსაც გვაწვდის თანამედროვე მრეწველობა. მზა ნაკეთობაზე მათი კრისტალიზაცია აჩქარებს სპეციალური კატალიზატორების² გამოყენებას.

ფერწერული მომინანქრება - არის, როგორც წესი, მინიატურული ზომის ფერწერა, რომელიც სრულდება მინანქრული საღებავებით მინანქრულ ზედაპირზე. დატანილი ნახატის დამაგრება ხდება გამოწვით ტემპერატურაზე 600-700°C მუფელურ ღუმელში.

გამოწვის შემდეგ ნახატი კიდევ ერთხელ იფარება უფერული მინანქრით, რომლის შემდეგაც კვლავ გამოიწვება.



ანოდირება, მოოქროვება, ცეცხლოვანი მოოქროვება, მოოქროვება ზეთოვან საფუძველზე, მოოქროვება პოლიმენტზე, ლაქირება, ოქსიდირება, პატინირება, პატინა, ბუნებრივი პატინა, ხელოვნური პატინა, მოვერცხლა, ქრომირება, მომინანქრება, ცხელი მომინანქრება, ცივი მომინანქრება, ფერწერული მომინანქრება.

¹პიგმენტი – საღებავი საშუალება.

²კატალიზატორი – ნივთიერება, რომელიც აჩქარებს ან ანელებს ქიმიურ რეაქციას.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რომელი მეტალები არიან ფერადები?
2. რა მიზნით ამუშავებენ მეტალების ზედაპირს?
3. ფერადი მეტალების რომელი სახეები და როგორი მეთოდებია შენთვის ცნობილი?
4. რა ფუნქციები აქვს მეტალის ანოდირებას?
5. რა არის მეტალის ანოდირება?
6. რა არის მოოქროვება და რა სახეები გააჩნია მას?
7. რას ნიშნავს სიტყვა „პატინირება“?
8. რა არის პატინა და რა სახეები გააჩნია მას?
9. რისთვისაა საჭირო მოვერცხლა და რაში იყენებენ მას?
10. რა არის მეტალის ქრომირება?
11. რისგან შედგება ქრომირების ტექნოლოგია?
12. რა არის მომინანქრება?
13. მომინანქრების რამდენი სახე არსებობს?



პრაქტიკული სამუშაო

ფერადი ლითონები და მათი შენადნობები

ინგრიდიენტები: ფერადი მეტალების და შენადნობების ნიმუშები, მაგნიტი, სამუშაო ფილები.

დავალება:

1. გაეცანით ფერადი მეტალების გარეგნულ სახეს და მათ შენადნობებს.
2. განსაზღვრეთ ყოველი მათგანის ფერი.
3. ყოველი ნიმუშისთვის დაადგინეთ ჯგუფი, რომელსაც ისინი მიეკუთვნება.
4. განსაზღვრეთ გარეგნული მახასიათებლებით, თუ რომელი მეტალის და მეტალის შენადნობისაგან არის დამზადებული ნიმუშები.
5. დაადგინეთ ნიმუშების მაგნიტური თვისებები.

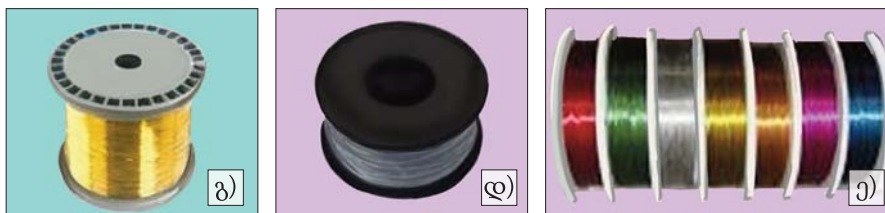
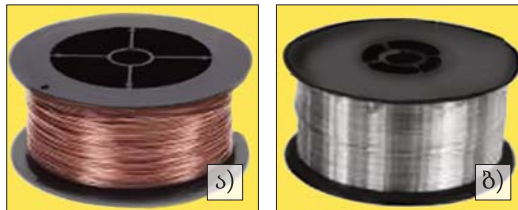
მავთულის დამზადების საშუალებებს თქვენ გაეცანით მე-5 კლასის პროგრამაში. ამ სასწავლო წელს თქვენ უფრო გააღრმავებთ თქვენს ცოდნას ამ თემაში. არსებობს მავთულის რამოდენიმე სახეობა. მავთულებს განასხვავებენ არა მხოლოდ მისი დამზადების მასალით, არამედ მისი სისქით. ყველა სახის მავთულები შესაძლებელია შეიფუთოს რეზინის ფერადი საფარით.



რომელი ფერადი ლითონებიდან ამზადებენ მავთულებს?

მავთულს ამზადებენ სხვადასხვა სახის ფერადი ლითონებისაგან: სპილენძიდან, ალუმინიუმიდან, თუთიადან, თითბერიდან და ა.შ. გავცნოთ ფერადი ლითონების მავთულების ძირითად სახეობებს და მათ მახასიათებლებს.

სპილენძის მავთული (ნახ.1,ა) - მას გააჩნია მოწითალო ნარინჯისფერი ტონი, დროთა განმავლობაში მუქდება და შესაძლებელია მისი ჟანგვა. წვრილი სპილენძის მავთული საკმაოდ პლასტიკურია, მაგრამ იმავდროულად სათუთიცაა. ერთ ადგილას რამოდენიმეჯერ მოლუნვისას იგი ტყდება. სპილენძის მავთული უნდა გამოყენებულ იქნას ქსოვით და დახვევით სამუშაოებში. მაგრამ უნდა



ნახ.1. ფერადი ლითონებიდან დამზადებული მავთულები: ა) სპილენძის; ბ) - ალუმინიუმის; გ) - თითბერის; დ) თუთიის; ე) ფლორისტიული.

გაითვალისწინოთ, რომ სპილენძის მავთულის ნაკეთობები ცუდად ინარჩუნებენ ფორმას და ადვილად დეფორმირდებიან. დეკორატიულ სამუშაოებში იყენებენ 0,3 და 1 მმ სისქის სპილენძის მავთულს.

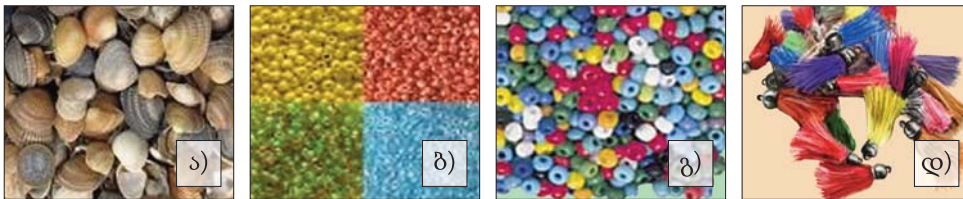
ალუმინის მავთული (ნახ.1, ბ) - გააჩნია რკინის ფერი, არ გააჩნია ბრწყინვალეობა და არ მუქდება, საკმაოდ რბილია. ეს მავთული მოხერხებულია სამუშაოდ, ინსტრუმენტის დახმარების გარეშე იღუნება და კარგად იჭყლიტება ჩაქუჩით. დეკორატიულ სამუშაოებში უნდა გამოიყენოთ 1,5-2 მმ ალუმინიუმის მავთული.

თითბერის მავთული (ნახ. 1, გ) - ოქროსფეისაა, აშკარად გამოხატული ბზინვარებით, დროთა განმავლობასი მუქდება. თითბერის მავთული არის მყიფე, მტკიცე და პლასტიური. გამოიყენება მცირე ზომის დეკორატიული ელემენტების დასამზადებლად, არ საჭიროებს შეღებვას. მეტალის ბუნებრივი სიკაშკაშის შესანარჩუნებლად მას უფერული ლაქით ფარავენ . დეკორატიულ სამუშაოებში გამოიყენება 1 მმ სისქის მქონე მავთული.

თუთის მავთული (ნახ. 1, დ) - არის მუქი რკინისფერი მავთული, რომელსაც არ გააჩნია ბზინვარება. იგი საკმაოდ მყარია და საკმარისად პლასტიურია, ადვილად ილუნება ინსტრუმენტების დახმარებით. სამუშაოებში გამოიყენება 0,4 , 0,6, 1 ან 2 მმ სისქის დიამეტრის მქონე მავთული.

ფლორისტიული მავთული ფერადი დაფარვით (ნახ. 1, ე) - ეს არის ჩამოთვლილთაგან ყველაზე წვრილი მავთული. ეს მავთული ადვილად იხვევა მოცულობითი ფორმის მისაღებად. მასზე შესაძლებელია ჩამოიკიდოს მომცრო ზომის ელემენტები, ისეთი, როგორებიცაა მძივები ბისერი, ნიჟარა და ა.შ.

მომავალი ნაკეთობებისათვის დეტალების შერჩევას, სასურველია გამოიყენოთ მხოლოდ ნატურალური მასალები. ეს მასალები აძლევენ თქვენს ნაკეთობებს დახვეწილ და ელეგანტურ სახეს. ეს თვისებები გააჩნია ფერად მინის ბისერს და მძივებს, ნიჟარებს, აბრეშუმის ფუნჯებს და ა.შ. (ნახ. 2) . ჩამოთვლილი მასალები კარგად ერწყმიან სხვა ფერადი ლითონების მავთულს.



ნახ.2. დამატებითი მასალები: ა) - ნიჟარები; ბ) - ბისერი, გ) - მძივები, დ) - აბრეშუმის ფუნჯები

მავთულთან მუშაობისას გამოიყენება შემდეგი ინსტრუმენტები: ბრტყელტუჩა, მრგვალტუჩა, საკვანტელა, ჩაქუჩი, ქლიბი და ა.შ.

ძირითადად, უმრავლეს შემთხვევასი, ზემოაღნიშნული მასალების გამოყენებისას შექმნილი მცირე ზომის დანახვევი შესაძლებელია გადაიქცეს დეკორატიულ საკიდად. მე-3 ნახატზე ნაჩვენებია დეკორატიული საკიდი, რომელიც დამზადებულია ამ მასალებიდან.



როგორ შეიძლება დამზადდეს ესეთი დეკორატიული საკიდი?

უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ნამუშევარში მთავარია - მავთული ისე დაიხვიოს, რომ გამოვიდეს სიმეტრიული დანახვევი.



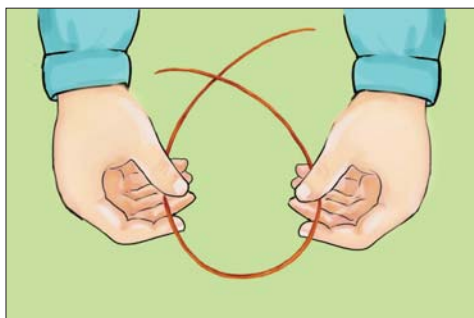
ნახ.3. დეკორატიული საკიდი

საკიდის დასამზადებლად საჭიროა შემდეგი ინგრედიენტები: 1მმ (დ = 1 მმ) სისქის სპილენძის მავთული, დიდი ზომის ნიჟარა, შუშის მძივები, წითელი ფერის აბრაშუმის ფუნჯები, სქელი თეთრი ძაფი, მრგვალტუჩა, ელექტრული ბურღი, წვრილი ზომის ბურღის თავი, ჩაქუჩი.

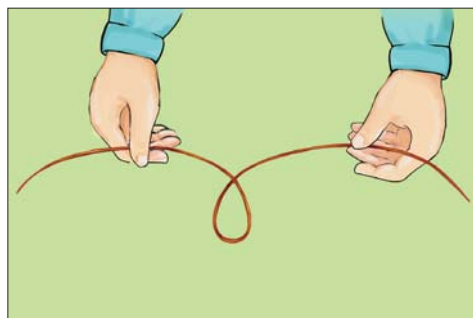
ეტაპობრივად განვიხილოთ საკიდის წარმოების ტექნოლოგია:

1. მოჭერით სპილენძის მავთულის ნაჭერი და იპოვნეთ მისი ცენტრი. მოლუნეთ მავთული ისე, რომ გამოგივიდეთ ოვალის მოლუნვების გარეშე (ნახ.4).

2. მოკიდეთ მავთულს ხელები ბოლოებში და გაწიეთ სხვადასხვა მხარეს. ამ მოქმედების საფუძველზე შუაში უნდა წარმოიქმნას მცირე ზომის ყულფი (ნახ.5).



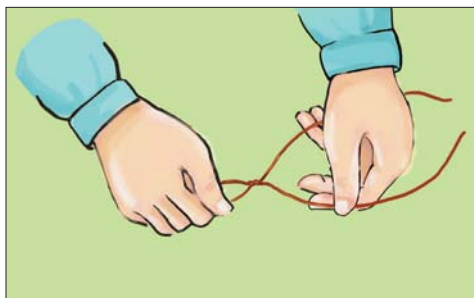
ნახ.4. მავთულის მოლუნვა



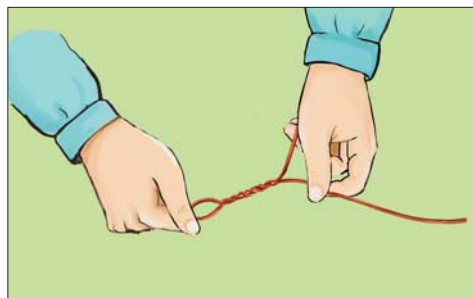
ნახ.5. მავთულის პეტლის მიღება

3. ერთი ხელით ძლიერად გეჭიროთ ყულფი, ხოლო მეორეთი - მავთულის ბოლოები, გაწიეთ ისინი სხვადასხვა მხარეს. ფრთხილად მოატრიალეთ ყულფი და დაახვიეთ მავთული (ნახ.6).

4. დაახვიეთ ერთი მონაკვეთი. გასინჯეთ, რომ დანახვევი უნდა იყოს თანაბარი, გაასწორეთ იგი და მავთულების ბოლოები გაწიეთ სხვადასხვა მხარეს (ნახ. 7).



ნახ.6. მავთულის დახვევა

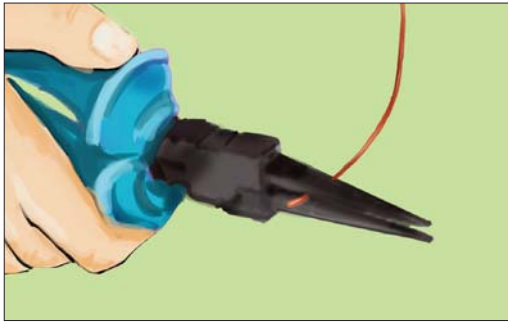


ნახ.7. მავთულის ბოლოების სხვადასხვა მხარეს გაწევა

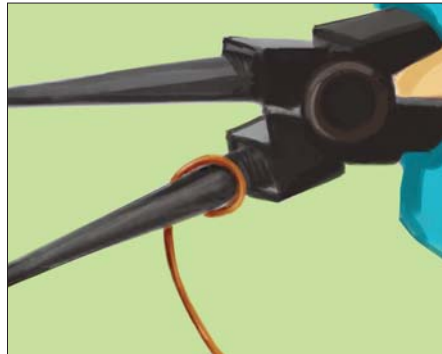
5. დაუჭირეთ მავთულის ბოლო მრგვალტუჩათი და დაახვიეთ (ნახ. 8).

6. თანდათანობით მოლუნეთ დახვეული მავთულის ბოლო რგოლის ფორმის მიღებამდე (ნახ.9).

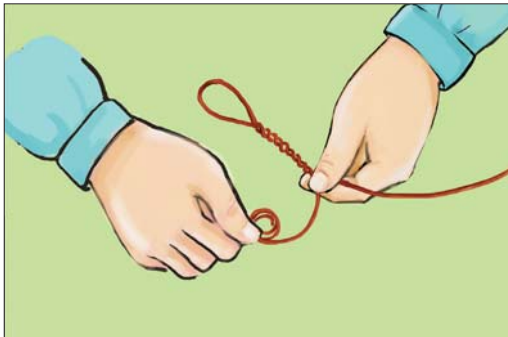
7. ფრთხილად დაახვიეთ მავთული რგოლის გარშემო. ორი დახვევის გაკეთების შემდგომ ასევე დაახვიეთ მავთულის მეორე ბოლოც. (ნახ. 10).



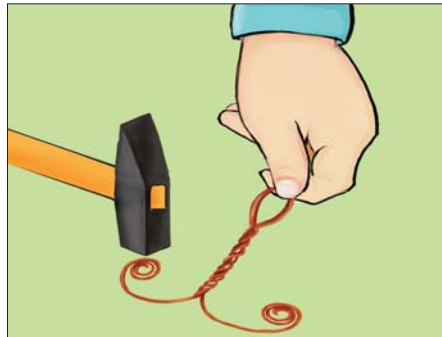
ნახ. 8. მავთულის ბოლოს დაჭერა



ნახ. 9. რგოლის მიღება



ნახ. 10. ნახვევების მიღება



ნახ.11. დამზადებული დეტალის გაბრტყელება



ნახ. 12. ნიჟარაზე ნახვრეტების გაკეთება



ნახ. 13. ნიჟარაზე ჩამოკიდებული შუშის მძივები

8. მიღებული დეტალი გააბრტყელეთ ჩაქუჩით. აკაკუნეთ თანაბრად, ისე, რომ დეტალი გამოვიდეს თანაბარი.(ნახ.13).

9. ბურღის გამოყენებით გახვრიტეთ ნიჟარაში ორი ნახვრეთი ზევით და სამი ქვევით (ნახ. 12).

10. გაკეთებულ ნახვრეტში გაატარეთ თეთრი ძაფი. ქვედა გვერდით ნახვრეტებს წამოაცვით მინის ორი ცისფერი მძივი (ნახ.13).



წახ. 14. წიქარის მიმაგრება მავთულთან



წახ.15. მზა საკიდი

11. წიქარის ზედა ნახვრეტებში გატარებული ძაფები მიამაგრეთ მავთულის ბოლოებს (წახ.14).

12. მავთულის რგოლებსა და წიქარის ქვედა ნახვრეტებს მიამაგრეთ აბრეშუმის წითელი ფუნჯები (წახ.15).

სპილენძის მავთულიდან დამზადებული საკიდი დამატებით მასალებით მზადაა. ამ საკიდით შეგიძლიათ მორთოდ ბინის, აგარაკისა და ოფისის ინტერიერი.



მავთულთან მუშაობისას უსაფრთხოების ტექნიკის წესები

1. არ შეიძლება დაიჭიროთ მარცხენა ხელი მოღუნვის ადგილის ახლოს.
2. მუშაობა ნებადართულია მხოლოდ ვარგისი ინსტრუმენტებით.
3. მავთულის მოჭრისას არ უნდა მიიტანოთ მავთული სახესთან ახლოს.
4. სხვისი მუშაობის დროს არ შეიძლება იდგე მის უკან, არც თქვენ არ იმუშაოდ, როდესაც ვინმე გიდგათ ზურგს უკან.



ფერადი მეტალები, მავთული, სპილენძის მავთული, ალუმინიუმის მავთული, თუთიის მავთული, თითბერის მავთული, ფლორისტიული მავთული.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რომელი ფერადი მეტალებისგან დამზადებულ მავთულებს იცნობთ თქვენ?
2. რა თვისებები გააჩნია სპილენძის მავთულს?
3. რა დამახასიათებელი თვისებები გააჩნია ალუმინიუმის მავთულს?
4. რა თვისებებით ხასიათდება თითბერის მავთული?
5. რა თვისებები გააჩნია თუთიის მავთულს?
6. რა არის ფლორისტიული მავთული?
7. რა დამატებით მასალებს იყენებენ მავთულის დამზადებისას?
8. რა არის საჭირო საკიდის დამზადებისათვის?
9. რა ოპერაციები სრულდება საკიდის დამზადებისას?
10. რა ინსტრუმენტებს იყენებენ მავთულთან მუშაობისას?
11. რა სახის ტექნიკური უსაფრთხოების წესები უნდა დაიცვა მავთულთან მუშაობისას?

პლასტმასი არის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ნივთიერება მთელს მსოფლიოში. პლასტმასი ს მიღება დაიწყო მე-XIX საუკუნის ბოლოს. პლასტმასი საგან დამზადებული ნივთები ფართოდ გამოიყენება ადამიანის ყოფაში. რომ დავუკვირდეთ დავინახავთ თუ რამდენი პლასტიკური ნივთით ვსარგებლობთ და რამდენი მათგანით ვართ გარშემორტყმულნი.

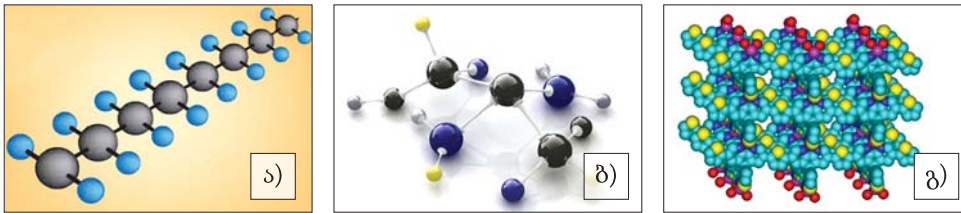


რა არის პლასტმასი ?

პლასტმასი - არის ხელოვნური ან სინთეზირებული წარმოშობის პოლიმერულ კომპოზიციური მასალა, რომელიც მიიღება ქიმიური მრეწველობით, და რომელსაც შეუძლია მიიღოს ნებისმიერი სასურველი ფორმა გაცხელებისას წნევის ქვეშ და შეინარჩუნოს მდგრადობა გაცივების შემდგომ.

პლასტმასი ს საფუძველს წარმოადგენენ პოლიმერები. ამიტომაც, პოლიმერთა სახეებისგან და რაოდენობისაგან არის დამოკიდებული პლასტმასი ს ფიზიკური, მექანიკური და ტექნოლოგიური თვისებები.

პოლიმერები არიან მაღალმოლეკულური შენაერთები. მათ გააჩნიათ ხაზოვანი, განშტოვებული და სივრცისეული (ბადისებური) სტრუქტურა.



ნახ.1. პოლიმერთა სტრუქტურა: ა) ხაზოვანი; ბ) განშტოვებული; გ) სივრცული (ბადისებური).

პლასტმასის დასამზადებლად არსებობს ორი ბუნებრივი ნედლეულის წყარო: ა) მაღალმოლეკულური შენაერთები (მაგალითად, ცელულოზა და ცილოვანი ნივთიერებები), რომლებისგანაც ქიმიური რეაქციების შედეგად წარმოიქმნება პლასტმასის მთელი რიგი;

ბ) ნივთიერებები (ძირითადად დაბალმოლეკულური), მაგალითად, ნახშირი, ბუნებრივი აირი, ნავთობი და სხვა, რომლების გადაქცევაც შესაძლებელია ქიმიური სინთეზის რეაქციების მეშვეობით მაღალმოლეკულურებად.

დღესდღეობისობით რეალობას წარმოადგენს ის, რომ პლასტმასის ნაკეთობები ღრმად შემოვიდნენ ყოველი ადამიანის ცხოვრებაში და მათი გამოყენება გახდა გარდუვალი.

პლასტიკისგან დამზადებული ნივთები ბევრად აიოლებენ ადამიანის ცხოვრებას. ამ ნივთიერებას ენიჭება უპირატესობა იმის გამო, რომ მისგან დამზადებული ნივთები გამოირჩევიან თავიანთი მაღალი ხარისხით, გამძლეობით, სიმარტივით და გამოყენების ხანგრძლივობით.

ჩვენ ვსვამთ წყალს, ვინახავთ საკვებს, ვასაწყობებთ პროდუქტებს, და ყოველივე ამისათვის ჩვენ გამოვიყენებთ პლასტმასის ნაკეთობებს. პრაქტიკულად ვერც ერთი წარმოება დღეს ვერ ფუნქციონირებს პლასტმასის ნაკეთობებისა და თვითონ ამ მასალის გარეშე.

პლასტმასის ნაკეთობები ფართო გამოყენებას პოულობენ ყოფაში. პლასტმასი გამოიყენება უამრავი ნაკეთობების დამზადებისას. პლასტმასის ნაკეთობების პოვნა შესაძლებელია საუთოვებელ მაგიდაში, ტანსაცმლის საკიდებში, სავარცხელში, სამზარეულოს მოწყობილობაში, სასკოლო ნივთებში და სხვა უამრავ ნაკეთობებში. მაგრამ არა მხოლოდ ყოფაში გამოიყენება პლასტმასის ნაკეთობები - მანქანის ნაწილები, დანადგარების, სითხეების ჩამოსასხმელი ჭურჭელი ასევე მზადდება პლასტმასისაგან. მისგან ამზადებენ არა მხოლოდ ერთჯერად ჭურჭელს, ავეჯს, არამედ სხვა, ეგრეთ წოდებულ, ყოველდღიური მოხმარების ნივთებსაც.



რა უპირატესობითი მახასიათებლები აქვს პლასტმასს?

პლასტმასის ნაკეთობების უპირატესობებში უნდა გამოვყოთ მათი სიიარაღე. ისინი ძალიან პლასტიურები არიან, მათ გააჩნიათ მცირე წონა, მდგრადნი არიან, არ ექვემდებარებიან კოროზიას, არ ექვემდებარებიან სინოტივეს, გააჩნიათ მცირე ელექტრული და სითბური გამტარიანობა, გააჩნიათ ხმაურისა და ვიბრაციის ჩამხრობი თვისებები.

ასევე მათ გააჩნიათ მცირე მასა, ძალიან გრძელვადიანები არიან მოხმარებაში, მათი გარეცხვა და სხვადასხვა ფერებში შეღებვა ადვილია. თანამედროვე ნაკეთობათა ასორტიმენტი პლასტმასისაგან განსხვავდება თავისი მაღალი ეკოლოგიურობით, და შესაბამისად, შეიძლება გამოყენებულ იქნან ცხოვრების სხვადასხვა სფეროებში. იმასთან დაკავშირებით, რომ პლასტმასის ნაკეთობებს უყენებენ ახალ უფრო მაღალ მოთხოვნებს, მუდმივად მიმდინარეობს მუშაობა მათი ხარისხის, გამოყენების ხანგრძლივობისა და საიმედოობის გასაუმჯობესებლად.



რა სახის პლასტმასები არსებობენ?

ადამიანის ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოიყენება სხვადასხვა სახის პლასტმასის ნაკეთობები. განვიხილოთ რამოდენიმე მათგანი.

პოლიეთილენი (ნახ. 2, ა). ყველას აქვს გაგონილი პოლიეთიენის შესახებ, და ყველა ჩვენთაგანს გააჩნია ერთი-ორი ნივთი გვერდით, რომელიც ამ მასალისაგან არის დამზადებული. ამ პლასტმასის ნივთიერებას გააჩნია მაღალი სიმჭიდროვე, ეს ნივთები მდგრადია ტემპერატურულ ცვალებადობებთან, არ გააჩნია უსიამოვნო სუნი, ითვლება უსაფრთხოდ საკვებთან შეხებისას.

სხვადასხვა სახის ქიმიურ შენაერთებთან ურთიერთზემოქმედებისას, ძირითადად, არ იცვლის თავის პირვანდელ თვისებებს. პოლიეთილენისაგან ამზადებენ სათამაშოებს, სხვადასხვა სახის შესაფუთებს (ნახ. 2, ბ), პარკებს, სხვადასხვა მოცულობის ავზებს(ნახ. 2, გ), რძის გამჭვირვალე ბოთლებს, სხვადასხვა სახის რძის პროდუქტებისათვის და წველების ბოთლებს, სხვადასხვა სახის ავზებს ყოფითი ქიმიისათვის და ძრავის ზეთების ჭურჭლებს და ა.შ.



ნახ.2. ა) პოლიეთილენი; ბ) პოლიეთილენის პარკები; გ) პოლიეთილენისგან დამზადებული ავზები

პოლიპროპილენი (ნახ. 3, ა). პოლიპროპილენი უფრო სწრაფად იცვითება და ნაკლებად ყინვაგამძლეა, ვიდრე პოლიეთილენი. მეცნიერებს მიაჩნიათ, რომ იგი არ წარმოადგენს საფრთხეს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და გარემოსათვის. უსაფრთხოდ ითვლება ასევე საკვებში მიღების დროსაც, ეს არის აგრესიული გარემოსადმი გულგრილი პოლიმერი.

ეს მასალა გამოიყენება პლასტმასის ნაკეთობების დამზადებისას, როგორცაა ჭურჭელი, მილები (ნახ.3, ბ, გ). მისგან ამზადებენ ძირითადად უმრავლესი ბოთლების სახურავებს, დისკოებს, შპრიცებს, სათლებს, იოგურტის ჭიქებს და სხვა უამრავ პროდუქციას. გამოიყენება საბავშვო სათამაშოების დამზადებისას, ბავშვებისათვის საკვებად განკუთვნილი ბოთლების დასამზადებლად.



ნახ. 3. ა) პოლიპროპილენი; ბ) სამზარეულოს ჭურჭელი პოლიპროპილენისაგან; გ) სანტექნიკური მოწყობილობები პოლიპროპილენიდან.

ზოგჯერ პოლიპროპილენი გვხვდება ავტომობილების სალონში და სახურავზე.

პოლისტიროლი (ნახ. 4, ა). არის სინთეტიკური პოლიმერი, ამ მასალას შეუძლია ასევე გაუძლოს უზარმაზარი ტემპერატურულ ცვლილებებს, რაც ხდის მას საიმედო და მყარ ნივთიერებად, რომლისგანაც გამოდის შესაბამისი ხარისხის ნივთიერებები.

პოლისტიროლი ასევე ფიზიოლოგიურად უსაფრთხო ნივთიერებაა, რაც საშუალებას იძლევა მისგან ადამიანის საყოფაცხოვრებო ნივთებისა და დანადგარების დასამზადებლად, მაგალითად - შხაპის მსაღები კაბინების, ტიხრების, სათბურების, საკვები კონტეინერებისა და შესაფუთების, სამაგიდო ჭურჭელისა და ჭიქების, შენობის თბოიზოლაციის ფილებს და ა.შ.



ნახ.4. ა) პოლისტიროლი; ბ) პოლისტიროლის ფილა; გ) პოლისტიროლისაგან დამზადებული ოთახის კარნიში.

პოლიკარბონატი (ნახ. 5, ა). ამ ნივთიერებას გააჩნია მაღალი თბოპლასტურობა, ასე რომ, ამ მასალის დადნობა არც ისე ადვილი იქნება (ჩვეულებრივ 135°C ტემპერატურაზე იგი კვლავ ინარჩუნებს თავის პირვანდელ თვისებებს). ამიტომაც, გამჭვირვალე პოლიკარბონატი ცნობილია, როგორც „ტყვიანგაუმტარი შუშა“.

ამ მასალას, გააჩნია შუშის ეკოლოგიური თვისებები, იმავდროულად, რამდენჯერმე უფრო ძლიერია ვიდრე ბოლო, ასე რომ, პოლიკარბონატი გამოიყენება პლასტმასის ჩამოსასხმელი პრეს-ფორმების დასამზადებლად, სადაც ჩვეულებრივი მინა ვერ უძლებს: კოსმონავტიკაში, სამხედრო წარმოებაში, ორგტექნიკის, ავეჯისა და ა.შ. დამზადებაში (ნახ. 5, ბ, გ).



ნახ. 5. ა) პოლიკარბონატი; ბ) პოლიკარბონატისგან დამზადებული სავარძლები; გ) პოლიკარბონატისგან დამზადებული ჩემოდნები.

პოლივინილქლორიდი (პვქ) (ნახ. 6, ა) არის თეთრი ფერის პლასტმასი, ვინილქლორიდის თერმოპლასტური პოლიმერი.

გამოიყენება პოლივინილქლორიდი (პვქ)მილების, ფენების, პოლივინილქლორიდის ქსოვილების, ფესხაცმლის პლასტიკების, ლინოლიუმის, ავეჯის კუთხეების და ა.შ. დამზადების წარმოებებში. ასევე პვქ-ს გამოყენების სფერო არის გრამფირფიტების დამზადების წარმოება, პროფილების ფართო ასორტიმენტის დამზადება კარ-ფანჯრებისათვის, გოფირებული მილების წარმოებაში კაბელებისა და მავთულების ელექტროიზოლაციისათვის (ნახ. 6, ბ, გ).



ნახ. 6. ა) პოლივინილქლორიდი (პვქ);
ბ) პვქ-დან დამზადებული ფანჯრის ნაჭერი; გ) პვქ-ს მილები

პლასტიკური ნაკეთობების დადებითი მხერების მიუხედავად, უნდა იყოს ფრთხილნი მათ გამოყენებაში. ვინაიდან, ზოგიერთი პლასტმასის სახეობები შესაძლებელია იყოს მავნებელი ადამიანის და გარემოსათვის. იმისათვის, რომ ავირიდოთ მავნე ნივთიერებების მოხვედრა ადამიანის ორგანიზმში, არ უნდა ვთქვათ საბოლოო უარი ამ მასალის გამოყენებაზე. უბრალოდ, შეეცადეთ მოეხერხოთ ამ საკითხს გონიერულად, ანუ არ უნდა გამოიყენოთ პლასტმასის საშიში სახეობები.



პლასტმასი, პოლიმერები, ხაზოვანი პოლიმერები, განშტოვებული პოლიმერები, სივრცული (ზადისებური) პოლიმერები, პოლიეთილენი, პოლიპროპილენი, პოლისტიროლი, პოლიკარბონატი, პოლივინილქლორიდი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა მნიშვნელობა აქვს პლასტმასს ადამიანის ცხოვრებაში?
2. რა მასალას უწოდებენ პლასტმასს?
3. რა შეადგენს პლასტმასის საფუძველს?
4. რა სტრუქტურა გააჩნია პოლიმერს?
5. რა თვისებები გააჩნია პლასტმასის სახეების უმრავლესობას?
6. რაში მდგომარეობს პლასტმასის უპირატესობა?
7. რა სახეები გააჩნია პლასტმასს?
8. რა მახასიათებლები გააჩნია პოლიეთილენს?
9. რას ამზადებენ პოლიპროპილენისაგან?
10. რაში გამოიყენება პოლისტიროლი?
11. რა მახასიათებლები გააჩნია პოლიკარბონატს?
12. რას ამზადებენ პოლივინილქლორიდისაგან?



პრაქტიკული სამუშაო

პლასტმასის სახეობისა და თვისებების განსაზღვრა

გვაქვს: პლასტმასის სხვადასხვა სახეობების ნაკეთობები - პოლიეთილენის პარკი, სანტექნიკური ელემენტები, კარნიზის ნაჭერი, პლასტმასის მილები და ა.შ.

დავალება: განსაზღვრეთ პლასტმასის სახეობები, რომლებისგანაც არიან შექმნილი ეს ნაკეთობები და შეავსეთ ცხრილი.

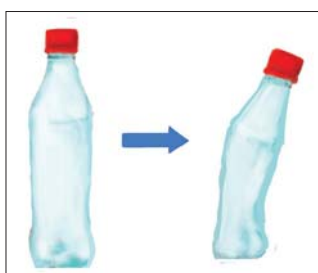
№	ნაკეთობის დასახელება	პლასტმასების სახეობები	ძირითადი თვისებები და დანიშნულება	ამ მასალის სხვა ნაკეთობები
1				
2				
3				
4				

ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ ჩვენს გარშემო, ყოველ ნაბიჯზე გვხვდება პლასტმასის ნაკეთობები.



საინტერესოა, თუ როგორ მზადდებიან პლასტმასის ნაკეთობები?

ტემპერატურასთან დამოკიდებულებაში პლასტმასები იყოფა ორ სახეობად: ტერმოპლასტიურებზე (თერმოპლასტები) და თერმოაქტიურებზე (რეაქტოპლასტები).



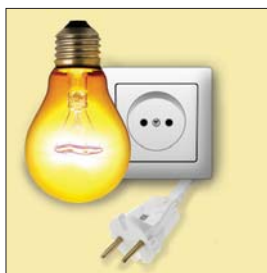
ნახ. 1. თერმოპლასტური ნაკეთობა

თერმოპლასტები გაცხელებისას რბილდებიან, ხოლო გაცივებისას მაგრდებიან. მათ გააჩნიათ მრავალჯერადი დადნობისა და გამაგრების თვისება (ნახ.1).

თერმოპლასტურობა - არის სხეულის თვისება გახურებისას ფორმის შეცვლა და გაცივებისას მისი შენარჩუნება. ყველაზე გავრცელებულნი არიან პოლიეთილენის, პოლივინილქლორიდისა და პოლისტიროლის საფუძველზე შექმნილი თერმოპლასტები. თერმოპლასტური პლასტმასების ერთ-ერთ თვისებას წარმოადგენს ის, რომ დატვირთვის დროს ისინი იქცევიან როგორც პლასტიური ნივთიერებები.

სტანდარტული ცდები გაწელვაზე და მირტყმაზე იძლევიან მათი თვისებების მიახლოებულ შეფასებას. გარეშე მოვლენების ცვლილება (ტემპერატურის მოქმედება, ნესტი, სინათლე, აირები და სხვა) მკვეთრად ცვლის თერმოპლასტებისა და პოლიმერების მექანიკურ თვისებებს. ისინი იწელებიან, კარგავენ ფორმას და გაბარიტებს. ამავდროულად უნარჩუნდებათ თერმოპლასტების გადამუშავების შესაძლებლობები ჩამოსხმის მეთოდების გამოყენებით წნევისა და ექსტრუქციის¹ ზემოქმედების ქვეშ.

თერმოპლასტები, როგორც წესი, არ იცვლიან მექანიკურ თვისებებს წყლის ზემოქმედების ქვეშ, მდგრადები არიან ბენზოლისა და ზეთების მიერ ზემოქმედებისადმი.



ნახ. 2. თერმოაქტიური პლასტმასისაგან დამზადებული ნაკეთობა

გამონაკლისს შეადგენენ კაპრონი და სხვა. სითბოგამძლე თერმოპლასტებს გააჩნიათ უფრო მაღალი ტემპერატურები.

თერმოპლასტებს გააჩნიათ უფრო ძლიერი სამუშაო ტემპერატურები.

თერმორეაქტიული პლასტმასები ხელმეორე გაცხელებისას (დამზადების შემდეგ) კარგავენ დარბილების,

¹ექსტრუზია – ნაკეთობების მიღების ტექნოლოგია ბლანტი ლავის ამონთხევის გზით მისი შემქნელის ნასვრეტიდან.

დნობისა და ხსნადობის თვისებებს (ნახ. 2). ყველაზე ფართოდ არიან გავრცელებულნი თერმოოქტიური პლასტმასები პოლიეთერის საფუძველზე, ებოქსიდური და კარბომიდური ფისები. ისინი, როგორც წესი, შეიცავენ შემავსებლის დიდ რაოდენობას - შუშაქსოვილს, ნაცარს, ცარცს და სხვა.

მათ გააჩნიათ ბადისებური სტრუქტურა, გაცხელებისას არ დნებიან, მდგრადები არიან დაძველებისადმი, შთანთქამენ არაუმეტეს 0,1–0,5 % წყლისა. თერმოოქტიური პლასტმასები უფრო საიმედოები არიან, ვიდრე თერმოპლასტები, ცდებისას იშლებიან პლასტიკის შემადგენლობის გარეშე. მათი სამუშაო ტემპერატურა უფრო მაღალია, ვიდრე თერმოპლასტებისა და განისაზღვრება პოლიმერისა ან შემავსებლის თერმული მდგრადობით. თერმოოქტიულ პლასტმასებს გააჩნიათ მაღალი ფარდობითი სიმტკიცე და ფარდობითი სიხისტე. ამ მაჩვენებლებით ეს პლასტმასები შუშაქსოვილებით ან ქსოვილებით სჯობიან უამრავ მეტალის შენადნობს. თერმოოქტიული ფხვნილოვანი პლასტმასები უფრო ერთგვაროვანები არიან თავისი თვისებებით, კარგად მუშავდებიან დაპრესვის მეთოდებით და გამოიყენებიან უფრო რთული ფორმის სახეობის ნაკეთობებში. მათ ნაკლს წარმოადგენს - მცირე დარტყმითი სიმტკიცე.

თერმოპლასტური და თერმოოქტიული პლასტმასების ნაკეთობები იქმნებიან პრეს-ფორმებში.

თერმოპლასტური და თერმოოქტიული პლასტმასების ნაკეთობები ფორმირდებიან ჩამოსხმელ მანქანებზე და თერმოპლასტავტომატებზე.



ხოლო რისგან შედგება ამ მანქანების მოქმედების პრინციპი?

განვიხილოთ მარტივი ჩამოსასხმელი მანქანის მოქმედების პრინციპი (ნახ.3).

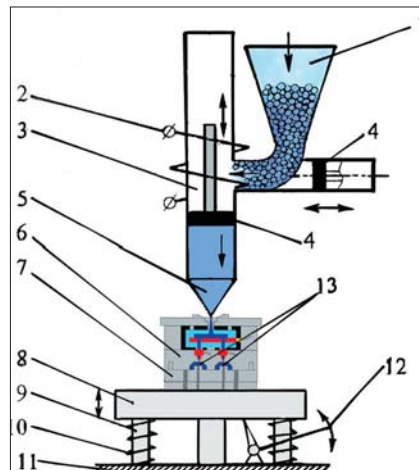
გარკვეული დოზებით თერმოპლასტი (პოლიეთილენი, პოლისტიროლი) გრანულები იყრება ბუნკერში (1). შემდეგ საკანში (3) მათ აცხელებენ ელექტროგამათბობლის მეშვეობით (2). პლუნჟერით (4) დამდნარი მასა მიეწოდება ფურცლოვანი თავის მეშვეობით (5) პრეს ფორმაში. პრეს-ფორმა (5) სედგება ორი გასახსნელი ფორმისაგან (6 და 7).

ვერტიკალურად ჩამოკიდებული მაგიდის (8) დახმარებით პრეს-ფორმა ეჭიმება მანქანის ფურცლოვან თავს. მაგიდა დამონტაჟებულია მიმართულების მიმცემებზე (9) უკუზამბარით (10) და იწევა საფუძვლის მიმართებაში (11) ფეხის ბერკეტით (პედალის) მეშვეობით (12).

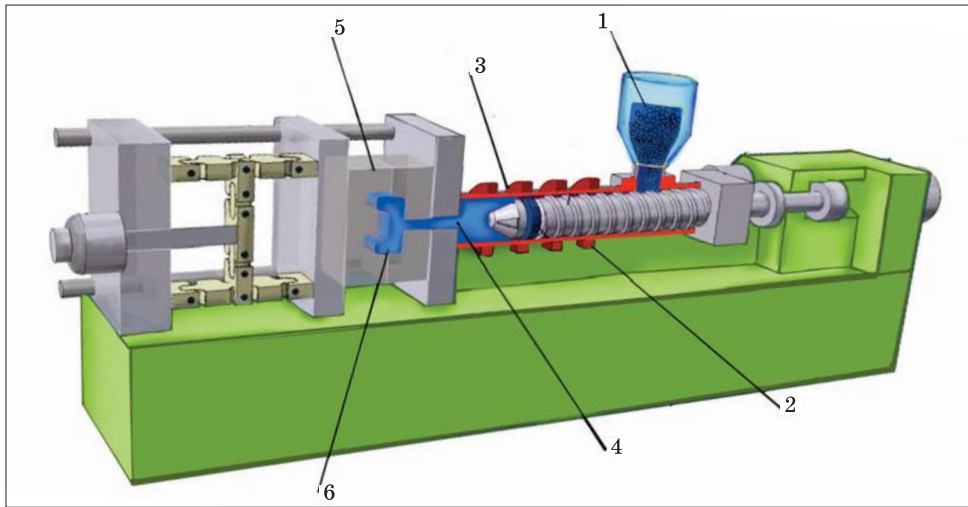
პლასტმასის ჩამოსხმის შემდეგ მაგიდა (8) პრეს-ფორმით ძირს იწევა. პრეს-ფორმა დეტალით (13) იხსნება გასაცივებლად და მის ნაცვლად შედის მეორე პრეს-ფორმა.

გაცივებული პრეს-ფორმა იხსნება გასაცივებლად და ნაკეთობა იღება. ნაკეთობაზე რჩება კონუსური ფორმის ნაშვერი, რომელსაც შემდგომ აჭრიან.

ეხლა განვიხილოთ თერმოპლასტური ავტომატის მოქმედების პრინციპი (ნახ. 4).



ნახ.3. ჩამოსასხმელი მანქანის სქემა



ნახ. 4. თერმოპლასტ-ავტომატის სტრუქტურა

თერმოპლასტ-ავტომატებზე ციკლი ავტომატიზირებულია.

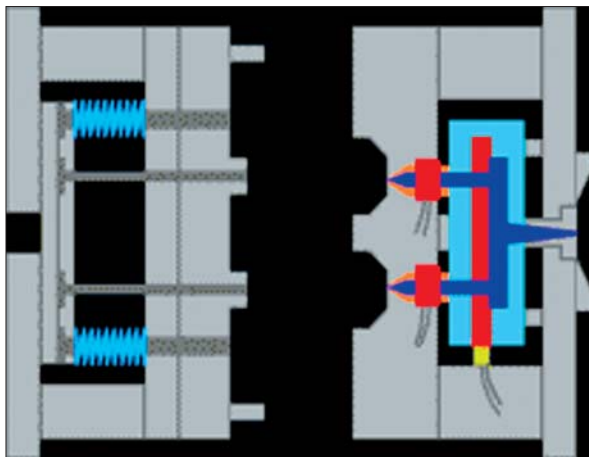
გადასამუშავებელ ნედლეულს (გრანულებს), ათავსებენ ბუნკერში (1) და გარკვეული დოზებით ადნობენ გაცხელებით (2). გადამდნარი მასა ცილინდრის (3) დახმარებით მიეწოდება ჩამოსასხმელ თავში (4). შემდეგ გადამდნარი მასა მიეწოდება ვერტიკალურად - გასანაწილებელ პრეს-ფორმაში (5) მოძრავი ფილით.

პრეს-ფორმას გააჩნია სიცარიელები გამდინარე წყლით გასაცივებლად. გაცივებული ჩამოყალიბებული ნაკეთობები (6) იხსნება ხელით. ციკლს იმეორებენ ხელახლა.



და რა არის პრეს-ფორმა?

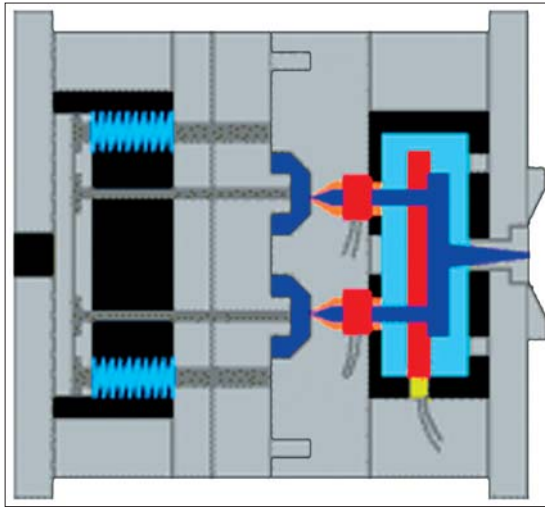
პრეს-ფორმა - არის სპეციალური ფორმა, რომელსაც გააჩნია რთული პლასტმასის ნაკეთობების სხვადასხვა სახის კონსტრუქციების წნევის ქვეშ ჩამოსასხმელად გამოიყენებადი კონსტრუქცია, რომელიც იქმნება ჩამოსასხმელ მანქანებზე (ნახ. 5).



ნახ.5. პრეს-ფორმა

პრეს-ფორმა შედგება უმოძრავო ნაწილისაგან - მატრიცა (1), და მოძრავი ნაწილისგან - პუნსონისაგან (2), რომლის ფორმირებადი სიბრტყეებიც არიან უკუ (ნეგატიურები) ზედაპირის დეტალის ნაკვალევი. ერთ პრეს-ფორმაში შესაძლებელია ერთდროულად რამოდენიმე დეტალის დამზადება (ნახ.6).

მასალისგან და მისაღები დეტალის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, ფორმაში შენარჩუნებულია ტემპერატორული ბალანსი. ფორმის ტემპერატურის დასარეგულირებლად ძირითადად იყენებენ წყალს, რომელსაც ატარებენ სპეციალურ გამაგრილებელ ღარებში. გარკვეული დროის შემდეგ პრეს-ფორმას იღებენ, აცივებენ, შემდეგ მისგან იღებენ მზა პროდუქცია-დეტალს.



ნახ.6. პრეს-ფორმაში დეტალების დაპრესვა

პრეს-ფორმის დამზადება - საკმაოდ ძვირადღირებული და შრომის გაწევის პროცესია, რომელიც მოიცავს როგორც შტამპების პროექტირებას, ასევე, თვითონ ფორმის მომზადებას.

მაგრამ, პლასტმასის ნაკეთობათა სერიული დამზადების დროს პრეს-ფორმების გამოყენება - პლასტმასის ჩამოსხმის ძალიან ხელსაყრელი და სწრაფი საშუალებაა.

▶ **პლასტმასები (თერმოპლასტიური, თერმორეაქტიული), თერმოპლასტიურობა, ჩამოსასხმელი მანქანა, თერმოპლასტ-ავტომატი, ბუნკერი, პრეს-ფორმა, პლუჟერი, სიმტკიცე, გრანულა, ფორმირება.**

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. გახურებიდან გამომდინარე რომელ სახეობად იყოფებიან პლასტმასები?
2. თერმული თვისებებიდან გააჩნიათ ტერმოპლასტებს?
3. რა მახასიათებლები გააჩნიათ თერმოაქტიულ პლასტმასებს?
4. რითი განსხვავდებიან თერმოპლასტური პლასტმასები თერმორეაქტიურებისაგან?
5. სად ფორმირდებიან ნაკეთობები თერმოპლასტური პლასტმასებისაგან?
6. აღწერე ჩამოსასხმელი მანქანის მოქმედების პრინციპი?
7. რისგან შედგება პრეს-ფორმა?
8. აღწერე თერმოპლასტ-ავტომატის მოქმედების პრინციპი?
9. როგორ რეგულირდება ტემპერატურა პრეს-ფორმაში?
10. რატომაა პრეს-ფორმის გამოყენება ხელსაყრელი?

მარტივი სარემონტო სამუშაოები

მე-12
თემა

ხის ფანჯრების რემონტის ტექნოლოგია



რის. 1. დაძველებული ფანჯარა.

ხე არა მხოლოდ ნატურალური საიმედო მასალაა, მას გააჩნია უამრავი უპირატესობა. ხის ფანჯრები მდგრადები არიან გარემოს ზემოქმედების მიმართ, იძლევიან ბრწყინვალე ხმოვან და სითბურ იზოლაციას. ხოლო ყველაზე მნიშვნელოვანი ის არის, რომ ხის ფანჯრებიანი შენობა ინარჩუნებს ოპტიმალურ ტენიანობას.

ნებისმიერი ხის ფანჯარა დროთა განმავლობაში, ამინდის გავლენის ქვეშ, ძველდება, ფანჯრების ზედაპირიდან იქერცლება ლაქები და საღებავები, შირ შემთხვევაში შესაძლებელია ხის ლპობაც შევამჩნიოთ (ნახ. 1). ხის ფანჯრების დაზიანებიდან გამომდინარე გვიწევს მთლიანად გამოცვლა ან ნაწილობრივ მათი გარემონტება. ჩვენს შემთხვევაში, ვისაუბრებთ ზუსტად გარემონტებაზე.



როგორ შეიძლება ძველი ფანჯრების გარემონტება?

ხშირ შემთხვევებში ხის ფანჯრები მთლიანობაში ნორმალურად ფუნქციონირებენ - მშენიარად იღებიან და იკეტებიან და მათგან არ უბერავს. მაგრამ გარეგნული მხარე ამწუხრებს ადამიანს. აშკარად ხშირად, შესამჩნევია საღებავისა და ლაქის აქერცვლა, მცირე ნაკაწრები და ამონატეხები. ასეთ შემთხვევებში არ არის აუცილებლობა ფანჯრის მთლიანად გადაღებისა, ზოგჯერ საკმარისია ჩატარდეს მცირე აღმდგენითი რემონტი, საკმარისია მისი შეფითხვა და რაფის შეღებვა საღებავის ერთი ფენით.

რა თქმა უნდა ფანჯრის კოსმეტიკური რემონტი განსხვავდება აღდგენით-სარესტავრაციო სამუშაოების მასშტაბისაგან. და რაც აღსანიშნავია, დროულად ჩატარებული ძველი ფანჯრების კოსმეტიკური რემონტი მნიშვნელოვნად ზრდის მათ ექსპლუატაციას და გადაავადებს მასშტაბული რესტავრაციის ჩატარებას.

გავეცნოთ ხის ფანჯრების რემონტის წესს და ტექნოლოგიას.

პირველ რიგში, უნდა მომზადდეს სამუშაო შენობა სარემონტო სამუშაოების ჩასატარებლად.

რემონტის მსვლელობის დროს ავეჯს და ყოფით ტექნიკას უნდა გადააფაროთ პოლიეთილენის პარკი ან, თუ არის შესაძლებელი გაიტანოთ სარემონტო ოთახიდან.

1. დავიწყით ფანჯრების დაშლით. ამისათვის ვხსნით ფანჯრის რაფებს, ვასუფთავებთ შტაპიკებისაგან ან ფრთხილად ვაძრობთ დამცავ გარს და ფრთხილად ვიღებთ შუშას. შემდეგ მთლიანად ვხსნით ფურნიტურას (მაინც ახალი დაგვჭირდება); ვაძრობთ საწრეტებს (საცრემლეებს) გარე ნაწილებიდან: ისინი ლურსმებით არიან დამაგრებულნი, რომელნიც ალბათ დაჯანგდნენ. ასევე ვაძრობთ სხვა დანარჩენ ლურსმებს, ვხსნით კუთხოვანებს - რაფაზე უნდა დარჩეს მხოლოდ ხის დეტალები. ფანჯრებს



ნახ. 2. ძველი საღებავის ფენის მოხსნა სამშენებლო ფენით

აცილებენ ჭუჭყს. შემდეგ რაფას და ფანჯრებს ვდებთ ფილაზე და ვასწორებთ რომ იყოს მართკუთხედის ფორმის, დიაგონალები უნდა იყოს ერთი სიგრძის. განსაკუთრებულ ყურადღებას ვაქცევთ ფანჯრის რაფას“ფორტოჩკას“და უსწორებთ მას გვერდებს.: ისინი პატარები არიან, მაგრამ სეცდომის დროს დიდ უარყოფით გავლენას მივიღებთ. 1მმ დაცილება დიაგონალში გვამღევს 0,6 - 0,7 მმ ნაპრალს.

2. შემდეგ ვაცილებთ ფანჯარას სარებავს. ძველი საღებავის მოხსნა ფანჯრიდან შესაძლებელია ორი საშუალებით: თერმიული და ქიმიური.

თერმოდამუშავების საშუალებით გასასუფთავებლად დაგვჭირდება ფენი (ნახ.2). ძველი საღებავის მოშორება სამშენებლო ფენის დახმარებით უფრო პრაქტიკული და მოსახერხებელია.

ამ საშუაოსთვი ჩასატარებლად საჭიროა: სამშენებლო ფენი, ფოლადის ფირფიტა (შპატელი) და სპეციალური მოწყობილობა საღებავის მოსაშორებლად, ფუნჯი და დამცავი საშუალებები (ხელთათმანები, რესპირატორი).



რისგან შედგება ძველი საღებავის მოცილების ტექნოლოგია?

თერმული საშუალებით ძველი საღებავის მოცილების ტექნოლოგია შემდეგნაირია:

- 5-10 სმ დაშორებით გაახურეთ მცირე მონაკვეთები. როდესაც საღებავი დაიწყებს ბუმბულაკების გაკეთებას, იგი უნდა მოშორდეს შპატელის ნიჩაბის საშუალებით. შპატელის ნიჩაბი, შპატელისგან განსხვავებით, უფრო მტკიცეა და უხეში, იგი მოხერხებულია საღებავის გაბერილი შრის მოსაშორებლად. შესაძლებელია ვიწრო შპატელის გამოყენებაც.
- არ გააცხელოთ დიდი ზედაპირი ერთდროულად. სამუშაოს გასაადვილებლად აიღეთ დამაგრძელებელი. ხშირად გაანიავეთ შენობა.
- დაიჭირეთ ფენი ხელისტარით, არ დაფაროთ ხელი ჰაერმისაღები ნაპრალებს - ამ შემთხვევაში იგი შეიძლება გადახურდეს.

- ფენი დაიკავეთ მარჯვენა ხელში, ჰაერის ნაკადი მიუშვით საჭირო ადგილზე. როდესაც საღებავი დაიწყებს ამოწევას და გაბუმტვას, მარცხენა ხელით შპატელის დახმარებით მაშინვე მოაცილეთ დარბილებული საღებავი.

- ფუნჯით მოაშორეთ საღებავის მცირე გაცივებული ნაწილები.

ქიმიური საშუალებით საღებავის მოსახსნელად საჭიროა ხსნარნარეცხის მოპოვება. ესეთი ხსნარი შეგიძლიათ იპოვნოთ ნებისმიერ საყოფაცხოვრებლო ან სამშენებლო მაღაზიაში. ეს საშუალებები ესმევა ზედაპირს ჩვეულებრივი სამალიარო ფუნჯის საშუალებით.

20-30 წუთის გასვლის შემდეგ თავისუფლად შესაძლებელია ფანჯრის რაფის ზედაპირიდან საღებავის მოხსნა ფოლადის ნიჩბით დახმარებით. ტექნიკური საშუალებების გამოყენებისას არსებობს მხოლოდს ერთი პრობლემა. ეს ნივთიერებები საკმაოდ ტოქსიკურები არიან და კანის ზედაპირთან შეხებისას იწვევენ დაზიანებას. ასე, რომ თუ თქვენ არ გსურთ კონტაქტში შესვლა ქიმიურად აქტიურ სასუალებებთან, უნდა აირჩიოთ თერმული დამუშავების საშუალება.

ძველი საღებავის მოშორების შემდეგ რაფა უნდა გამოიყურებოდეს დაახლოვებით ისე, როგორც ნაჩვენებია ნახ. 3-ზე.

საღებავის ნარჩენები უნდა მოაშოროთ ზუმფარით ან დაზგა-დანადგარით (ნახ. 4).

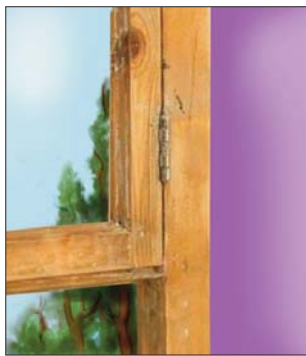
3. შემდეგ ეტაპს წარმოადგენს - ოლიფით გაჟღენთვა. დანიშნულებას წარმოადგენს - არ მიეცეს საშუალება კვლავ განვითარდეს ლპობა, რომელიც მოკლული იქნა სითბოთი და ქიმიით, ალადგინოთ, რამდენადაც შესაძლებელია, ხის ზედაპირის სტრუქტურა. დეტალებს ჟღინთავენ 3-4 ჯერ ყველა მხრიდან; შემდგომი - წინა წასმის ბოლომდე გაჟღენთვის მერე.

4. ფანჯრების აღდგენა არის სამუშაოს შემდეგი ეტაპი. ფანჯრის კონსტრუქციის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს მისი კუთხეების დამამაგრებელი ხის ნაგელები (ნახ.5).

ნაგელები იხვრიტება გვირგვინისებური ბურღით ნებისმიერი სწორფენიანი ხის მასალისაგან (ნახ.6). გაბურღვა უნდა მოხდეს ბოჩკოების გასწვრივ, ისე, როგორც ნაჩვენებია ნახატზე. ნაგელის დიამეტრი - 0,5 – 0,7 მმ უნდა იყოს მეტი ვიდრე ნახვრეტი, რომელიც დამზადდა მისთვის.



ნახ.3. საღებავის მოხსნის შემდეგ



ნახ.4. სრულად გასუფთავებული ფანჯარა

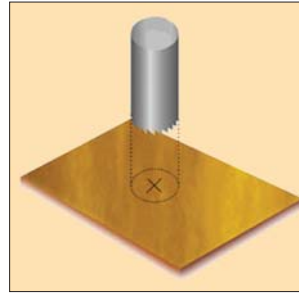


ნახ.5. ნაგელით შეერთებული ფანჯარა

5. შემდგომ ეტაპზე ხდება ფანჯრის რაფების ნასვრეტების და ნაფხაჭნების საფუძვლიანი შეფითხვა.

ფანჯრის ფითხი უკვე გამზადებულ მდგომარეობაში იყიდება, მაგრამ თავისუფლად შესაძლებელია მისი დამზადებაც. ამისათვის 3 ნაწილ ნახერხს ურევენ ერთ ნაწილ ფანჯრების წებოს და ზელავენ მას.

თვითონ ტექნოლოგია მარტივია, მაგრამ ხსნარი სწრაფად შრება, ამიტომაც საჭიროა მისი შექმნა პატარ-პატარა პორციებით და მუდმივი მორევით. დაამზადეთ- შეფითხეთ და ა.შ.



ნახ.6. ნაგელის გახვრეტა

ძირითადად კომპონენტს წარმოადგენს წებო, ამასთან დაკავშირებით ფითხი მალე შრება.

გამზრალ და გლუვ ზედაპირს ვამუშავებთ ნულოვანი ზუმფარით („შკურკით“).

6. ამ სამუშაოების დამთავრების შემდეგ უნდა შევვლით ფანჯარა.

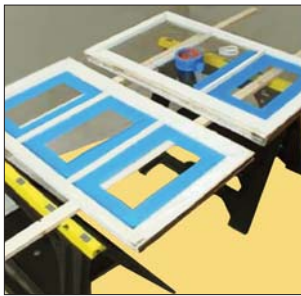
შესაღებად გამოიყენება ზეთოვანი საღებავი ან აკრილის საღებავი. პირველი უფრო დიდხანს ძლებს, მაგრამ დიდხანაც შრება, მეორე კი პირიქით.

დასაწყისში საღებავი უნდა გაიხსნას, თუ საღებავი სქელია ხე რთულად იჟლინდება ხესი და ჩნდება ჩამოწვეთის საშიშროება. სჯობს დაატანოთ რამდენიმე ფენა თხელი საღებავი. თუ ფანჯრის შუშა არ არის მოხსნილი, მაშინ ასეთ შემთხვევაში რეკომენდირებულია შუშაზე დააწებოთ დამცავი ქაღალდის ლენტი (ნა. 7).

პირველმა ფენამ უნდა გაჟლინდეს ხე. მხოლოდ მისი კარგად გაშრობის შემდეგ შეგიძლიათ გადაუსვათ მეორე ფენა და ა.შ.

შეღებვის დაწყება საჭიროა ფანჯრის შიდა მხრიდან - მინიდან.

შეღებვის შემდეგ აადრეთ სკოტჩი (იმ დროს, სანამ საღებავი ჯერ არ შემშრალა). თუ შუშაზე იქნება დარჩენილი სარეზავის ნაკვალევი, მისი მოძრობა გაგიადვილდებათ (ნახ.8).



ნახ. 7. შუშის დაცვა სკოტჩით



ა)



ბ)

ნახ.8. ა) საფხეკი; ბ) საღებავის მოცილება საფხეკით.

7. საბოლოო ეტაპი - ფანჯარაში მინის ჩასმა.

მინების ჩასვამდე შიდა კუთხეებში უსვამთ აკვარიუმის სილიკონის წებოს წვრილი ზოლით. ლურსმებით შუშების დამაგრების შემდეგ სილიკონის ნაწვეთებს ვაშლის ძმარში დასველებული ტილოთი ვაცილებთ. ლურსმების გაწმენდა სილიკონისაგან არ არის საჭირო: იგი იცავს მათ კოროზიისაგან. როდესაც

სილიკონი გაშრება (2 მმ/ დღეღამეში) მინას ვამაგრებთ, როგორც წესი, საცხმელით: ცარცი არეული ოლიფაში. თუ შუშებს ამაგრებთ ხის წვრილი ზოლებით (შტაპიკებით), მაშინ ისინი წინასწარ უნდა დამუშავდნენ, როგორც სხვა ხის დეტალები და შეიღებონ.

ბოლოში, მინების ჩასმის შემდეგ ხდება ფურნიტურის მიმაგრება.



ხის ფანჯრების დაყენებისას და რემონტის დროს უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვა

1. უზრუნველყავით კარგი განათება, თორემ დიდია ტრავმირების საშიშროება.
2. მსხვილ ნივთებთან მუშაობის დროს გამოიყენეთ მყარი სამუშაო მაგიდა, გაანთავისუფლეთ რაც შესაძლებელია მეტი თავისუფალი ადგილი.
3. პლანკები, ხის მსხვილი ნაჭრები, რაფის დეტალები სასურველია დაამაგროთ დამჭერთ, განსაკუთრებით მექანიკური გასუფთავებისას.
4. გაიკეთეთ დამცავი სათვალეები, ძველი საღებავის ნაწილები ძალიან ბასრები არიან.
5. რესპირატორი დაგჭირდებათ ნებისმიერ შემთხვევაში. იგი ხელს უშლის მტვრის, ნაძწვავის და წვის სუნის, ასევე მავნებელი ქიმიური შენაერთების შესუნთქვას.
6. ამის გარდა, უადგილო არ იქნებოდა თუ ავლნიშნავთ, რომ საჭიროა გამოვხოთ სამუშაო გამოვყოთ სასიგნალო ლენტით (იყიდება სამშენებლო მაღაზიებში) ან თოკით, რომელზეც მიბმულია წითელი ფერის ტილოები.



ხის ფანჯარა, ფურნიტურა, თერმიული დამუშავება, ქიმიური გასუფთავება, სამშენებლო ფენი, შპატელი, ჩამოსარეცხი ხსნარი, ნაგელი, საფხეკი.

?

კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა უპირატესობები გააჩნია ხის ფანჯარას?
2. რა ემართება დაძველებულ ფანჯარას?
3. რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება ფანჯრის დაშლისას?
4. რა საშუალებებით ასუფთავებენ ფანჯარას საღებავისგან?
5. რისგან შედგება ფანჯრის საღებავის მოშორების თერმიული ტექნოლოგია?
6. როგორ ასუფთავებენ ფანჯარას ქიმიური საშუალებებით?
7. რისთვის ღებავენ ფანჯარას ოლიფით?
8. რითი ამაგრებენ ფანჯრის კუთხეებს?
9. როგორ სრულდება ფანჯრის შეფითხვა და ფანჯრის პოლირება?
10. რა ინსტრუმენტით ასუფთავებენ საღებავს ფანჯრის შუშებზე?
11. რა სახის უსაფრთხოების წესები უნდა დაიცვა ფანჯრების რემონტის და მისი დაყენებისას?

ნებისმიერი შენობის ინტერიერის ერთ-ერთ მთავარ კომპონენტს შეადგენს - განურჩევლად იმის არის კერძო სახლი თუ ოფისი - ფანჯრები. ისინი გეხმარებიან გახადონ თქვენი სახლი ლამაზი, თბილი და დაცული, იმიტომ რომ, მათი გარეგნობაზე არის დამოკიდებული თქვენი კომფორტული ცხოვრება. პვე-ს ფანჯრები (ანუ პოლივინილქლორიდისგან დამზადებული ფანჯრები) - საკმაოდ ახალი გამოგონებაა, ისინი ბოლო ხანს ხდებიან ნებისმიერი კაპიტალური რემონტის აუცილებელ ელემენტად.



და რატომ არიან ესეთი ფანჯრები მოთხოვნადენი?

ნებისმიერი ოჯახის მოთხოვნას წარმოადგენს ელექტრო და თბოენერჯის ეკონომია. ამავდროულად კარებებისა და ფანჯრების ნაპრალები წარმოადგენენ თბოენერგეტიკული დანაკარგის ძირითად მიზეზს.

ხის კარ-ფანჯრებს გააჩნიათ რიგი ნაკლი, რომელნიც ხელს უშლის ბინის სითბური იზოლაციის შექმნას. სეზონურ-კლიმატური პირობების გავლენის გამომდინარე ხის მასალაში წარმოიშვება ნაპრალები, რომლებიდანაც ბინაში აღწევს ცივი ჰაერი, რითიც აცივებს ბინას. დროის გავლის შედეგად ეს მასალა იწყებს დაღობვას და კარგავს თავის სიმკვრივესა და სიმაგრეს, ასრულებს თავისი ექსპლუატაციის ვადას.



ხოლო რა უპირატესობები გააჩნია პლასტიკურ ფანჯრებს?

პლასტიკურმა ფანჯრებმა მოიპოვეს დიდი პოპულარობა მთელს მსოფლიოში თავისი გარკვეული უპირატესობების გამო.

პირველ რიგში, პვე-ს გააჩნია დაბალი თვითღირებულება სხვა ისეთი მასალებისგან განსხვავებით, როგორებიც არიან ხე ან მეტალი.

მეორე რიგში, იგი მარტივია დასამუშავებლად, რაც ასევე იწვევს მისი დამზადების სიიარვეს.

მესამე, პოლივინილქლორიდი არის უსაფრთხო მასალა ადამიანისათვის და გარემოსთვისაც.

მეოთხე, იგი მტკიცეა და გამძლე, ამის გამო, პლასტიკურ ფანჯრებს შეუძლიათ გასძლონ და გვემსახურონ 40 წელზე მეტ ხანს.

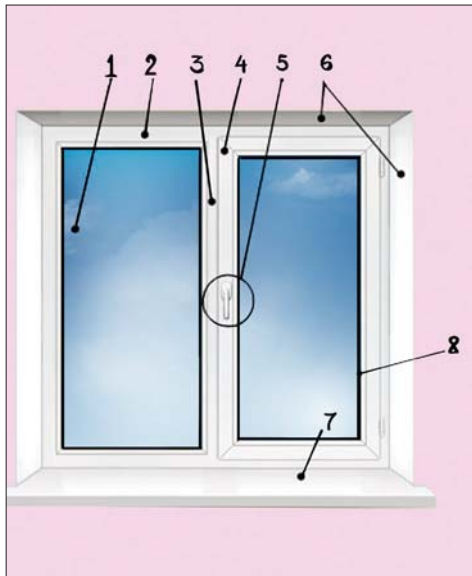
პლასტიკურ ფანჯრებს შესაძლებელია გააჩნდეთ სხვადასხვა კონსტრუქციული თავისებურებანი, მაგრამ ამასთან ერთად ფანჯრის ელემენტები, ანუ მისი შემადგენელი ნაწილები, უცვლელია.



და რა ნაწილებისაგან შედგება პლასტიკური ფანჯრები?

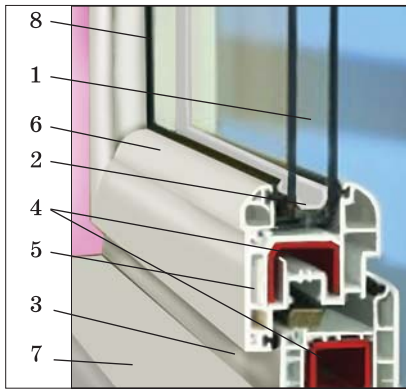
პლასტიკური ფანჯარა (ნახ.1) შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან:

მინაპაკეტი (1) – ეს არის პლასტიკური ფანჯრის გამჭვირვალე ნაწილი, რომელიც შედგება რამოდენიმე შუშისგან, რომელთა შორისაც არის ჰაერის



ნახ.1. პლასტიკური ფანჯარა და მისი შემადგენელი ნაწილები:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) მინა-პაკეტი; | 2) ჩარჩო; |
| 3) იმპოსტი; | 4) ფრთა; |
| 5) ფურნიტურა; | 6) ფერდი; |
| 7) რაფა; | 8) შემამჭიდროველი |



ნახ. 2. პლასტიკური ფანჯრის ნაჭერი:

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1) მინაპაკეტი; | |
| 2) ალუმინიუმის ჩარჩო; | |
| 3) ფანჯრის ჩარჩო; | |
| 4) ჩარჩოს ალუმინიუმის პროფილი; | |
| 5) ფრთა; | 6) შტაპიკი; |
| 7) ფანჯრის რაფა; | |
| 8) შესამჭიდროველი | |

ნაპრალი. შუშებს შორის არსებობს პერფორირებული წვრილი ალუმინიუმის რაფა, რომელიც შევსებულია მოლეკულური საცერით(2). მოლეკულური საცერი შთანთქავს სინოტივებს, იცავს ფანჯრებს დანაორთლებსაგან. ასევე შუშებს შორის ხდება რამოდენიმე ხაზის შემჭიდროვება, რომელნიც განსაზღვრულნი არიან ხანგრძლივი ექსპლუატაციისათვის.

მინა-პაკეტი შევსებულია ან ჰაერით, ან ინერტული აირით არგონით, რომელიც უფრო აძლიერებს ფანჯრის თბოიზოლაციის მნიშვნელობას. იმისათვის, რომ შიგნით არ ხვდებოდეს წყალი და მტვერი, მინა-პაკეტს მთელს პერიმეტრზე უსვამენ მასტიკას. მინა-პაკეტის წყალობით პლასტიკურ ფანჯარას გააჩნია ისეთი მახასიათებლები, როგორებიცაა თბოიზოლაცია, ხმის იზოლაცია, მტერისგან და ნესტისაგან დაცვა.

შტაპიკი (ნახ.2 (6)) - პლასტიკური ფირფიტა, რომელიც აფიქსირებს მინა-პაკეტს. შტაპიკი ჰერმეტიულად ამაგრებს მინა-პაკეტს ფრთაში.

ნაბისმიერი პვექ-ს ფანჯრის ძირითად ნაწილს წარმოადგენს ჩარჩო (ნახ.2(3)), რომელიც არის ფანჯრის უძრავი ელემენტი. მისი კოლოფი შედგება პროფილისაგან, რომელსაც გააჩნია უძრავი საკანი, რომელიც მაგრდება ფანჯრის ჭრილში. ყოველ ფანჯარას გააჩნია ინდივიდუალური პარამეტრები, შესაბამისად, მისი პროფილიც მზადდება მისი პარამეტრებით. პლასტიკური ფანჯრის ჩარჩო დამოკიდებულია არმირებული მეტალის პროფილისაგან(ნახ.2 (4)).

არმირება ხორციელდება ფანჯრის მთლიან პერიმეტრზე - ეს უზრუნველყოფს შესაბამის საჭირო სიმტკიცეს და გამძლეობას ქარის ზემოქმედებისადმი.

იმპოსტი (ნახ.1 (3)), საჭიროა ფანჯრის რამოდენიმე ნაწილად დასაყოფად და ფანჯრის ნაწილების ერთიან ძირითად კონსტრუქციად შესაერთებლად: შესაძლებელია იყოს, როგორც ვერტიკალური ასევე ჰორიზონტალური იმპოსტები, რომლების ყოფენ ფანჯრის ჩარჩოს სიმძლვეზე.

ფრთა (ნახ.2 (5)) პლასტიკური ფანჯარის მოძრავი ნაწილი, რომელიც მაგრდება ჩარჩოზე და შედგება მეტალოპლასტმასის პროფილისაგან და მინა-პაკეტისაგან. ფრთა შეიძლება ასევე იყოს ყრუ და არ იღებოდეს. გამომდინარე იმისაგან თუ რა სახის ფურნიტურაა გამოყენებული, ფრთა შეიძლება იყოს გამოსაღები და გამოსაღებ-გადმოსაკიდი.

ფურნიტურა (ნახ.1 (5)) - არის მექანიზმების სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს გაღება- დაკეტვას, ფიქსირებას და პლასტიკური ფანჯრის დაკეტვას. ფურნიტურა უზრუნველყოფს ფანჯრის კომფორტულ მმართველას.

ფერდი (ნახ.2 (6)) - ფანჯრის ნაპრალის გვერდითი ზედაპირი. ფერდი არის ფანჯრის შიდა ზედაპირის და სრულდება ბოლოში - ფანჯრის დაყენების შემდეგ.

ფანჯრის რაფა (ნახ.1 (7)) - ფანჯრის ელემენტი, რომელიც ყენდება ფანჯრის ბლოკში შენობის შიგნიდან. პლასტიკური რაფები იფარებიან სპეციალური მელამინური ფენით, რომელიც უზრუნველყოფს მდგრადობას ნაკაწრებისადმი და მაღალი ტემპერატურებისადმი.

შესამჭიდროვებული (ნახ. 2 (8)) - მზადდება სპეციალიზირებული ელასტიური მასალის პროფილისაგან, რომელიც დგება პლასტიკური ფანჯრის უძრავი და გამოსაღები ნაწილებზე, რომელიც ემსახურება ფანჯრის ჰერმეტიზაციას, ნესტის, მტვერის და ხმაურის მოსასპობად.

პლასტიკური ფანჯრები ძალიან საიმედოვნო და ცვეთაგამძლეებია. მაგრამ, არსებობს სიტუაციები, როდესაც ფანჯარა მჭიდროდ არ იხურება, ან საერთოდ არ იკეტება.



როგორ შეიძლება ასეთ სიტუაციაში ფანჯრის გარემონტება?

აღსანიშნავია, რომ მიზეზი არის ფანჯრის ფურნიტურის გაჭუჭყიანებაში. პერიოდული მომსახურების გარეშე შესაძლებელია, რომ პლასტიკური ფანჯრების ხმარებისას შესაძლებელია ხშირად შევხვდეთ ესეთ პრობლემას.

თუ გაგვაჩნია მინიმალური სადღურგლო უნარები, შესაძლებელია პლასტიკური ფანჯრების გარემონტება საკუთარი ხელით. ამისათვის საჭიროა შემდეგი სახის ინსტრუმენტები: ორი წყვილი სახრახნისი, ბრტყელტუჩა, ველოსიპედის ტუმბო, რბილი ფუნჯი, ნავთი და პვე-ს ფანჯრების სპეციალური შესაზეთი. თუ ასეთი შესაზეთი არ არის, შეგიძლიათ გამოიყენოთ ავტომობილის ზეთი, მაგრამ სუფთა მდგომარეობაში ნარევების გარეშე.



ნახ. 3. ფანჯრის პეტლების დეკორატიული საცავი



ნახ.4. ღერძის ამოღება პეტლებიდან



ნახ. 5. ფანჯრიდან სახელურის მოხსნა



ნახ.6. ფურნიტურის მოხსნა

პლასტიკური ფანჯრების რემონტის ტექნოლოგია შემდეგნაირია:

1. მოვხსნათ ანჯამებიდან დეკორატიული საცავეები (ნახ.3).

2. ზედა პეტლიდან ფრტხილად ამოვიღოთ ღერძი (ნახ.4).

ოპერაციის შესრულების დროს სთხოვეთ ვინმეს დახმარება ფანჯრის ფრთის დასაკავებლად. შემდეგ დაწიეთ ფრთა თქვენსკენ და ზევით აწევით, ჩამოხსენით ჩარჩოს ქვედა ანჯამებიდან. იყავით მზად იმისათვის, რომ ფრთა შესაძლებელია უფრო მძიმე აღმოჩნდეს ვიდრე თქვენ გგონიათ პირველი შეხედვით!

3. ეხლა უნდა მოიხსნას სახელური. ამისათვის მოატრალეთ დამცავი ფირფიტა და ამოიღეთ ორი ხრახნი (ნახ.5).

ფრთა სასურველია დაიდოს მაგიდაზე. ეხლა კი ყურადღებით შეისწავლეთ სხვა მექანიზმების დეტალების განლაგება. შეგიძლიათ დაიწყოთ ფურნიტურის დაშლა (ნახ.6). ამოვიღოთ ყველა ხრახნი ფრთის გარშემო. შემდეგ ფრთხილად ვიღებთ (სასურველია ორმა) მექანიზმს ფურნიტურის ჭრილებიდან. ვრეცხავთ ფანჯარას ყოველი მხრიდან.

ამას ვაკეთებთ ასე: მაგიდას ვაფარებთ ცელოფანს, სარეცხ (გასარეცხ) ხსნარზე ვრეცხავთ თვითონ მექანიზმს (ოღონდ ორნი!)

ამის შემდეგ სასურველია ყოველი დეტალი დავამუშაოთ ჰაერით ((ველოსიპედის ტუმბო), გავაშროთ. დავზეთოთ მექანიზმის ყოველი დეტალი, ფრთხილად, ისე რომ, არ დავძრათ ნაწილები ადგილიდან. სხვანაირად, თუ არ იცი ცალკეული დეტალების მუშაობის პრინციპი, თქვენ გაგიძნელებათ მუშაობა. ვამონტაჟებთ ფურნიტურას მოხსნის მიმდევრობის საპირისპიროდ,

ვუჭერთ ხრახნებს, ვსვამთ სახელურს თავის ადგილას, საიდანაც მოვხსენით.

ვზეთავთ ანჯამების დეტალებს (ნახ.7) და ვამონტაჟებთ ფრთას უკან. ჯერ ვცმევთ ფრთას ქვედა პეტლს, ხოლო შემდგომ ვსვამთ ღერძს. ვაცვემთ ანჯამებს დეკორს.

თუ პროცედურა ჩატარდა სწორად და ფრთხილად, მაშინ შეგვიძლია ჩავთვალოთ, რომ ჩატარებული რემონტი წარმატებით დასრულდა.



ნახ. 7. პეტლების შეზეთვა

▶ **პლასტიკური ფანჯრები, მინა-პაკეტი, ჩარჩო, იმპოსტი, ფრთა, ფურნიტურა, ფერდი, ფანჯრის რაფა, შესამჭიდროვებელი, ფირფიტა (შტაპიკი) .**

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რატომ იზრდება ყოველდღე პლასტიკური ფანჯრების მოთხოვნა?
2. რა უპირატესობება გააჩნია პვე-ს ფანჯრებს?
3. რა მასალებისგან შედგება პვე-ს ფანჯარა?
4. რისგან შედგება მინა-პაკეტი?
5. რატომ ასხავენ მინა-პაკეტში მასტიკას?
6. რა არის მთავარი პლასტიკურ ფანჯარაში?
7. რისგანაა დამოკიდებული ფანჯრის ჩარჩოს სიმტკიცე?
8. რა როლს თამაშობს ფანჯარაში იმპოსტი?
9. რა ნაწილებისაგან შედგება ფრთა?
10. რისთვისაა განკუთვნილი შესამჭიდროვებელი ფირფიტა?
11. რა არის ფანჯრის ცუდად მუშაობის პრინციპი?
12. რისგან შედგება პლასტიკური ფანჯრების რემონტის მექანიზმის ტექნოლოგია?
13. რა ზეთები გამოიყენება ფანჯრების შეკეთებისათვის?

ყოველ ჩვენთაგანს სურს იცხოვროს მოხერხებულ და კარგად მოწყობილ სახლში. თავისი საცხოვრებელის მოწყობით, ადამიანი ქმნის თავის საკუთარ სამყაროს. მაგრამ ზოგჯერ, მოუხერხებელი ინტერიერის შექმნის შედეგად ჩვენ ვხდებით ბინაში მოუხერხებელი ატმოსფერის წარმოშობასთან.



და რა არის ინტერიერი?

ინტერიერი - არის შენობის შიდა სივრცის არქიტექტურული და მხატვრული გაფორმება, რითიც უზრუნველყოფენ ადამიანის ესთეტიკურ აღქმას და კეთილმოწყობილ საცხოვრებელ პირობებს.

ბინის ინტერიერი მოიცავს შენობის შიდა სივრცეს, მათ კავშირს, დაგეგმარებითი გადაწყვეტილება, ავეჯი და მოწყობილობა, დეკორატიული მოწყობა.

საცხოვრებელი შენობის ინტერიერს გააჩნია დიდი მნიშვნელობა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და შრომისუნარიანობისათვის. ამისათვის აუცილებელია, რომ ყოველი შენობა პასუხობდეს გარკვეულ მოთხოვნებს.

ბინაში უნდა იყოს სიმშრალე, ბინა უნდა იყოს განათებული, თბილი და საკმაოდ ფართო. ავეჯის სიუხვე იწვევს საცხოვრებელი ფართის გადატვირთვას და დანაგვიანებას. შეცდეთ თქვენი სახლის ინტერიერს ყურადღებით, იკითხეთ თქვენი მშობლების აზრი და გადაწყვიტეთ, რა ნივთები არ გჭირდებათ ყოველდღიურ საქმიანობაში.

საცხოვრებელის კეთილმოწყობა ყოველთვის უნდა ქმნიდეს სივრცის გავლენას, სინათლის სიუხვეს, სისუფთავისა და სიახლის შეგრძნებას.

მომცრო ზომის ოთახებისათვის რეკომენდირებულია ავეჯის გადასაკვრელად (დივნებისათვის, რბილი სავარძლებისათვის) გამოყენებულ იქნას ერთი ფერის სადა ქსოვილები ან წვრილორნამენტიანი ნახატებით.

ინტერიერის ხარისხი, ცალკეული ოთახების კომფორტი, კორიდორების, აივნების, სამზარეულოების და სააბაზანოების მოწყობა - სუბიექტური მცნებაა. სხვადასხვა ხალხს გააჩნია სხვადასხვა შეხედულებები ფერის, ავეჯის სილამაზის, საცხოვრებელი ფართის გამოყენების შესაძლებლობების, შესაბამისად ინტერიერის ხარისხზე. მაგრამ ასევე არის საერთო შეხედულებები, რომლებიც განსხვავდებიან ინდივიდუალური გემოვნებისაგან.

ბინის კეთილმოწყობისას, ოთახების ინტერიერის გაფორმებისას, ავეჯის განლაგების, დასვენების ზონებისა და სამუშაო ადგილების შექმნისას, აუცილებელია კომპლექსურად გადაიჭრას სამი ძირითადი ამოცანა - ინტერიერის **ფუნქციონალური, ესთეტიური და ჰიგიენური** თვისებების უზრუნველყოფა.



რისგან შედგება ეს ამოცანები - თითოეული ცალკე?

ინტერიერის **ფუნქციონალურ თვისებებს** განაპირობებს ყოფითი პროცესების გათვალისწინებით. სივრცის მოწყობა და გაფორმება, პირველ რიგში, ემსახურება ოჯახის ინტერესებს ფუნქციონალური ინდივიდუალური და კოლექტიური

დასვენების, პირადი ჰიგიენის, ძილის, კვების, სწავლის, საყვარელი საქმიანობების დასაკმაყოფილებლად.

პრაქტიკულობა და ელემენტარული კომფორტი გამოყენებაში - მთავარი ფუნქციონალური მახასიათებელია საცხოვრებელი სივრცისა. ისინი მიიღწევიან შენობის რაციონალური დაგეგმარებით, ავეჯის კომფორტული განლაგებით, მოწყობილობების სრულყოფილებით, მისი მიზანმიმართული გამოყენებით, ეკონომიურობით და მუშაობის ხანგრძლივობით.

საცხოვრებელი ინტერიერის **ესთეტიური თვისებები** დამოკიდებულია, პირველ რიგში, საგნობრივ - სივრცული და ჰარმონიული განლაგებით, იმისგან, თუ რამდენად არის მიღწეული ელემენტების მთლიანობა და შეთანხმებულობა. მთავარი მათგანი არის - სივრცული კომპოზიცია, ფერთა გადაწყვეტა და ზედაპირების მოპირკეთება, მოწყობილობების ფორმები და მახასიათებლები, დეკორატიული მოწყობა, განათება და გამწვანება.

თქვენი ბინის **ჰიგიენური თვისებები** დამოკიდებულია იმისგან, თუ რამდენად შეესაბამება ოქბიექტურ ოჯახის ცხოვრების ფსიქო-ფიზიოლოგიურ მოთხოვნებს. თბო-ჰაეროვანი გარემოს ოფტიმალობა, აკუსტიკური კომფორტის უზრუნველყოფა, ღია აივნების არსებობა, მზის სხივების ადვილად შეღწევადობა, გარკვეული ნომენკლატურის ხელსაწყოების სანიტარულ-ჰიგიენური მოწყობა - ყველაფერი ეს განსაზღვრულია ბინის პროექტში. კეთილ-მოწყობის პროცესში და შენობის ინტერიერის გაფორმებისას შესაძლებელია მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდეს ბინის ჰიგიენური კომფორტი, თითოეული ოჯახის წევრის ჰიგიენური მოთხოვნის გათვალისწინება, მათი ფუნქციონალური და ესთეტიური თვისებების გათვალისწინება ინტერიერის შესაბამისად.



როგორ შეიძლება გაფორმდეს საცხოვრებელი ფართის ინტერიერი?

საცხოვრებელი ფართის გაფორმება - რთული და საპასუხისმგებლო საქმეა. ბინა შეიძლება შედგებოდეს შემოსასვლელისგან, სამზარეულოსაგან, სანკვანძისგან, მისაღებისგან, საძინებლისგან და საბავშვო ოთახისაგან. ამ ოთახებს ზოგჯერ შეიძლება დაემატოს სამუშაო კაბინეტი, ბიბლიოთეკა და სხვა. შევჩერდეთ მისაღების, საძინებლის, სამზარეულოსი და საბავშვო ოთახის გაფორმებაზე.

მისაღები. მისაღებში შეიძლება დაიდგას სავარძლების და პუფების დიდი რაოდენობით, ვინაიდან ეს ზონაა, რომელშიც იკრება ყველაზე მეტი რაოდენობის ხალხი (ოჯახის ყველა წევრი, ნათესავები, სტუმრები). ბევრი დიზაინერის აზრით დივანი არის მისაღების მთავარი საგანი. ამიტომაც არ უნდა დაიშუროთ და იყიდოთ დიდი ზომის დივანი, რომელზეც შეძლებენ დაჯდომას ორი-სამი



ნახ. 1. მისაღების ინტერიერის გაფორმება

ადამიანი. პატარა ბინაში შეიძლება შეიძინოთ მომცრო ზომის დივანი, მაგრამ მასთან აუცილებლად უნდა განათავსოთ სავარძლები, რომლებსაც, სასურველია, განათავსებთ დივანის საპირისპიროდ. ასეთი განლაგება აძლევს მოსაუბრეებს საშუალებას უყურონ ერთმანეთს თვალებში, რაც ქმნის დამატებით მოხერხებულობას და პლიუსებს შენობის ინტერიერში.

მისაღებში უნდა იყოს ბევრი შუქი. ეს შეიძლება იყოს რამოდენიმე წყარო: დაწყებული ცენტრალური განათებით და დამთავრებული ბრებით და იატაკის ლამფებით მისაღების კუთხეებში. (ნახ.1).

მისაღებში ასევე უნდა იყოს სხვადასხვა აქსესუარები¹. შეიძლება განლაგდეს რამოდენიმე დამატებითი სახის ოთახის მორთულობა, მაგრამ აუცილებელია, რომ ისინი იყვნენ ერთ სტილში. პეიზაჟები, განმტვირთველი შადრევნები, სხვადასხვა სახის ქანდაკებები, ახლობლებისა და ნათესავების ფოტოები კარგად შეირწყმებიან სახლის ინტერიერში, ვინაიდან სასტუმრო შეიძლება ასევე მოიცავდეს დასასვენებელი ოთახის ფუნქციებს.

საძინებელი. საძინებელ ოთახში უპრატესობა ენიჭება ღია ფერებს. ამ ოთახში უნდა იყოს განლაგებული ფართო, კომფორტული საწოლი, ტანსაცმლის კარადა, ტუმბო სარკით და მრავალრიცხოვანი ყუთები ჰიგიენისა და კოსმეტიკური საშუალებებისათვის. განათება არ უნდა იყოს ძალიან მკვეთრი. მაგიდის ლამპები უნდა იყოს სანთლის ფორმის, მაგალითისთვის, შექმნიან უფრო რომანტიულ განწყობას. ასე რომ, ერთი ძირითადი განათების გარდა უნდა იყოს ასევე დამატებითი განათება მანათობლებით (ნახ.2).

ავეჯის საგნები უნდა განალაგოთ შემდეგი არართული წესების მიხედვით. მაგალითად, არ უნდა დადგათ საწოლი თავით ახლოს ფანჯარასთან. ეს მოგიტანთ დაუცველობის შეგრძნებას. ღია ფანჯარა შეიძლება გახდეს არასასურველი ხმაურისა და სიცივის წყაროდ. ინტუიციურად თქვენ შეიძლება განიცდიდეთ დისკომფორტს ვინმეს გაუფრთხილებელი შემოსვლით. მართალია, ბევრი თანამედროვე საძინებლის ზომები არ გვიტოვებენ განსაკუთრებულ არჩევანს, მაგრამ მაინც უნდა მიისწრაფოდეთ უკეთესობისაკენ.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება თქვენი საძინებლის ფარდების დიზაინს. ყველაზე კარგად თქვენს საძინებელს მოუხდება მჭიდრო და ხმისგაუმტარი ფარდები საღამოსთვის და ღამისთვის, ხოლო ჰაეროვანი მაქმანიანი ფარდებით დღის პერიოდში.



ნახ.2. საძინებლის ინტერიერის გაფორმება

¹აქსესუარი - ინტერიერის საგნები, რომლებიც შესძენენ მას ჰარმონიას, ისეთები, როგორებიცაა ვაზა, ხალიჩა და ა.შ.



ნახ.3. საბავშვო ოთახის ინტერიერის გაფორმება

საბავშვო ოთახი. საბავშვო ოთახისათვის გამოდგება მხიარული და ფერადი ფერები. და არ შეგეშინდეთ ცისარტყელის შექმნისა, ღია ფერები, პირიქით, გაახარებენ ბავშვს ყოველდღიურად. სხვადასხვა სახის შეცნობითი ხალიჩებისა და სათამაშოების გარდა, ფერადები შეიძლება იყვნენ ასევე ბავშვის საწოლის გადასაფარებელიც და ზეწარიც. სასურველია ბავშვს შეუძინოთ თავისი ტანსაცმლის კარადა, რათა არ შეურიოთ ბავშვის ტანსაცმელი უფროსების ტანსაცმელს, ასევე იმისათვის რომ, ბავშვი შეეჩვიოს დამოუკიდებლად თავისი ტანსაცმლის მოვლას, ანუ დაკეცვა, შენახვა და გამოღებას (ნახ.3).

მაგრამ, საბავშვო ოთახი ასევე გადატვირთული არ უნდა იყოს. რაც შეიძლება ნაკლები კუთხეები და რაც შეიძლება მეტი სირბილე - აი ამისკენ უნდა მიისწრაფოდეთ ამ ოთახის ინტერიერის შექმნისას. საბავშვო ოთახის შექმნისას უნდა შეეცადოთ რაც შეიძლება მეტი მხიარულობისა და ბავშვისთვის დადებითი ემოციების შექმნა.

სამზარეულო. ასევე, როგორც საბავშვო, სამზარეულოში უნდა ჭარბობდეს ღია და ნათელი ფერები. მაგრამ, ამ შემთხვევაში დომინირებადი ფერი ერთი უნდა იყოს. დიზაინერები ამტკიცებენ, რომ, მაგალითად, სამზარეულოს გარნიტურის ღია წითელი და მწვანე ფერი ასევე დადებით გავლენას ახდენენ ადამიანის მადაზე ნატურმორტებისა და სხვა სახის კვების პროდუქტების გამოსახულებებით კედელზე. სამზარეულოს ავეჯის რაოდენობა დამოკიდებულია ოჯახის დიასახლისზე. ვისაც უყვარს სამზარეულოს მრავალი საყოფაცხოვრებო ნივთები და სპეციები, იმას შეიძლება დასჭირდეს უამრავი თაროები და კარადები.(ნახ.4).

ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ კარგად განათებული სამზარეულო ასევე კარგად ნიავედბოდეს. საუკეთესო ვარიანტია - რომ, სასაუზმო და სამუშაო ზონებს გააჩნდეთ თავიანთი ლოკალური განათებები. მათი არჩევისას სასურველია აირჩიოთ ისეთი განათების საშუალებები, რომ ადვილად ხდებოდეს მათი გაწმენდა ცხიმისაგან და მტვრისაგან.



ნახ. 4. სამზარეულოს ინტერიერის გაფორმება



რასი მდგომარეობს ბინის ინტერიერის დეკორატიულობა?

დეკორატიულობა და ინტერიერის დეკორატიული მოწყობა აერთიანებს როგორც ფუნქციონალურად აუცილებელს, ასევე უტილიტირებულ ნივთებს, ასევე დეკორაციის ელემენტებს, ასევე ესთეტიური ფუნქციის მქონე ნივთებსაც. ეს არიან ხალიჩები, ქსოვილები, დეკორატიული ჭურჭელი, წვრილი პლასტიკა, ნახატები, დეკორატიული ხელოვნების საგნები, დეკორატიული გამწვანება, ყვავილების თაიგულები, მუსიკალური გაფორმება. ამ ელემენტების კომბინაციით კედლების ფერის გათვალისწინებით, ავეჯთან შეთავსებით, ჩაშენებული ავეჯით, თქვენ შეგიძლიათ შექმნათ თქვენი სამზარეულოს ინდივიდუალური სახე, შეგიძლიათ შეიტანოთ სამხატვრო აქცენტი საერთო ანსამბლში.

არ უნდა შეგეშინდეთ ცვლილებების არა მხოლოდ ცხოვრებაში, არამედ საკუთარი სახლის ინტერიერშიც. მთავარია - შექმნათ სტილების ჰარმონიული შერწყმა და სიცოცხლის სიხარულის შეგრძნება შენობაში ყოფნისას. ზოგჯერ, ერთი შეხედვით, უმნიშვნელო, ნივთსაც კი შეუძლია მოგვაროთ აუღწერელი პრობლემური განწყობა, რის გამოც თქვენს ნაშრომს სათანადოთ შეაფასებენ გარშემო მყოფი ადამიანები იმის და მიუხედავად, რომ ეს შეიძლება პატარა ბინაც კი იყოს.



ინტერიერი, ინტერიერის ხარისხი, ფუნქციონალური თვისებები, ესთეტიური თვისებები, ჰიგიენური თვისებები, ინტერიერის დეკორატიულობა.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რას უწოდებენ ინტერიერს?
2. რა შედის ბინის ინტერიერის მცნებაში?
3. როგორი უნდა იყოს შენობა?
4. რა ამოცანები უნდა გადაწყვიტოთ ინტერიერის გაფორმებისას?
5. რა არის ინტერიერის ფუნქციონალური თვისებები?
6. რაზეა დამოკიდებული ინტერიერის ესთეტიური თვისებები?
7. რაზეა დამოკიდებული ინტერიერის ჰიგიენური თვისებები?
8. რომელი ოთახებისგან შედგება საცხოვრებელი ფართი?
9. როგორ უნდა გავაფორმოთ მისაღები ოთახი?
10. როგორი უნდა იყოს საძინებლის ინტერიერი?
11. როგორაა მიზანშეწონილი საბავშვო ოთახის გაფორმება?
12. როგორ უნდა გავაფორმოთ სამზარეულოს ინტერიერი?
13. რას გულისხმობს სახელწოდება „ბინის ინტერიერის დეკორატიულობა“?



პრაქტიკული სამუშაოები

ბინის ინტერიერის გაფორმება

საჭირო ნივთები: სახელმძღვანელო, რვეული, ფანქარი, სახაზავი, სამკუთხედი, საშლელი

ამოცანა 1. გაანალიზე შენი საცხოვრებელი და გადაწყვიტე, საჭიროებს თუ არა მისი ინტერიერი განახლებას.

ამოცანა 2. დახატეთ რვეულში შენი საცხოვრებელი სახლის ისეთი ინტერიერი, რომელიც შენ გსურს, რომ ცხოვრობდე.

I ჯგუფი: დახატეთ რვეულში მისაღების ინტერიერი.

II ჯგუფი: დახატეთ რვეულში საძინებლის ინტერიერი.

III ჯგუფი: დახატეთ რვეულში საბავშვო ოთახის ინტერიერი.

IV ჯგუფი: დახატეთ რვეულში სამზარეულოს ინტერიერი.

მსოფლიოში უამრავი ნაკეთობებია და ეს ნაკეთობები გარშემო არიან განლაგებულნი.



რას უწოდებენ ნაკეთობებს?

ნაკეთობას უწოდებენ ნებისმიერ საგანს ან საგანთა ნაკრებს, რომელსაც აწარმოებენ.

არსებობენ სხვადასხვა სახის ნაკეთობები:

- ა) **დეტალები** (მაგალითად, სახრახნისი, გრაფინი, ხის მორი და ა.შ.);
- ბ) **კომპლექსურები** (მაგალითად, ტელევიზორი, ხორცის მანქანა, წვესაწური მანქანა და ა.შ.);
- გ) **კომპლექსები** (მაგალითად, ავტომობილების ასაწყობი ავტომატიზირებული ხაზი, ლიმონათის ქარხნისჩამოსასხმელი ხაზი, კოსმოსური სადგური და ა.შ.);
- დ) **კომპლექტები** (მაგალითად, ავტომობილის სათადარიგო ნაწილების კომპლექტი, საკერავი მანქანის სათადარიგო ნაწილების კომპლექტი, ტელევიზორის ნაწილების კომპლექტი).

ასაწყობი ერთეული - ნაკეთობა, რომლის შემადგენელი ნაწილები ეწყობიან ერთმანეთს წარმოებზე ასაწყობი ოპერაციებით (მოჭერით, შედუღებით, რჩილვით, დაწებებით, დჭედებით და ა.შ.). მაგალითად: ტელეფონის აპარატი, ვიდეომაგნიტოფონი, საზეინკლო დანადგარი, მოტოციკლეტი და სხვა.

ასაწყობი ერთეული შეიძლება აეწყოს **საერთო დანიშნულების, სპეციალური და სტანდარტული** დეტალებიდან.

დეტალებს, რომლებიც შედიან სხვადასხვა მანქანების შემადგენლობაში და ასრულებენ ერთიდაიგივე ფუნქციას, ეწოდებათ **საერთო დანიშნულების დეტალები** (კბილიანი ბორბლები, შკივები, ვტულკები - გაჩნიათ საერთო ფუნქციონალური დანიშნულება: გადაცემენ მოძრაობას ერთი ხიდიდან მეორეს).

დეტალებს, რომლებიც გვხვდება მხოლოდ ცალკეულ მანქანებში, ეწოდებათ **სპეციალური** (საკერავი მანქანის თათი, მეტალის საჭრელი დაზგების შპინდელი).

სპეციალური დეტალები იმავდროულად შესაძლებელია იყვნენ ორიგინალურები. ხშირად ორიგინალურ დეტალებს მიეკუთვნებიან დეტალები, რომლებიც შედიან ასაწყობი ერთეულების შემადგენლობაში - საყოფაცხოვრებო ტექნიკის ნაკეთობები (სამაგიდო ნათურების აბაჟურები¹, მათი ფუძეები, საკედლე ნათურების სანათები, ჩაიდანის სახელურები და სახურავები, საკედლე და ხელის საათების კორპუსები, სამაჯურების ნაწილები), ასევე თანამედროვე ავტომობილების ძარა და ა.შ.

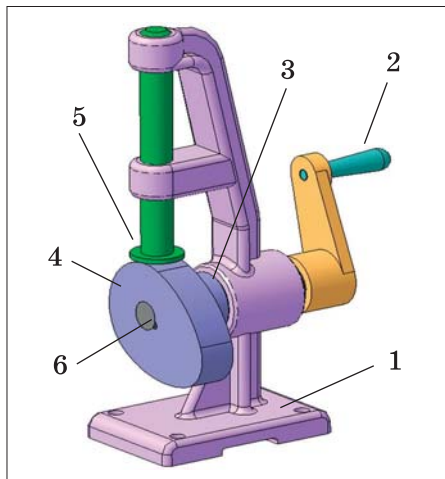
სტანდარტულ დეტალებს განეკუთვნებიან დეტალები, რომელნიც შედიან ასაწყობ ერთეულში, მიეკუთვნებიან დასაჭერ დეტალებს (ჭანჭიკი, სახრახნი, ქანჩი, საყელური, შპილკები, შპონკები), საკისრები და ა.შ.

ასაწყობი ნახაზი - საკონსტრუქტორი დოკუმენტი, რომელიც მოიცავს ასაწყობი ერთეულის გამოსახულებას, რომელიც შედგება ორი ან მეტი დეტალისაგან და სხვა მონაცემები, რომელნიც საჭიროა მათ ასაწყობად (დასამზადებლად) და საკონტროლებლად.

¹აბაჟური - სანათების ნნათურის თავზე დასანმაგრებელი.

ასაწყობი ნახაზი უნდა იძლეოდეს სრულ სურათს ასაწყობი ერთეულის დანიშნულების შესახებ: იმაზე, თუ რომელი დეტალები და რა რაოდენობით შედიან მასში, ყოველი დეტალის ურთიერთშერწყმისა და შეერთებისა ერთმანეთთან; აწყობის მიმდინარეობაზე. ასაწყობ ნახაზზე მოცემულია ნაკეთობები სხვადასხვა შენაერთებით.

ასაწყობ ნახაზზე ნაკეთობები მოცემულია სრულად აწყობილი მდგომარეობით, ყოველი შემადგენელი დეტალის ჩვენებით.



ნახ. 1. მუჭის მექანიზმის მოდელი

წარმოებაზე ჯერ აკეთებენ ყოველ დეტალს ნახაზის მიხედვით ცალცალკე. ამის შემდეგ კი ისევ ნახაზუს მიხედვით აწყობენ უკვე აძლევენ დეტალს საბოლოო სახეს.

ქვემოთ მოცემულია მუჭის მექანიზმის მოდელის ნიმუში (ნახ.1).

მუჭის მექანიზმები განეკუთვნებიან გარდამქმნელ მოწყობილობებს. მათ ძირითად დანიშნულებას წარმოადგენენ მოძრაობის ხასიათის ცვლილება. დღევანდელ დღეს ყველაზე დიდი გავრცელება მიიღეს მუჭის მექანიზმებმა, რომელთა მეშვეობითაც ხორციელდება მოძრავი ბრუნვითი გარდაქმნა მიღება-დაბრუნებით მოძრაობაზე.

მუჭის მექანიზმების ძირითად ელემენტებს წარმოადგენენ ფიგურული მუჭი (4), რომელიც გარკვეული მიმართულებით ბრუნავს ღერძის გარშემო, ასევე დამრტყმელი (5), რომელიც ახორციელებს მიღება-დაბრუნებით მოძრაობებს.

მუჭის მექანიზმებში მუჭი წარმოადგენს მის აქტიურ ნაწილს, ანუ არის წამყვანი დეტალი. ხოლო მომყოლის როლს თამაშობს დამრტყმელი.

მუჭი საჭიროა იმისათვის, რომ გადასცეს მიღება-დაბრუნებითი მოძრაობები დამრტყმელს. ეს პროცესი შემდეგნაირად ხორციელდება. ტარის მეშვეობით (2) ბრუნვა გადაეცემა გორგოლაჭით (3) მუჭს (4). ვინაიდან მუჭს გააჩნია ოვალური ფორმა, იგი ამოძრავებს დამრტყმელს, რომელიც მოძრაობს პირდაპირი მიმართულებით.

მუჭის ნორმალური მუშაობის სავალდებულო პირობას წარმოადგენს მუჭისა და დამრტყმელის მუდმივი შეხება. მუჭის მუდმივ მოძრაობისას დამრტყმელი ასრულებს წყვეტილ მოძრაობებს.

ყურადღებით განვიხილოთ მუჭის მექანიზმის ასაწყობი ნახაზი (ნახ.2).

ასაწყობი ნახაზები შეიცავენ იგივე გამოსახულებებს, როგორც შეიცავენ დეტალების ნახაზები: ხედებს, ჭრილებს, კვეთებს. ხედებს განალაგებენ პროექციულ ბმებში. ძირითადების გარდა გამოიყენებენ ასევე დაწვრილებით ხედებსაც. ისე, როგორც ეს მოცემულია მე-2 ნახაზზე ისრით ა. იგი ხსნის სახელურის ფორმას.

ასაწყობი ნახაზები ძირითადად შეიცავენ ჭრილებს და კვეთებს. ეს ეხმარება ნაკეტობის მოწყობილობაში გასარკვევად. მე-2 ნახაზზე ჭრილში ნაჩვენებია მუჭი (4). დაწვრილებითი ჭრილები ააშკარავენ დამრტყმელის შეერთების სასუალებებს (5)

ლერძით (1), სახელურით (2) და გორგოლაჭით (3), ასევე გორგოლაჭი მუშტით.

შესატანი ჭრილი განმარტავს ლერძის ფორმას, რომელსაც გააჩნია სიმტკიცის მალა.

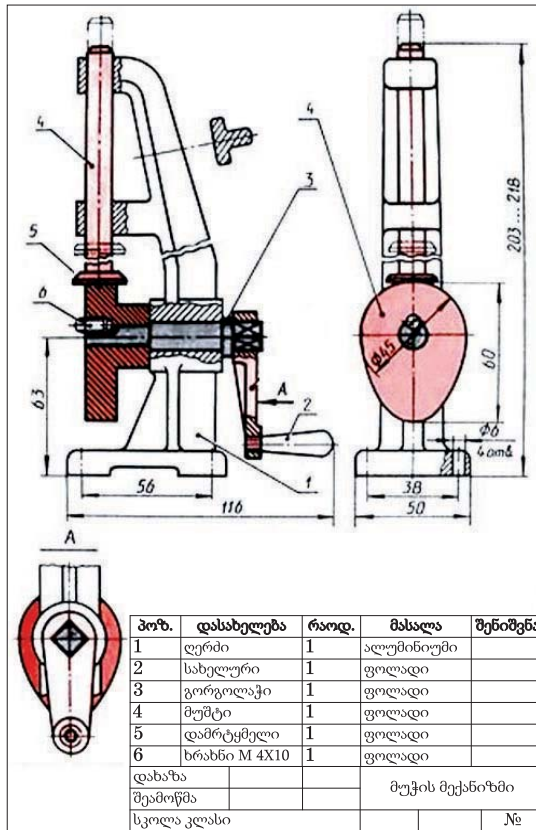
ისევე როგორც დეტალების ნახაზებში, ასაწყობი ნახაზის ქვედა მარჯვენა კუთხეში, განლაგებულია ცხრილი. მასში მითითებულია ნაკეთობის სახელწოდება და სხვა მისადმი მიკუთვნილი მონაცემები.



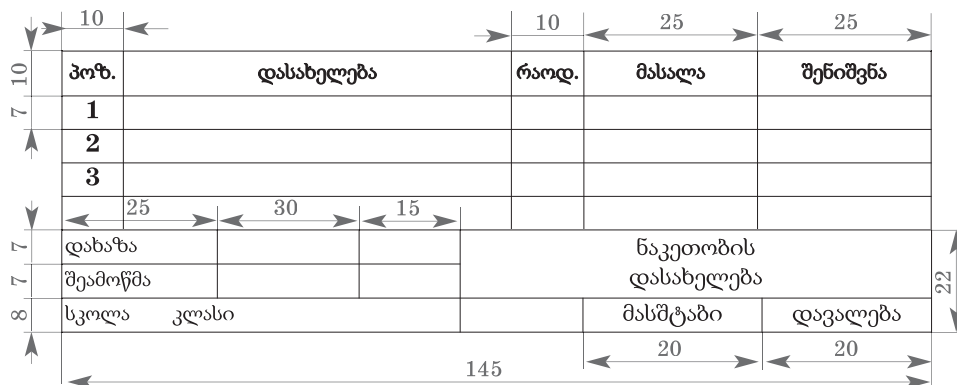
როგორ განვსაზღვროთ დეტალების დასახელება, რომლებიც შედიან ასაწყობ ერთეულში (ნახაზში)?

სპეციფიკურ ცხრილებს. მას თქვენ უკვე გაეცანით მე-VI-VIII კლასებში. ეს არის ცხრილი, რომელიც მოიცავს ძირითად მონაცემებს დეტალებზე, რომლებიც შედიან ნაკეთობებში. მას ასრულებენ ფორმა A4 ცალკეულ ფურცლებზე. სასწავლო ნახაზებზე და A4 ფორმატის ნახაზებზე მას განლაგებენ ძირითადი წარწერის ზევით.

მე - 3 ნახატზე მოყვანილია სასწავლო ნახაზებისათვის სპეციფიკაციების ძირითადი წარწერა.



ნახ.2. მუჭის მექანიზმის ასაწყობი ნახაზი



ნახ.3. სასწავლო ნახაზებისათვის სპეციფიკაციების ძირითადი წარწერით

ცხრილის პირველი სვეტი აჩვენებს დეტალის რიგით ნომერს (პოზიციას), რომელიც შედის ნაკეთობაში. ნომრებს წერენ ზემოდან ქვემოთ.

მეორე სვეტში წერენ დეტალის დასახელებას. სტანდარტული დეტალებისათვის აქ უკვე უჩვენებენ მათ აღნიშვნას. მაგალითად, მეექვსე პოზიციაში ჩაწერილია: „ხრახნი M 4x10“ (ნახ. 2.).


მესამე სვეტში აღნიშნულია დეტალების რაოდენობა რომლებიც შედიან, ნაკეთობაში. მეოთხე გრაფაში წერენ მასალის მარკას, რომლისგანაც ამზადებენ დეტალს (საწარმოო ნახაზებში ეს გრაფა არარსებობს).

ბოლო სვეტი - „შენიშვნა“ - განკუთვნილია დამატებითი მონაცემებისათვის, რომლებიც არ არიან გათვალისწინებულნი ცხრილში.

პოზიციის ნომრები, მოცემულ დეტალებს ცხრილში აღნიშნავენ ნახაზის შესაბამის ადგილებზე. მათ აღნიშნავენ თაროებზე, რომლებისგანაც გამოყავთ დახრილი ხაზი - გამოტანა, რომლებიც მთავრდება წერტილით დეტალის გამოსახულებაზე. თაროები და ხაზები - გამოტანები გამოყავთ წვრილი უწყვეტი ხაზებით.

იმისათვის, რომ ვიპოვოთ დეტალის გამოსახულება, სპეციფიკაციაში განსაზღვრავენ მის ნომერს, პოულობენ მას ნახაზზე და ხაზის ბოლოთი - გამოტანით პოულობენ საჭირო გამოსახულებას.

ერთ-ერთი ფართოდ გავრცელებული მოწყობილობა, რომლებშიც გამოიყენება მუჭის მექანიზმი, არის შიდა წვის ძრავა. ამის გარდა ისინი, არიან პოლიგრაფიული და ტექსტილური მანქანების განუყოფელი ნაწილები, სხვადასხვა მოწყობილობების, სხვადასხვა დანიშნულების ავტომატებისა.

 **ნაკეთობა, დეტალი, ასაწყობი ერთეული, კომპლექსი, კომპლექტი, საერთო დანიშნულების დეტალი, სპეციალური დეტალი, სტანდარტული დეტალი, ასაწყობი ნახაზი, მუჭის მექანიზმი, ტრიალის მოძრაობა, მიღება - დაბრუნებითი მოძრაობა, მუჭი, დამრტყმელი, გორგოლაჭი, სპეციფიკაცია.**

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რას უწოდებენ ნაკეთობას?
2. რა სახის ნაკეთობები არსებობენ?
3. რა არის ასაწყობი ერთეული?
4. რა დეტალებიდან შეიძლება შედგებოდეს ასაწყობი დეტალები?
5. რომელ დეტალებს უწოდებენ საერთო მოხმარების დეტალებს?
6. რომელ დეტალებს უწოდებენ სპეციალურ დეტალებს?
7. რომელ დეტალებს უწოდებენ სტანდარტულ დეტალებს?
8. რა არის ასაწყობი ნახაზი?
9. რას უნდა მოიცავდეს ასაწყობი ნახაზი?
10. რისთვის არის განკუთვნილი მუჭის მექანიზმი?
11. რას მოიცავს მუჭის მექანიზმის ასაწყობი ნახაზი?
12. რა არის სპეციფიკაცია?
13. რას მოიცავს სპეციფიკაცია სასწავლო ნახაზებში?

დროსა და ინფორმაციას გააჩნია უდიდესი ფასეულობა თანამედროვე მსოფლიოში. ადამიანის თანამედროვე ინფორმაციული ურთიერთობა, რომელნიც დაფუძნებულია კომპიუტერული ტექნიკისა და კავშირის საშუალების ბაზაზე, არის ინფორმაციული ტექნოლოგიები.



რა შეადგენს ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძველს?

ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძველს შეადგენენ ქვემოთ მოცემული ტექნოლოგიური მიღწევები:

- კავშირგაბმულობის განვითარება (სატელეფონო კავშირი, რადიოკავშირი) უზრუნველყოფენ ინფორმაციის გადაცემას მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში.
- ელექტრონული და მიკროპროცესორული ტექნიკის განვითარება, რომელიც უზრუნველყოფს ინფორმაციის ციფრული დამუშავების საშუალებას (მაგალითად, შენახვის ელექტრონული მოწყობილობები, გამოსახულება და ინფორმაციის გარდაქმნა, ინფორმაციის გამრავლებისა და კოპირების ტექნიკა, თანამედროვე აუდიო- ვიდეო ტექნიკა და სხვა).
- ინფორმაციის ავტომატური დამუშავება კომპიუტერის მეშვეობით (დამუშავება, შენახვა, გადაცემა, წარმოდგენა საჭირო ფორმაში და ა. შ.).

ასე რომ, კომპიუტერი იკავებს განსაკუთრებულ ადგილს ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების ორგანიზებას და ინფორმაციის გადაცემაში.

„ინფორმაციული ტექნოლოგიები“ გულისხმობს კომპიუტერის გამოყენების შესაძლებლობებთან გაცნობას, გარკვეული პრაქტიკული დავალებების გადასაწყვეტად, ანუ კომპიუტერული განათლების დაუფლებას.

ამასთან ერთად უნდა განვანსხვავოთ, რომ კომპიუტერული განათლება - ეს არის ტექსტის მომზადებისა და რედაქტირების პრაქტიკული უნარები, ხაზვა, ხატვა, მარტივი ინფორმაციული გათვლები და ძებნა ელექტრო-გამომთვლით მანქანებზე (ეგმ).



რა არის თქვენთვის ცნობილი კომპიუტერების შესახებ?

კომპიუტერი - არის მოწყობილობა, რომელიც გათვალისწინებულია ინფორმაციის შენახვის, დამუშავებისა და გადაცემისათვის. ეს შეიძლება გამოვხატოთ სხვანაირადაც. კომპიუტერი ეს არის მოწყობილობა ან სისტემა, რომელიც ასრულებს ოპერაციებს ზუსტად დადგენილი მიმდევრობის შესწავლის მიზნით.



ნახ.1. სამაგიდო პერსონალური კომპიუტერი

სიტყვა კომპიუტერი „computer“ ინგლისური წარმოშობისაა და ნიშნავს „გამომთვლელი“. როდესაც კომპიუტერზე ლაპარაკობ, ხშირად გულისხმობ პერსონალურ კომპიუტერს (პკ) (ნახ.1). პერსონალური ეწოდება კომპიუტერს, რომელიც გათვალისწინებულია პერსონალური მუშაობისათვის.

სამაგიდი პერსონალური კომპიუტერი, პირველ რიგში, გათვალისწინებულია პერსონალური სამუშაოებისათვის სახლში და ოფისში. ხშირად მას ასევე უწოდებენ სტაციონარულ პერსონალურ კომპიუტერს. სხვა პერსონალურ კომპიუტერებთან შედარებით ისინი უფრო დიდები და მძიმეები არიან. სამაგიდო კომპიუტერებს აწყობენ სხვადასხვა კომპონენტებისაგან. კომპიუტერის ძირითად არსს წარმოადგენს სისტემური ბლოკი. იგი ძირითადად ოთხკუთხედ ყუთს წარმოადგენს, რომელიც განლაგებულია მაგიდაზე ან მაგიდის ქვეშ. სხვა კომპონენტებს შეადგენენ ესეთი კომპონენტები, როგორებიც არიან მონიტორი, თავი და კლავიატურა და რომელნიც უერთდებიან კომპიუტერის სისტემურ ბლოკს. აღსანიშნავია, რომ პკ ყველასათვის ცნობილია და ერთობ პოპულარულია. ზოგიერთ საკითხებში, მაგალითად ჰდ თამაშებში, ისინი ჯერჯერობით უბადლონი და შეუცვლელნი არიან.

სამაგიდო პერსონალური კომპიუტერების უპირატესობებს წარმოადგენს შემდეგი მონაცემები: მისი კომპლექსის ნაწილების დამოუკიდებლად შერჩევისა და დაყენების საშუალება; მათი სიიაფე და შედარებითი უპრობლემობა. სამაგიდო პერსონალურ კომპიუტერებს ასევე გააჩნიათ უარყოფითი მხარეებიც: მათ გააჩნიათ დიდი წონა და მსხვილი ზომა; მათი ტრანსპორტირება იწვევს გარკვეულ უხერხულობას; ისინი მოიხმარებენ ბევრ ელექტროენერგიას.



როგორ ვითარდებოდნენ კომპიუტერები?

თანამედროვე კომპიუტერების შექმნა იღებს დასაწყისს მე- XX საუკუნის 40- ან წლებში. ზუსტად ამ დროიდან კომპიუტერულმა ტექნიკამ და ტექნოლოგიამ დაიწყო ინტენსიური განვითარება, შემდეგი ეტაპების გავლით:

I თაობა (1950-1959) - კომპიუტერები ელექტრონული ლამფებით. ისინი ძირითადად გამოიყენებოდნენ მათემატიკური ამოცანების ამოსახსნელად.

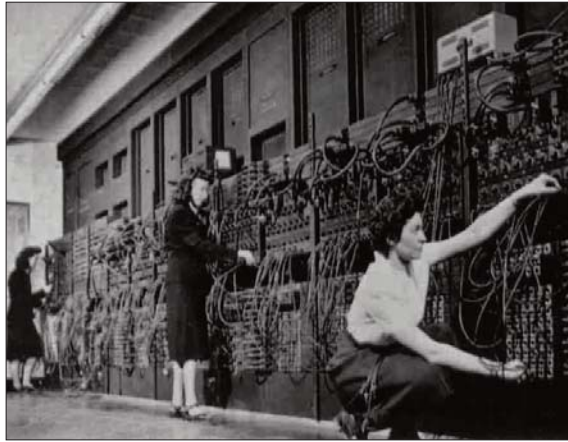
II თაობა (1960 -1969) - ელექტრონულ - გამომთვლელი მანქანები, რომელთა ბაზაც ძირითადად შედგებოდა ნახევარგამტარებისაგან. ამ თაობის კომპიუტერებში ელექტრონული ლამფები შეიცვალენ უკვე ნახევარგამტარი ელემენტებით. - ტრანზისტორებით და დიოდებით.

III თაობა (1970 -1985) - კომპიუტერები, რომელთა ელემენტების ბაზაც შედგებოდა მიკროელექტრონებისაგან და ინტეგრალური სქემებიდან. ამ თაობის კომპიუტერებს შეადგენდნენ IBM 360/370. ამ თაობის კომპიუტერებს გამოირჩეოდნენ მაღალი წარმადობით და საიმედოობით, თავისი თვისებებით ისინი პასუხობდნენ ახალ ფუნქციონალურ მოთხოვნებს, ანუ იძლეოდნენ მუშაობის საშუალებას ცოდნის ბაზასთან, იძლეოდნენ საშუალებას ხელოვნური ინტელექტის შესაქმნელად, უზრუნველყოფდნენ მომხმარებელს სმენითი და ვიზუალური საშუალებებით, პროცესის გამარტივებას, ინოვაციური პროგრამირების საშუალებებით და ა.შ.

IV თაობის (1981წლის შემდეგ) - მიკრო და მინი კომპიუტერები, რომელნიც შეიქმნენ მსხვილი და ძალიან მსხვილი სქემების ტექნოლოგიების საფუძველზე.

კომპიუტერების ცალკე კლასს წარმოადგენენ პერსონალური კომპიუტერები (პკ). მათ შექმნას გააჩნია რევოლუციური მნიშვნელობა.

მე-V და ბოლო თაობა - თანამედროვე და მომავალი კომპიუტერები, რომელნიც ემყარებიან ახალ და უახლეს ელექტრონულ ტექნოლოგიებს. ამ თაობის კომპიუტერები ხასიათდებიან ძალიან მაღალი წარმადობით და საიმედოობით. ნეირო-კომპიუტერები, რომლებსაც გააჩნიათ ახალი არქიტექტურა



ნახ. 2. პირველი კომპიუტერი

და ტექნოლოგია, დაფუძნებულნი არიან ნეირონულ ბადეებზე, რომლებიც რეალური ნეირონების ძირითად თვისებებს უკეთებენ მოდულირებას. ბიოლოგიურ და ოპტიკურ ტექნოლოგიებზე ნეიროკომპიუტერები, რომელთაც გააჩნიათ მნიშვნელოვნად მეტი ინტელექტუალური შესაძლებლობები, - ახლო მომავლის რეალობაა. ამასთან ერთად, ვინაიდან რიგ შემთხვევებში, გარკვეულ დარგებში (ბირთვულ ენერგეტიკაში, კოსმოსში, სამხედრო თავდაცვაში, სეისმოლოგიაში და სხვა დარგებში) კომპიუტერების მუშაობა ვერ აკმაყოფილებს ბოლომდე არსებულ მოთხოვნებს, წარმოიშვა სერიოზული მოთხოვნა სუპერ-კომპიუტერების შექმნასი.



ელექტრონული ტექნოლოგიები, ინფორმაციული ტექნოლოგიები, ინფორმაციის ციფრული დამუშავება, კომპიუტერი, ინდივიდუალური კომპიუტერი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა სახის ტექნოლოგიური მიღწევები შეადგენენ ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძველს?
2. რა შეადგენს ელექტრონულ-გამოთვლითი მანქანების არსს?
3. რომელი ძირითადი ბლოკებისაგან შედგება ეგმ?
4. რას ეწოდება პერფო ბარათი?
5. რომელი ნაწილია ყველაზე მნიშვნელოვანი ეგმ?
6. რა არის შენთვის ცნობილი კომპიუტერების შექმნის ისტორიასთან დაკავშირებით?
7. რომელი თაობის კომპიუტერებს უწოდებენ რევოლუციურს?
8. რამდენ ეტაპზე იყოფა კომპიუტერების განვითარება?
9. როგორი სახის კომპიუტერები იქმნება ახლო მომავალში?

თანამედროვე ელექტრონულ ტექნოლოგიებით დამუშავებული თანამედროვე კომპიუტერები შეიძლება განსხვავდებოდნენ არა მხოლოდ თავისი ზომებით, არამედ თავიანთი შესაძლებლობებით. კომპიუტერების ინტეგრაცია სხვა სახის მოწყობილობებში უკვე გასაკვირვი სიახლე არ არის. ისინი შეიძლება იყვნენ დამონტაჟებულნი, როგორც თანამედროვე სახის ავტომობილებში, საყოფაცხოვრებო ტექნიკაში და სხვა ყოფითი სახის ტექნიკაში და მოქცობილობებში. მაგრამ ასეთი სახის გამოთვლითი მექანიზმები ასრულებენ მხოლოდ იმ ამოცანებს, რომელიც დააპროგრამა მათმა შემქმნელმა.

მოწყობილობათა სახეები, რომლებსაც შესაძლებელია უწოდო კომპიუტერები, ძალიან ბევრია და ყოველ წელს ასეთი სახის კომპიუტერების დამზადება, რომელსაც ამზადებენ შემქმნელები, სულ იზრდება მთელს მსოფლიოში. ეს მოწყობილობები შესაძლებელია ლოგიკურად დაყოფილ იქნას გარკვეულ კომპიუტერთა ჯგუფებად.



რა სახის და რა ტიპის კომპიუტერები არსებობენ?

კომპიუტერის ტიპი - ეს არის კომპიუტერების ჯგუფი, რომლებსაც გააჩნიათ ერთნაირი და მსგავსი ფუნქციები ან გამოყენების ძირითადი პრინციპები. ხოლო კომპიუტერების სახედ ითვლება გარკვეული სახის გამომთვლელი ტექნიკა და მსგავსი ძირითადად გარეგნული გამოსახულებით გამოთვლითი მოწყობილობები, რომლებსაც გააჩნიათ თავიანთი განსხვავებული შესაძლებლობები. მაგალითად, პერსონალური კომპიუტერი - ეს არის ტიპი, ხოლო პკ -ს სახეება - პორტატული¹ კომპიუტერები, რომლებიც გამოიყენება ადამიანის მიერ პირად ინტერესებში: ნოუთბუკი, ნეიბუკი, პლანშეტი და პლანშეტური ნოუთბუკი, სმარტფონი, გადახდის ტერმინალი, ზანკომატი და სხვა.

თუ წარსულ საუკუნეში კომპიუტერები შესაძლებელი იყო, რომ ყოფილიყვნენ როგორც ანალოგურები, ასევე ციფრულები, დღესდღეობით კი აქტუალურებად დარჩნენ მხოლოდ ციფრული არსის კომპიუტერები. ჩვენ განვიხილავთ მხოლოდ იმ ტიპის კომპიუტერებს, რომლებიც დამზადებულნი არიან ფიფრულობის პრინციპზე, დღესდღეობით მხოლოდ ასეთი კომპიუტერები არიან ხმარებაში.



რა არის პორტატული კომპიუტერი?



ნახ.1. ნოუთბუკი

პორტატული¹ - ესეიგი გადასატანი. პორტატული კომპიუტერების მობილურობას ხელს უწყობს ისეთი ფაქტორები როგორცაა მათი მწირი ზომა სამაგიდო პერსონალურ კომპიუტერისაგან განსხვავებით და მწირი აკუმულატორი.

1. **ნოუთბუკები** - ეს არიან კომპიუტერები, რომელთა გადატანაც ადვილია, გააჩნიათ ავტონომიურად მუშაობის საშუალება, რომელიც შესაძლებელია ზუსტად ბატარეის გამო, როგორც სხვა სახის პორტატულ კომპიუტერებს. ამის გარდა,

¹პორტატული - კომპაქტური, მჩატე, მოსახერხებელი სატარებლად და გადასატანად.

სტაციონარული კომპიუტერებისაგან მათ ანსხვავებს გაერთიანებული კომპლექტაცია და დისპლეის კლავიატურის არსებობა ერთ კორპუსში. ხოლო დახურვის საშუალება მათ უფრო კომპაქტურს ხდის (ნახ.1).

ბოლო ხანებში ნოუთბუკები წარმატებულ კონკურენციას უწევენ მაგიდის პერსონალურ კომპიუტერებს.

კომპიუტერებს გააჩნიათ გარკვეული უარყოფითი და დადებითი მხარეები. ნოუთბუკების უპირატესობას წარმოადგენს ის, რომ: მცირე წონა და გაბარიტები, ელექტრული დენის მწირე მოხმარება, ყველა ამ მოწყობილობების ერთ კორპუსში მოთავსება, აკუმულატორული ბატარეის არსებობა, რაც ხელს უწყობს ნოუთბუკის გამოყენებას ელექტრული დენის წყაროსგან მოშორებით მუშაობას.



ნახ.2. ნეობუკი

2. ნეობუკები - კი, არიან იგივე ნოუთბუკები, რომლებიც ძირითადად აკუმულატორულ ბატარეაზე მუშაობენ. მაგრამ მათი მცირე წარმადობა არ იძლევა საშუალებას გამოიყენოს, მსხვილ რესურსიანი დანამატები. (ნახ.2).

ნეობუკებს გააჩნია გარკვეული განსხვავებული თავისებურებანი. ისინი განსხვავდებიან შედარებით მცირე წონით (1 დან 2 კგ-მდე) და ზომით (ისინი ადვილად თავსდებიან ჩანთაში), დაბალი ელექტრული დენის მოხმარება, რის გამოც ისინი დიდხანს მუშაობენ აკუმულატორულ ბატარეაზე (8 საათამდე), დაბალი ფასი.

მაგრამ, მათ ახასიათებთ ასევე გარკვეული ნაკლიც: ნეობუკს გააჩნია მცირე წარმადობა, ეკრანის დიაგონალი კი მომცრო აქვს.

3. პლანშეტი¹ - ესენი არიან გადასატანი კომპიუტერები, რომლებმაც დაყვეს მომხმარებელთა მოთხოვნილებები ჯკპ (ჯიბის პერსონალური კომპიუტერები) სმარტფონებით (ნახ.3, ა). ერთ კორპუსში იმყოფება გამომთვლელი პოტენციალი ინტერნეტ-გვერდების სანახავად, ვიდეოს და მუსიკის მოსასმენად, ძირითადად არის შეყვანის მოწყობილობა, როგორც სენსორული დისფლეი. იგი კომპაქტურია, არის ნამდვილი დამხმარე, ზოგიერთ სიტუაციაში - ნოუთბუქზე მოხერხებულთა თავისი ზომებიდან გამომდინარე.

პლანშეტურ ნოუთბუქებს დისფლეის გარდა, ასევე როგორც ნოუთბუქებს გააჩნია კლავიატურა, და მოდელისგან გამომდინარე, შეუძლიათ დაიკვეონ ან გამოიწიონ (ნახ.3, ბ).



ა).



ბ).

ნახ. 3. ა) პლანშეტი; ბ) პლანშეტური ნოუთბუქი

¹პლანშეტი - წარმოიშევა ფრანგული სიტყვისგან (planchette) - ფიცარი, პლანკა

მოცემული სახის პორტატული მოწყობილობის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ზუსტად გამოსვლა და ინტერნეტის გამოყენება, თუმცა გააჩნია ძირითადი მულტიმედიური საშუალებები.



ნახ. 4. სმარტფონი

4. სმარტფონი - ეს არის მობილური ტელეფონი კომპიუტერული შესაძლებლობებით. მას გააჩნია თავისი ოპერაციული სისტემა, შეიძლება დაყენდეს პროგრამები, გადაერთოს სხვადასხვა დამატებებზე (ნახ. 4).

სმარტფონები გვამძლევენ შესაძლებლობებს მოვუსმინოთ მუსიკას, უყუროთ ფილმებს, გააჩნიათ ფოტო და ვიდეო გადაღების ფუნქცია, სმარტფონებზე შეიძლება დაყენდეს საკმარისი ფუნქციონალური პროგრამები.

დამუშავებულია უამრავი პროგრამა სმარტფონისათვის, რომლებიც აახლოვებენ ტელეფონის ფუნქციებს კომპიუტერთან. ძირითადი შეზღუდვა ასეთ პროგრამებში მუშაობის დროს - ეკრანის ზომა და მართვის მცირე შესაძლებლობა.

5. გადასახდელი ტერმინალები და ბანკომატები ასევე არიან სტაციონალური და პერსონალური კომპიუტერების ერთ-ერთი სახე.



რისგან გამომდინარეობს კომპიუტერის მუშაობის პრინციპი?

როგორც იყო აღნიშნული, **კომპიუტერი** - ეს არის ინფორმაციის ტრანსფორმაციის ტექნიკური საშუალება, ელექტრო სიგნალის დამუშავების პრინციპები, რომელშიც ჩადებულია იგივე სამუშაოს არსი, როგორც ნებისმიერ ელექტრონულ მოწყობილობაში. ეს არის შემდეგი პრინციპები:

- შემოსული ინფორმაცია, წარმოდგენილი სხვადასხვა ფიზიკური პროცესებით, როგორც ელექტრონული, ასევე არაელექტრული ბუნება (ასოებით, ციფრებით, ხმოვანი სიგნალებით და ა. შ), ის გარდაიქმნება ელექტრო სიგნალად;
- ეს ელექტრო სიგნალები მუშავდებიან დამუშავების ბლოკში;
- კონვენტორის მეშვეობით გამომავალი სიგნალები, დამუშავებული სიგნალები გარდაიქმნებიან არაელექტრო სიგნალებად (გამოსახულება ეკრანზე).

უნდა აღინიშნოს, რომ კომპიუტერი ინახავს, გადასცემს და ამუშავებს ინფორმაციას ნულების „0“ და ერთიანების „1“ სახით, ანუ ორიან ათვლით სისტემაში.

ნულებისა და ერთიანების სახით ინახება ყველა მონაცემები, რომლებიც უნდა დამუშავდნენ, და ყველა პროგრამა რომელიც ხელმძღვანელობს დამუშავების პროცესს.

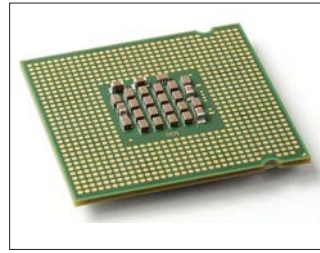


ნახ.5. მყარი დისკი

კომპიუტერში შემოსული ინფორმაცია ინახება სპეციალურ მოწყობილობაში, რომელსაც უწოდებენ **დამგროვებელს**. დამგროვებელი არის მყარი დისკი (ნახ.5).

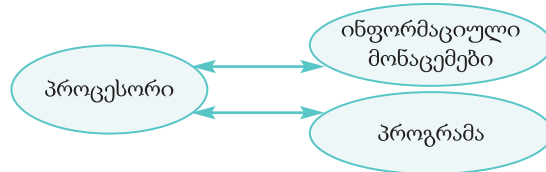
მყარი დისკის შიგნით არის ერთი ან რამოდენიმე მეტალის ან შუშის მაგარი ფენა. მათზე ინახება სრული ინფორმაცია (ტექსტები, ფოტოები, ფილმები და ა.შ.). ეს ინფორმაცია ინახება მეხსიერებაში კომპიუტერის გამართვის შემდეგაც.

ცნობილია, რომ კომპიუტერი ამუშავებს ინფორმაციას, ანუ ასრულებს გამოთვლას. გამოთვლებს კი ასრულებს სპეციალური მოწყობილობა, რომელსაც უწოდებენ **პროცესორს** (ნახ.6).



ნახ. 6. პროცესორი

პროცესორს - რთული მიკროსქემაა, რომელშიც ინახება ასეულობით მილიონი ელემენტი. ინფორმაციის დამუშავებაში პროცესორს ეხმარება პროგრამა, რომელიც მიუთითებს მას, რომელი ინფორმაცია უნდა დამუშავდეს და რა ბედი უნდა ეწიოს მას შემდეგ (სქემა 1).



სქემა. 1. ინფორმაციის დამუშავების სქემა

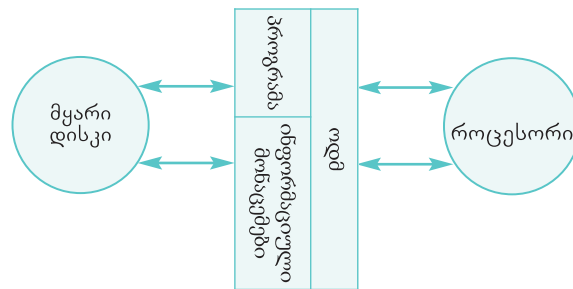
მყარი დისკიდან მოცემული პროგრამები იტვირთება ძალიან ნელა. იმისათვის რომ პროცესორი არ დარჩეს უსაქმოდ, პროცესორსა და მყარ დისკს შორის უყენდება უფრო სწრაფად დასამახსოვრებელი მოწყობილობა, რომელსაც ეწოდება ოპერატიული დასამახსოვრებელი მოწყობილობა (ოდმ). ეს პატარა ბეჭვდითი პლატა, რომელზეც განლაგდებიან მეხსიერების სწრაფი მიკროსქემები (ნახ.7).



ნახ.7. ოპერატიული დასამახსოვრებელი მოწყობილობა

იგი აჩქარებს პროცესორის მიღწევას პროგრამებსა და ინფორმაციაზე. კომპიუტერის ჩართვისას ოდმ-ს შემადგენლობა შენარჩუნდება.

ინფორმაციის დამუშავების მთლიანი პროცესი კომპიუტერში ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ სქემაზე (სქემა.2).



სქემა. 2. კომპიუტერში ინფორმაციის დამუშავების სქემა

ოდმ პროცესორი კომპიუტერის გათიშულ მდგომარეობაში ყველა მონაცემები ინახება დამგროვებელში (მყარ დისკში). კომპიუტერის ჩართვისას პროცესი მიმდინარეობს შემდეგი მიმდევრობით:

1. მყარი დისკიდან პროგრამა შედის ოპერატიულ მეხსიერებაში და ატყობინებს პროცესორს, თუ რომელი მონაცემები უნდა ჩაიტვირთოს ოპერატიულ მეხსიერებაში.

2. პროცესორი რიგ-რიგობით ასრულებს პროგრამების ბრძანებებს, პორციებით ამუშავებს მათ, რომლებსაც იღებს მათ ოპერატიული მეხსიერებიდან.

3. როდესაც მონაცემები დამუშავებულია, პროცესორის გამოთვლის შედეგები ბრუნდება ოპერატიულ მეხსიერებაში და მიიღება შემდეგი მონაცემების პორცია.

4. პროგრამების მუშაობის შედეგი ბრუნდება მყარ დისკზე, ხოლო კომპიუტერის მიერ დასამუშავებელი ინფორმაცია შედის შემდეგი მოწყობილობებით: **კლავიატურა** (მისი მეშვეობით შედის ტექსტი და იმართება კომპიუტერი), **თაგვი** (მის მიერ იმართება კომპიუტერი), **სკანერი** (სკანერის მეშვეობით შედის ინფორმაცია კომპიუტერში); **მიკროფონი** (ხმის ჩასაწერად).

ამის გარდა ინფორმაციის დამუშავების შედეგების მისაღებად გამოიყენება შემდეგი მოწყობილობები: **მონიტორი** (გამოსახულების ეკრანზე გამოსაყვანად), **პრინტერი** (ტექსტისა და გამოსახულების ქაღალდზე გადმოტანა), **აკუსტიკური სისტემები** (ხმისა და მუსიკის მოსასმენად).

არსებობენ ასევე ინფორმაციის გარე დამგროვებლები (მათი მეშვეობით კოპირდება სხვები, უკვე არსებული მონაცემები, კომპიუტერში: მეხსიერების ბარათები, კომპაკტ-დისკები, გადასატანი თხევადი დისკი და დისკეტა, კომპიუტერული ქსელი).



ნოუთბუქი, ნეტბუქი, პლანშეტი, პლანშეტური ნოუთბუქი, სმარტფონი, გადასახადის ტერმინალი, ბანკომატი, დისფლეი, მყარი დისკი, დამგროვებელი, პროცესორი, ოპერატიული დასამახსოვრებელი მოწყობილობა, კლავიატურა, თაგვი, სკანერი, პრინტერი, მეხსიერების ბარათი, კომპაკტ-დისკი, დისკეტა.

?

კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა სახის კომპიუტერებია შენთვის ცნობილი?
2. რას ნიშნავს კომპიუტერის პორტაბელურობა?
3. რითი განსხვავდება ნოუთბუქი სამაგიდო სტაციონარული კომპიუტერისაგან?
4. რითი განსხვავდება ნეტბუქი ნოუთბუქისაგან?
5. რა არის პლანშეტი?
6. რა სახის უპირატესობები გააჩნია პლანშეტურ ნოუთბუქს?
7. რას წარმოადგენს სმარტფონი?
8. რა ნაწილებისგან შედგება კომპიუტერი?
9. რისთვის არის დამგროვებელი ?
10. რა ფუნქციებს ასრულებს პროცესორი?
11. რა ფუნქციებს ასრულებს ოპერატიული დასამახსოვრებელი მოწყობილობა?
12. როგორ მუშაობს კომპიუტერი?
13. რა სახის მოწყობილობებია შენთვის ცნობილი ინფორმაციის შესაყვანად და გამოსაყვანად?

თანამედროვე პერიოდში ხელის შრომის ავტომატიზაციას უკავია ძირითადი ადგილი ადამიანის ცხოვრებაში. დღეს მუშაობის ბევრი სახეები, რომელიც ადრე ითხოვდნენ ადამიანისაგან მნიშვნელოვან დროსა და ძალისხმევას, სრულდება სხვადასხვა სახის ყოფითი ტექნიკით. ყველაფერი, რაც ჭირდება თანამედროვე ადამიანს, სარეცხის გასარეცხად, - ეს არის ტანსაცმლის ჩადება მანქანაში, ფხვნილის დაყრა და რამოდენიმე ღილაკზე თითის დაჭერა. ყველაფერს დანარჩენს აკეთებს ჰკვიანი აგრეგატი¹. და ის არა მარტო სრულ ავტომატურ რეჟიმში რეცხავს სარეცხს - იგი არჩევს ამა თუ იმ სახის ქსოვილისათვის ოპტიმალურ რეჟიმს, ავლებს, თავიდან იცილებს მოსპობას, წურავს, და ა. შ. ერთი სიტყვით, თანამედროვე სარეცხ მანქანებს ბევრი რამ შეუძლიათ.

უნდა აღინიშნოს, რომ თანამედროვე სარეცხი მანქანებშიც უმრავლეს რაოდენობაში სრულდება ელექტრონული ოპერაციები. მაგალითად, იმისათვის რომ, გარეცხვის შემდეგ დაიწყოს გაწურვა, საჭიროა მრავალი ათასი, თუ არა მილიონი, ოპერაციების ჩატარება!



როგორ მიეწოდება სიგნალი ტენს - წყლის გაცხელების დასაწყებად, ელექტრო-მოტორს - ბრუნვების აკრეფვა, ტუმბოს - წყლის გაშვებაზე, რეცხვის დროს სარეცხ მანქანაში?

მართვის პანელზე არის განლაგებული ღილაკები და გადასართველები, რომლის დახმარებითაც მანქანის ფლობელი აძლევს მისთვის საჭირო რეცხვის ბრძანებებს (ნახ.1).

იშვიათად თუ ვინმე ჩვენთაგანი ფიქრდება, რომ სარეცხი მანქანის ჩართვისას, მოძრაობის მიმდინარეობისას ერთი სამუშაოთა მეორეზე გადასვლისას სრულდება უამრავი წვრილი ელექტრონული ოპერაციები.

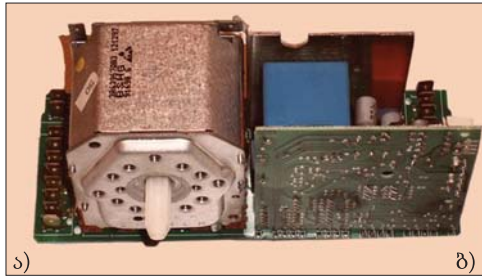


ნახ.1. სარეცხი მანქანის მმართველის პანელი

ბრძანების „ჯადოსნური ჯოხი“, რომელიც მმართვეს სარეცხის მანქანას, არის მისი ტაიმერი (ნახ.2).

ტაიმერი - სპეციალური ელექტრონული მოწყობილობა, რომელიც პასუხობს იმაზე, რომ სარეცხი მანქანის მუშაობა იყოს განუწყვეტელი, ავტომატურ რეჟიმში, მოცემული დროის განმავლობაში მოცემული პროგრამის მუშაობის რეჟიმში. ტაიმერი - ეს არის მანქანის განუყოფელი ელემენტი, მის გარეშე რეცხვის ავტომატური რეჟიმი შეუძლებელი იქნებოდა. მათი აღჭურვილია პრაქტიკულად მთელი ბოლო თაობის ტექნიკა.

¹აგრეგატი - სამუშაოების შესასრულებელი მოწყობილობა, რომელიც შედგება რამოდენიმე მანქანის შენაერთისგან.



ნახ.2. სარეცხი მანქანის ტაიმერი:
 ა) ელექტრომექანიკური ტაიმერი;
 ბ) მმართვეის ბლოკი

რადიოტექნიკის განვითარების გამო, ციფრული დისპლეი აჩვენებს რეცხვის ტემპერატურას ფერად გამოსახულებაში, ბარაბნის ბრუნვებზე გაწურვას, რეცხვის პროცესების დაწყების და შეჩერების დროს. სარეცხი მანქანები ელექტრონული მმართვეით განსაზღვრავენ ბარაბნის დატვირთვის სიდიდეს და არ აძლევენ ბარაბანს ძლიერად გაქანების საშუალებას, თუ სარეცხი არათანაბრად არის განაწილებული. ისინი აანალიზებენ სიგნალებს მრავალრიცხოვანი სენსორებისგან¹, და იციან, როგორი არის ტემპერატურა და წყლის სიხისტე ავზში, გამჭვირვალეა თუ არა ხსნარი, კარგად გაირეცხა სარეცხი თუ არა. ისინი თვითონ აჩერებენ სარეცხი მანქანის მუშაობას, თუ წყდება წყალი, მოხდა მისი გაჟონვა ან მოხდა ზედმეტი ქაფის წარმოქმნა.

რეცხვის პროგრამის არჩევანი ხორციელდება ტაიმერის ტრადიციული გადატრიალებით. მომხმარებლური მოწყობილობები, დამატებითი ფუნქციების აქტივიზაცია ხდება გარკვეული დილაკების დაჭერით მმართვეის პანელზე.

ტაიმერები არის ორი სახის:

1. ელექტრომექანიკური;
2. ჰიბრიდულ ინტეგრირებული.

თანამედროვე სარეცხ მანქანებში გამოიყენება ჰიბრიდულ ინტეგრირებული ტაიმერები.



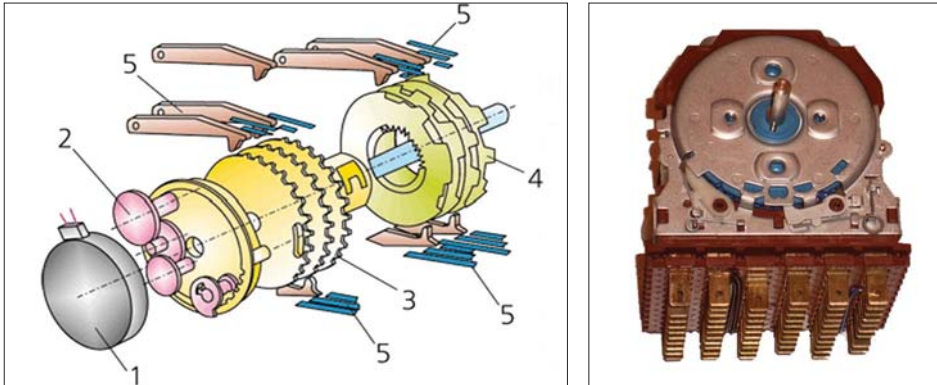
რომელი კომპონენტებისაგან შედგება ჰიბრიდულ ინტეგრირებული ტაიმერები?

ჰიბრიდულ ინტეგრირებული ტაიმერი შედგება ორი კომპონენტისაგან: ელექტრომექანიკური ტაიმერისაგან (ნახ.2,ა) და მმართვეის ბლოკისგან(ნახ.2, ბ). მმართვეის ბლოკი დარჩილილია უშუალოდ ტაიმერზე და ასრულებს შემდეგ ოპერაციებს:

- აკონტროლებს რეცხვის პროგრამებს და დამატებით ფუნქციებს;
- მართავს ტაიმერის ძრავს;
- მართავს და აკონტროლებს დოლურას ძრავს;

ყველა სხვა კომპონენტი და მოწყობილობა იმართება ტაიმერის კონტაქტებისაგან.

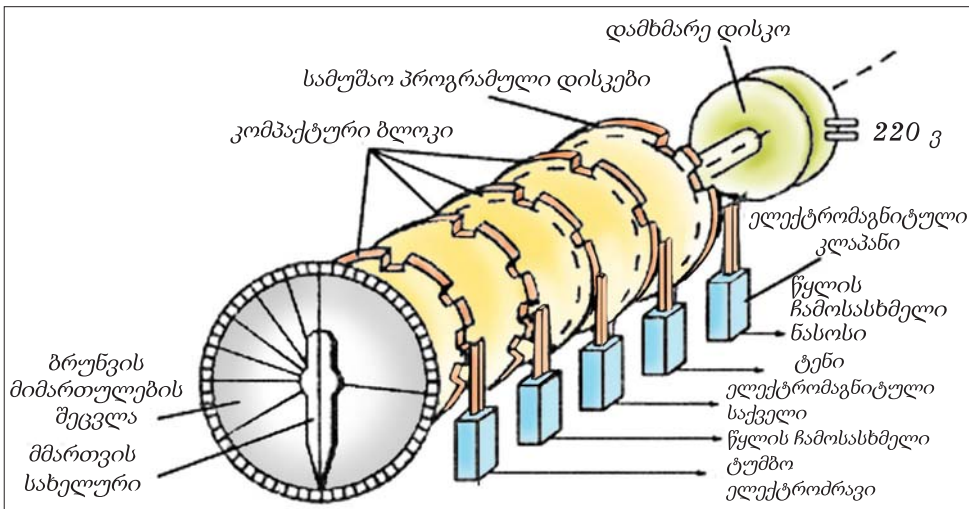
¹სენსორი – არის ელემენტი, რომელიც იღებს კონტროლირებად ზემოქმედებას (შუქს, წნევას, ტემპერატურას და ა.შ.).



ნახ.3. ელექტრომექანიკური ტაიმერის მოწყობილება:
 1- სტეპერი ელექტროძრავი; 2 - გადასაცემი მექანიზმი;
 3 და 4 - მუშტების პაკეტები; 5 - მცურავი კონტაქტები

ელექტრომექანიკური ტაიმერის მოწყობილობა ნაჩვენებია მე-3 ნახატზე. იგი შედგება გამოშვებული და შეღრმავებული პროგრამული დისკებისაგან. ნაშვერებს და შეღრმანებებს ეწოდებათ მუჭები.

მთელი დისკების ნაკრები მუჭებით მოდიან მოძრაობაში სინქრომტორით რედუქტორით, როგორც ნაჩვენებია მე-4 ნახატზე.



ნახ. 4. რედუქტორის კავშირების სქემა სარეცხი მანქანის სხვადასხვა კომპონენტებთან

მართვის ორგანოები იმართებიან კონტაქტების კომუტატორის მიერ, რომელიც მოდის მოძრაობაში რამოდენიმე მუჭის მეშვეობით. მოძრაობა მუჭებზე გადაეცემა სინქრონული ძრავიდან გარკვეული მექანიზმების საშუალებით.

ელექტრომექანიკური ტაიმერები გამოყენებაში საიმედოა არიან. მაგრამ, როდესაც ტექნიკა 10 წელზე მეტს ხდება, მაშინ უკვე უვარგისი ხდება.



ნახ. 5. ელექტრონული მმართველის ბლოკი

ელექტრონულ სისტემებში მუშაობის დროს სარეცხი მანქანის ფუნქციები და ყველა რეჟიმი ირთვება მმართველის ელექტრონული ბლოკით (ნახ.5).

მათში მმართვეა ხშირად ხდება უფრო ზუსტი და ეფექტური. ამის გარდა, ელექტრონიკა იძლევა საშუალებას გამოიყენოს ინტელექტუალური ფუნქციების მთელი კომპლექსი, რაც ხელს უწყობს გარეცხვის პროცესის შედეგიანობის გაუნჯობესობას. ასევე ელექტრონული სისტემა ზედმიწევნით

აკონტროლებს სარეცხი მანქანის ყველა კომპონენტების მუშაობას, რითიც უზრუნველყოფს მის გაჩერებას ავარიული სისტემების რეჟიმში.

ელექტრონიკა ბოლომდე აანალიზებს შესაძლო სიტუაციებს, ასევე მუშაობის დროს შექმნილ შეფერხებებს. მუშაობის შეფერხებისას გამოისახება თვითონ შეცდომის კოდი სხვადასხვა სიმბოლოების მეშვეობით F 01, F 15, რომელნიც ეხმარებიან ხელოსანს სწრაფად იპოვოს შეცდომა და სწრაფად აღმოფრქვას იგი.

უნდა აღინიშნოს ასევე ელექტრონიკის უპირატესობა თვალსაჩინოების თვალსაზრისიდან გამომდინარე. ყველა რეჟიმი გამოიხატება სპეციალურ დისპლეიზე, რითიც მიაწვდის მომხმარებელს ინფორმაციას სარეცხი მანქანის მუშაობის შესახებ. ელექტრონული სისტემის სუსტ მხარეს კი წარმოადგენს ის, რომ იგი არა მდგრადია ელექტრული დენის ძაბვის ცვალებადობის მიმართ, რომელნიც ჯერ კიდევ გვხვდება ჩვენს ელექტრო ქსელებში. ამასთან ერთად, რემონტი, როგორც წესი, შედგება ძვირადღირებული მოდულის მმართველის ნაწილების შეცვლაში. ამიტომაც, ელექტრონული მმართველის მექნე სარეცხი მანქანის გამოყენება სპეციალური დასასტაბილირებელი მოწყობილობის გარეშე არ არის რეკომენდირებული.

▶ მართვის პანელი, ტაიმერი, ელექტრომექანიკული ტაიმერი, მართვის ბლოკი, ინტეგრაციული ჰიბრიდული ტაიმერი.

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა არის განლაგებული სარეცხი მანქანის მმართველის პანელზე?
2. რა ფუნქციას ასრულებს ტაიმერი?
3. რა სახის ოპერაციები სრულდება სარეცხი მანქანის მიერ?
4. რა არის დისპლეის ფუნქცია?
5. რა უპირატესობები გააჩნია სარეცხ მანქანებს ელექტრონული მართვით?
6. რა სახის ტაიმერები არსებობენ?
7. რა სახის კომპონენტებისგან შედგება ჰიბრიდულ ინტეგრირებული ტაიმერი?
8. რა სახის ოპერაციებს ასრულებს მართვის ბლოკი?
9. რა სახის ნაწილებისგან შედგება ელექტრომექანიკული ტაიმერი?
10. რა არის ელექტრონული სისტემის სუსტი ადგილი?

ადამიანის თანამედროვე ცხოვრებაში ბანკომატი არიან არსებობის ასეთივე განუყოფელი ნაწილი, როგორც ტელევიზია და ინტერნეტი. ყოველ ადამიანს აინტერესებს შემდეგი ქვემოთმოყვანილი კითხვები:



1. რა არის ბანკომატი და რისთვისაა იგი განკუთვნილი?
2. რისგან შედგება ბანკომატის მოწყობილება?

ბანკომატი - არის ელექტრონულ - მექანიკური მოწყობილობა, ანუ უბრალოდ კომპიუტერი, რომელზეც შეერთებულია უამრავი დამატებითი საბანკო მოწყობილობები (ნახ.1).

თავისი დანიშნულებით ბანკომატები იყოფიან საოფისეებად, ქუჩებისთვის და კედლისმიღმა ბანკომატებად. საოფისე ბანკომატები ყენდება შენობაში, ქუჩის ბანკომატები განკუთვნილია გარე გამოყენებისთვის, და კედლისმიღმა ბანკომატები შეიძლება დაყენდეს კედლის შენობის შიგნიდანაც და გარედანაც.

კედელსმიღმა მოდელის შემთხვევაში, კლიენტი ხედავს თავის წინ ბანკომატს ან მთლიანად, ან მისთვის ხელმისაწვდომია მხოლოდ წინა პანელი. ასეთი განსხვავება შექმნილია უსაფრთხოების მიზნით: თუ ქუჩაში ბანკომატები გამოჩნდებოდა მთლიანად, პოტენციური თავდასხმელებისთვის ადვილი იქნებოდა სეიფთან წვდომა. ამასან ერთად, ფულის შევსება იქნებოდა დაკავშირებული დიდ საფრთხესთან.

ბანკომატი შედგება ორი ძირითადი ნაწილისგან: ზედა და ქვედა (ნახ.2). ბანკომატის ქვედა ნაწილში განლაგებულია დისპენსერი - ფულის გაცემის მოწყობილობა. (აღსანიშნავია, რომ დისპენსერს უწოდებენ ასევე თვითონ ფულის გამოცემის ფანჯარას.). ფული, დალაგებულია კუპიურების მიხედვით და ჩალაგებულია დისპენსერში სპეციალურ კასეტებში.

მაგალითად, 5 კასეტა 1,5,10, 50 და 100 აზერბაიჯანული მანათის, შესაბამისად. ფულის კასეტების გარდა ასევე არსებობს მეექვსე კასეტაც, სადაც ვარდება ბანკომატის მიერ დაწუნებული კუპიურები¹.



ნახ.1. ბანკომატი



ნახ. 2. ბანკომატის ნაწილები: a-ა) ზედა; b-ბ) ქვედა

¹კუპიურა - ფასიანი ქალაღდის ცალკეული ობლიგაცია

კასეტები მთლიანად ივსება ფულით, იმისათვის, რომ ბანკომატს ძალიან ხშირად არ დასჭირდეს მომსახურეობა. თითოეულ კასეტაში დებენ ორიდან სამი ათასამდე ბანკნოტს¹.

ზუსტად რომელი კუპიურებით იქნება შევსებული კასეტები, დამოკიდებულია ბანკისგან, ვინაიდან მათი მოწყობა შეიძლება ნებისმიერ ბანკნოტზე მათი სიგრძისა და სიგანის პარამეტრების შეყვანით. ხაზ გასასმელია ის გარემოება, რომ ერთ კასეტაში შეიძლება ჩაიტვირთოს მხოლოდ ერთი ნომინალის ბანკნოტები.

იმის შემდეგ, როდესაც ფული ჩატვირთულია კასეტაში, იგი იკეტება სპეციალური გასაღებით, იპლომბება და გადაეცემა ინკასატორებს², რომლებიც გადიან ადგილზე, იღებენ ძველ კასეტებს და სვამენ ახლებს.

მის მერე რაც კასეტა შესმულია დისპენსერში, იგი ხდება გააქტიურებული: სახურავი იხსნება ხოლო ფული ებჯინება ფიდერს.

ფიდერი - ეს არის მოწყობილობა, რომელიც განკუთვნილია ბანკნოტების „მოსახსნელად“.

ყოველ კასეტას გააჩნია თავისი ფიდერი. თუ ბანკნოტა მოდის ყველაზე ქვედა კასეტიდან, იგი გადის ყოველ არსებულ ფიდერს. ამ შემთხვევაში, თუ ერთ ბანკნოტს შემთხვევით მიეწება მეორე, ფიდერი აბრუნებს მას თავის ადგილზე.

შემდეგ ბანკნოტი გადის მოწყობილობაში, რომელიც განკუთვნილია მიღებული ბანკნოტების შესამოწმებლად მოთხოვნის შესაბამისად: არის თუ არა იმ ზომის, სწორი სისქე გააჩნია მათ თუ არა, ხომ არ არის გადახრა.

ეს ხორციელდება სპეციალური გადამცემის დახმარებით. ამის შემდეგ ბანკნოტები ხვდებიან შემამოწმებელ დივერტერში, რომელიც, თუ ყველაფერი კარგად არის აგზავნის მათ დამაგროვებელ მოწყობილობაში (სტაკერში), ხოლო თუ რაიმე ისე არ არის - აგდებს მათ რეჯექტ - კასეტაში. სხვანაირად მას, კიდევ დივერტ - კასეტას უწოდებენ.

რეჯექტ - კასეტა არის ფულის გასაცემი სპეციალური მოწყობილობა. მას მიეწოდება, ამა თუ იმ მიზეზების გამო დისპენსერის მიერ დაწუნებული ბანკნოტები. ესენი არიან დახეული, დაფხრეწილი, შეწებებული ბანკნოტები ან გვერდებ გადაკეცილი ბანკნოტები. თანხის გაცემის დროს შეიძლება გაითიშოს ელექტრული დენი ან მოხდეს რაიმე სახის შეფერხება - ამ შემთხვევაში შეგროვებული თანხა ასევე ვარდება რეჯექტ - კასეტაში.

თანამედროვე ბანკომატებში, მოხერხებულობიდან გამომდინარე, რეჯექტ - კასეტა შედგება ორი ნაწილისაგან: ერთ-ერთ მათგანში ვარდება „კარგი“ ფული, ხოლო მეორეში - დაწუნებული. თუ დესპენსერი ბრაკავს ძალიან ბევრ ბანკნოტს, ეს მეტყველებს იმაზე, რომ რაღაც არ არის წესრიგში.

როდესაც ტაკერში გროვდება მოთხოვნილი თანხა, იგი ხვდება ფულის გასაცემ მოწყობილობაში.

უნდა აღინიშნოს, რომ გადამცემები აცილებენ ბანკნოტს მის მთელს განვლილ გზაზე, კასეტიდან გამოსვლიდან დისპენსერში გამოსვლამდე.

¹ბანკნოტი - უპროცენტო საკრედიტო ბილეთი, რომელსაც უშვებს ბანკი

²ინკასატორი - თანამდებობის პირი, რომელიც აწარმოებს თანხის მიღებას ორგანიზაციისგან, მის ბანკში ჩასაბარებამდე

დავუშვათ, ფიდერის მიერ იქნა დაფიქსირებული, რომ ბანკნოტი გამოვიდა კასეტიდან. თუ იგი თავის დროზე არ მოხვდება სტაკერში, დაფიქსირდება შეცდომა. ეს უზრუნველყოფს კლიენტისადმი პრინციპულ შეუძლებლობას მიიღოს სხვა თანხა.

ეხლა განვიხილოდ ბანკომატის ზედა ნაწილს, რომელშიც განლაგებულია მისი ელექტრონული შიგთავსი (ნახ.3). აქ მთავარ კომპონენტს, რათქმაუნდა, წარმოადგენს კომპიუტერი, რომელიც არის ბანკომატის ტვინი. თანამედროვე ბანკომატებში კომპიუტერები მუშაობენ ოპერატიული სისტემების თანამედროვე მმართველით.

ბანკომატის ზედა წინა ნაწილი ხელმისაწვდომია და ჩანს ყველა გარშემომყოფთათვის. მასზე არის განლაგებული მონიტორი, კლავიატურა, საბანკო ბარათების მისაღები ჭრილი, რომლებსაც ეწოდებათ **ქარდრიდერები**, პრინტერი, თანხის გასაცემი და მისაღები ჭრილები.

ბანკომატის მონიტორი (ნახ.4) საჭიროა მომხმარებლის მოქმედებისა და არჩევის გამოსახულების დასანახად. მონიტორის ეკრანზე მომხმარებელს ეძლევა საშუალება აირჩიოს ოპერაციები, რომელსაც იგი ირჩევს თითის შესაბამის დილაკზე დაჭერით. ეს დილაკები განლაგებულია ეკრანისაგან მარცხნივ ან მარჯვნივ. უკვე არსებობენ ბანკომატები სენსორული ოპერაციის ეკრანებით, რომელშიც ოპერაციები ხორციელდება თითის დაჭერით შესაბამის დილაკზე პირდაპირ ეკრანზე.

ბანკომატის უქმად დგომის მომენტებში, მონიტორი ძირითადად აჩვენებს რეკლამას. თანამედროვე ბანკომატები აღჭურვილია ბრტყელი ფერადი მონიტორებით ანტიარეკლადი ზედაპირით, რაც არამხოლოდ ხდის მუშაობას სასიამოვნოს, არამედ ზრდის



ნახ.3. ბანკომატის ზედა წინა ნაწილი



ნახ.4. ბანკომატის მონიტორი



ნახ.5. კლავიატურა



ნახ. 6. ქარტიდერი



ნახ.7. თანხის გასაცემი ნაპრალი



ნახ.8. ჩეკის გასაცემი პრინტერი

რეკლამის დემონსტრაციის ეფექტურობასაც. ბანკომატის ეკრანის მონიტორი შესაძლებელია იყოს სენსორული - ამ შემთხვევაში ეკრანზე ყენდება ფუნქციონალური კლავიატურა.

ბანკომატის კლავიატურა (ნახ.5) შედგება ციფრული ნაწილისაგან პინ - კოდისა და თანხის შესაყვანად, ასევე ოპერაციული ლილაკებისგან, რომელთა მეშვეობით მომხმარებელს შეუძლია დაადასტუროს ოპერაცია (შეყვანა), უარყოს ოპერაცია (უარყოფა) და მოახდინოს მომხმარებლის მიერ შეყვანილი მონაცემების რედაქტირება (კორექტირება).

საბანკო ბარათების მიღების ჭრილი - კარტიდერი (ნახ.6) - ეს არის მექანიკური მოწყობილობა, რომელიც იღებს და დამთავრებისას აბრუნებს კარტას, ასევე კითხულობს ინფორმაციას ჩიპიდან ან მაგნიტური ხაზიდან.

ბანკომატი გარკვეული რიგი ოპერაციების დასრულების შემდეგ გასცემს თანხებს, თანხის გასაცემი ჭრილიდან, მაგრამ არიან ასევე ბანკომატები თანხის მიღება - გაცემის ჭრილებით (ნახ.7).

ბანკომატი ძირითადად აღჭურვილია ორი სპეციალური ლენტური პრინტერით (ნახ.8). ერთი პრინტერი ბეჭდავს ჩეკს ან ამონაწერს ანგარიშიდან, ბოლო ოპერაციების ნუსხას კლიენტისათვის, მეორე პრინტერი - ჟურნალური, მის ლენტაზე აღიბეჭდება დრო და მონაცემები ყოველი ოპერაციების შესახებ თვითონ ბანკისთვის და სადავო სიტუაციების აღრიცხვისათვის.

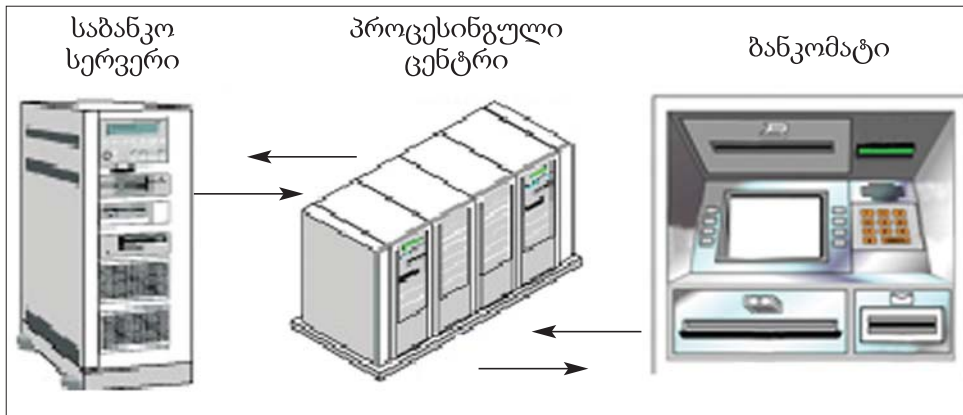
თანამედროვე ბანკომატების მოწყობილობაში, ამოღებულია ჟურნალური პრინტერი, ვინაიდან საჭირო ინფორმაცია იწერება ელექტრონულ ჟურნალში.



რა ეტაპებისაგან შედგება ბანკომატის პრინტერის მუშაობის პრინციპი?

უნდა ხაზი გაესვას, რომ ნებისმიერი ბანკომატი, სადაც კი არ უნდა იმყოფებოდეს

იგი, შეერთებულია გამომთვლელ ცენტრთან (პროცესინგთან), რომელიც ანხორციელებს მოცემული ბანკომატების ქსელის მართვას. ქსელი შეიძლება მიეკუთვნებოდეს როგორც კონკრეტულ ბანკს, ასევე დამოუკიდებელ მომსახურეობის მიწოდებელს. როდესაც მომხმარებელი ბანკომატში დებს ბარათს, შეყავს თავისი პინ-კოდი და ირჩევს მისთვის საჭირო ოპერაციას, მოთხოვნა იგზავნება პროცესინგში, რომელიც გადაგზავნის მას შესაბამის ბანკში, რომელმაც დაამზადა მისი ბარათი (ნახ.9).



ნახ. 9. ბანკომატის მუშაობის პრინციპის სქემა

თუ მომხმარებელს სურს თანხის მოხსნა, მაშინ პროცესინგი ანხორციელებს მოთხოვნილი თანხის ელექტრონულ გადარიცხვას მომხმარებლის საბანკო ანგარიშიდან თავის ანგარიშზე. როდესაც გადარიცხვა განხორციელდება, გამომთვლელი ცენტრი უგზავნის ბანკომატს ბრძანებას თანხის გაცემაზე.

ასე რომ, ბანკომატის მუშაობის სქემა მთლიანად ანალოგიურია ინტერნეტის მიერ წარმოდგენილ მომსახურეობასთან. როდესაც მომხმარებელს სურს მიიღოს წვდომა ინტერნეტში, მაშინ იგი უერთდება პროვაიდერის სერვერს, რომელიც, თავის რიგში, გადაამისამართებს მას სხვა სერვერებზე, რომლებიც ინახავენ მისთვის საჭირო ინფორმაციას.

გამომთვლელ ცენტრში ბანკომატი გადასცემს არამხოლოდ კლიენტთა მოთხოვნებს, არამედ, ასევე გადასცემს ყველა მის მიერ განხორციელებული ოპერაციების ინფორმაციას, რომლებსაც თვალს ადევნებს ოპერატორი.

პირველ რიგში, ბანკომატი თავისდროზე აფრთხილებს პროცესინგს მომსახურეობის აუცილებლობაზე - ვთქვათ, მანქანაში დამთავრდა ფული ან მოხდა შეფერხება მუშაობის სისტემაში.

მეორე რიგში, გამომთვლელ ცენტრში შედის ყველა შეტყობინება შეცდომების შესახებ.

ბანკომატების გარდა, რომლებიც განსაზღვრულია მხოლოდ ნაღდი ფულის გასაცემად, არსებობენ ასევე მთლიანფუნქციონალური თვითმომსახურებადი საბანკო ტერმინალები, რომლებიც არამხოლოდ ხსნიან თანხას ანგარიშიდან, არამედ რიცხავენ კიდეც მათ, შეუძლიათ გადაიტანონ თანხა ანგარიშიდან ანგარიშზე და შეასრულონ სხვა ოპერაციები.



ბანკომატთან მუშაობისას უსაფრთხოების წესები

1. ფარული კამერისაგან თავდასაცავად, პინ - კოდის შეყვანისას ხელით დაფარეთ კლავიატურა.
2. შეასრულეთ ოპერაციები ყველაზე კარგად დაცულ ბანკომატებში, რომლებიც იმყოფებიან ბანკის ტერიტორიაზე, ვინაიდან ისინი რეგულარულად მოწმდებიან ბანკის თანამშრომლების მიერ.



ბანკომატი, საოფისე, ქუჩის და კედელსმიღმა ბანკომატი, დისპენსერი, კასეტა, ფიდერი, სტაკერი, დივერტერი, რეჯექტ - კასეტა, დივერტ-კასეტა, კარტიდერი, პროცესინგული ცენტრი.



Вопросы для самопроверки

1. რა არის ბანკომატის დანიშნულება?
2. რა არის ბანკომატი?
3. რა სახის ბანკომატები არსებობენ, თავისი დანიშნულებით?
4. რომელი ნაწილებისგან შედგება ბანკომატი?
5. რა დანიშნულება გააჩნია დისპენსერს და კასეტებს?
6. რა დანიშნულება გააჩნია ფიდერს?
7. რა არის რეჯექტ - კასეტა და რისთვის იყენებენ მას?
8. რისთვის გამოიყენება სტაკერი?
9. რომელი ნაწილებისგან შედგება ბანკომატის ზედა ნაწილი?
10. რა სახის ოპერაციები სრულდება ბანკომატის კალკულატორით?
11. რა ფუნქციებს ასრულებს კარტიდერი?
12. როგორია ბანკომატის მუშაობის პრინციპი?
13. როგორია ოპერაციების თანმიმდევრობა ბანკომატში?
14. რას სახის უსაფრთხოების წესები უნდა დავიცვათ ბანკომატთან მუშაობის პროცესში?



პრაქტიკული სამუშაოები

ბანკომატის მოხმარების წესები

საჭირო ნივთები: სახელმძღვანელო, რვეული, ავტოკალამი, კომპიუტერი.

დავალება:

1. შეადგინეთ თქვენი პროექტი თემაზე „ბანკომატიდან თანხის მოხსნის თანმიმდევრობა“.
2. თქვენი მოსაზრების ჩამოყალიბებისას დაიცავით ყველა იმ ოპერაციების ეტაპები, რომლებიც საჭიროა თანხის მოსახსნელად ბანკომატიდან.

მიკროტალღური ღუმელი - ხელსაწყო, რომლის გარეშეც უკვე ძნელია ჩვენი ცხოვრების წარმოდგენა (ნახ.1). ერთი შეხედვით, მისი მნიშვნელობა ყოფით ცხოვრებაში არც ისე დიდია. ეს ხომ არ არის არც სარეცხი მანქანა და არც მაცივარი.

მაგრამ შეიძლება დიდი დარწმუნებით დავამტკიცოდ, რომ მიკროტალღური ღუმელი არის მშვენიერი დამხმარეები თანამედროვე სამზარეულოებში. მას ხომ შეუძლიათ ძალიან მოკლე ხანში გააცხელონ საჭმელი, წვენი ან მოამზადონ გარკვეული ცალკეული საჭმელები. კულინარები ასევე აფასებენ ამ ყოფითი ტექნიკის შესაძლებლობებს გააღწვიონ პროდუქტები რამოდენიმე წუთის განმავლობაში.



ნახ.1. მიკროტალღური ღუმელი

შეიძლება გავიხსენოთ იმის შესახებ, რომ სუფის გაცხელება მიკროტალღური ღუმელში გარეშე საჭიროა ქვაბში, და არა პირდაპირ თეფშზე. დაფიქრდით იმის შესახებ, რომ ხორცი მიკროტალღური ღუმელის გარეშე დნება თითქმის ნახევარი დღის განმავლობაში, იმაზე, რომ ამ ღუმელის გარეშე ცხელი ბუტერბროდები უნდა გააკეთოთ გაზქურის ღუმელში. ერთი თქმით, მიკროტალღური ღუმელის გარეშე „სამზარეულოს ბედნიერება“ ყოველ ჩვეთაგანის ოჯახში იქნებოდა არასრულყოფილი.

დღევანდელ დღეს ახალი მიკროტალღური ღუმელების უამრავი მწარმოებელი ცდილობენ ჩადონ მათში ისეთი სასარგებლო ფუნქციები, როგორებიც არიან, გრილი, ფაფებისა და ბოსტნეულობის დამზადების შესაძლებლობა, ავტო-გაცხელება, საყვარელი სადილის დაპროგრამების საშუალება. მიკროტალღური ღუმელები, ელექტროჩაიდანებთან ერთად, რომლებშიც წყალი იწყებს დუღილს რამოდენიმე წუთში, არის ერთობ პოპულარული ტექნიკა დაქირავებულ ბინებსა და საერთოსაცხოვრებლებში, ვინაიდანაც იძლევიან საშუალებას მოკლე დროში მოამზადონ ცხელი საუზმე.

ყველა ამ აზრის გაერთიანებით, შესაძლებელია ჩამოვაცალიბოთ მიკროტალღური ღუმელების **დადებითი** და **უარყოფითი** თვისებები.

დადებითი თვისებები: ისინი ამცირებენ მომზადების დროს, დადნობისა და სადილის გაცხელების დროს, გააჩნიათ საშუალება მოამზადონ ჯანსაღი საჭმელი (კარაქის გარეშე ან მისი მინიმალური გამოყენებით). ისინი ადვილნი არიან ექსპლუატაციაში, სამზარეულოში ნაკლებად ისვრება ჭურჭელი, მათ არ გააჩნიათ ღია ცეცხლის წყარო და ადვილად მისაღწევი ცხელი ზედაპირი.

მიკროტალღური ღუმელების უარყოფით თვისებებ წარმოადგენენ: იკავებენ ადგილს სამზარეულოში, გამოყოფენ დასხივებას და ხარჯავენ დამატებით ელექტრულ დენს.

როგორც სჩანს, მიკროტალღური ღუმელების დადებითი მხარეები სჭარბობენ უარყოფით მხარეებს.

ყველაფერი ამათგან მიზანშეწონილია დასვათ შემდეგი კითხვა:



რა არის მიკროტალღური ღუმელი და რისგან შედგება მისი მოწყობილობა?

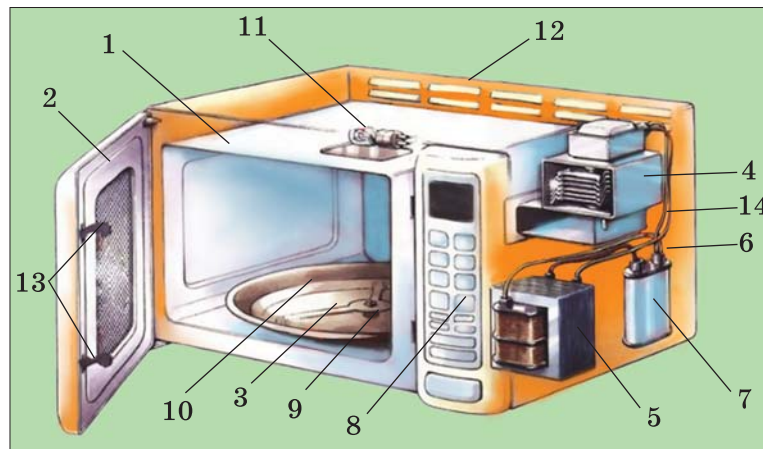
მიკროტალღური ღუმელი - ეს არის ელექტრომოწყობილობა საკვები პროდუქტების დასამზადებლად. ამ პროდუქტებში პროდუქტების გაცხელების ეფექტი, რომელიც მოიცავს წყალს, მიიღწევა დეციმეტრული დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური ტალღების ზემოქმედების შედეგად.

მიკროტალღურ ღუმელს ასევე უწოდებენ **სვჩ ღუმელს**; **სვჩ** - **ზემაღალსიხშირიანი გამოსხივება**, მოცემულ კონტექსტში - იგივეა, რაც **მიკროტალღური გამოსხივება**.

ყოფით მიკროტალღურ ღუმელებში გამოიყენება მიკროტალღები, რომელთა სიხშირე შეადგენს 2450 მგჰ. ასეთი სიხშირე ყენდება მიკროტალღურ ღუმელებზე საერთაშორისო შეთანხმებით, იმისათვის, რომ არ შეუქმნან შეფერხება რადარებს და სხვა მოწყობილებებს, რომელნიც გამოიყენებენ მიკროტალღებს.

მიკროტალღური ღუმელის მოწყობილობა მოცემულია ქვემოთმოცემულ სქემაზე (ნახ.2).

მიკროტალღური ღუმელი შედგება მეტალის საკნისაგან (1), რომელშიც მზადდება სადილი. საკანი აღჭურვილია კარებით (2), რომელიც არ აძლევს საშუალებას გამოსხივებას გარეთ გამოსვლის საშუალებას. საჭმლის თანაბარად გასაცხელებლად საკნის შიგნით დაყენებულია ბრუნავი მაგიდა (3), რომელიც მოდის მოძრაობაში ელექტრომტორებით.



ნახ.2. მიკროტალღური ღუმელის მოწყობილობა:

- 1) მეტალის საკანი; 2) კარი; 3) მბრუნავი მაგიდა; 4) მაგნეტრონი;
- 5) ტრანსფორმატორი; 6) ტალღების გამტარი¹; 7) კონდენსატორი;
- 8) მმართველის პანელი; 9) წამყვანი²; 10) სეპარატორი გორგოლაჭებით;
- 11) განათების ლამფა; 12) ვენტილატორული ხვრელები;
- 13) კარების საკეტი; 14) ანტენა

¹ტალღების გამტარი - ეს არის ცარიელი მეტალის მილი, რომელიც გამოიყენება რადიოტალღების გადასაცემად.

²წამყვანი - მექანიზმი, რომელიც გადასცემს მოძრაობას ერთი ადგილიდან მეორეზე.

გამოსხივების წყარო არის მაღალვოლტური ვაკუმის მოწყობილობა - მაგნეტრონი (4). მაგნეტრონის გაცხელების ძაფზე ეწოდება მაღალი ძაბვა - დაახლოვებით 3-4 კვტ. ქსელური ძაბვის კვება (220 ვოლტი) მაგნეტრონისათვის საკმარისი არ არის, იგი იკვებება სპეციალური მაღალვოლტიანი ტრანსფორმატორის (5) მეშვეობით. საჭმლის მომზადების სისწრაფე პირდაპირ არის დამოკიდებული სიმძლავრეზე, რომელსაც აგანერირებს მაგნეტრონი. ჩვენს დროს ღუმელთა უმრავლესობას გააჩნია მაგნეტრონები ნომინალური სიმძლავრით 700-1000 ვატამდე, რაც საშუალებას გვაძლევს, მაგალითად ორასგრამიანი ჭიქა წყალი მივიყვანოთ დულიამდე 2-3 წუთის განმავლობაში. ასე რომ, შესაძლებელია მარტივი საშუალებებით შევასდეს მიკროტალღური ღუმელის სიმძლავრე.

მაგნეტრონის გასაცივებლად მის გვერდით არის ვენტილატორი, რომელიც შეუჩერებლივ უბერავს მას ჰაერს. ვენტილატორი უზრუნველყოფს ჰაერის იძულებით კონვექციას ღუმელის სიცარიელესი მისი ერთდროული გახურებით (მაგნეტრონისგან), რაც ხელს უწყობს პროდუქტების გახურების თანასწორობას (მომზადებას, გამოცხობას).

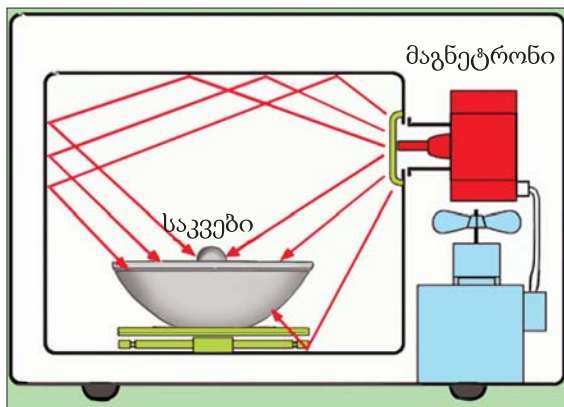
მაგნეტრონის მიერ გამოშვებული მიკროტალღები შედიან ღუმელში - პროდუქტებთან ტალღების გამტარის (6) მეშვეობით. ეს არის მეტალის კედლიანი არხი, რომელიც ირეკლავს სვჩ - გამოსხივებას. მიკროტალღური ღუმელის კარებს გააჩნია რთული კონსტრუქცია. ეს არის რთული კარები, რომელიც მზადდება მინის ან პლასტმასის ფირფიტებისაგან. ფირფიტებს შორის აუცილებლად არის ბადე პერფორირებული მეტალის ფირფიტისაგან. მეტალი ირეკლავს მიკროტალღებს უკან, ღუმელის სივრცეში, პერფორირების წვრილი ნასვრეტები (3 მმ ნაკლები) არ ატარებენ სვჩ- გამოსხივებას. კარების პერიმეტრზე შემორტყმულია მჭიდრო დიელექტრული მასალით.

მმართველს პანელი (8) სარეცხი მანქანის ანალოგიურია, შესაძლებელია იყოს როგორც ელექტრომექანიკური, ასევე სენსორული. ელექტრომექანიკული პანელი მარტივია გამოსაყენებლად, მაგრამ დროთა განმავლობაში მოძრავი ელემენტები შესაძლოა გაიცვითონ: მაგის გარდა, ასეთი პანელი ძირითადად დამახასიათებელია ძველი მიკროტალღური მოდელების ღუმელებისათვის. მატგან განსხვავებით მიკროტალღურ ღუმელებს სენსორული პანელით გააჩნიათ, როგორც წესი, უამრავი განსხვავებული ფუნქცია, რომლებიც საკმაოდ სასარგებლონი არიან. ესეთი ხელსაწყოები შედარებით უფრო მეტი ღირებულებისანი არიან. მაგრამ, ზედმეტი დანახარჯების კომპენსირება ხდება გაფართოებული ფუნქციების, საიმედოობისა და ორიგინალური დიზაინის ხარჯზე.



რა პრინციპით მუშაობს მიკროტალღური ღუმელების მუშაობის პრინციპი? როგორ ცხელდება ასეთ ღუმელში საჭმელი?

მიკროტალღური ღუმელის მუშაობის პრინციპი დაფუძნებულია დიპოლარულ გადახრაზე. იმისათვის, რომ გააცხელოთ საჭმელი მიკროტალღების მეშვეობით აუცილებელია მათში დიპოლარული მოლეკულების არსებობა, ანუ ისეთი სახის მოლეკულების არსებობა, რომელთა ერთ ბოლოზე არსებობს დადებითი ელექტრული მუხტი, ხოლო მეორეზე - უარყოფითი. საჭმელში ასეთი მოლეკულები მრავლად არსებობენ - ესენი არიან ცხიმების მოლეკულები, შაქრები და წყალი.



ნახ.3. მიკრო ტალღების არეკვლა სამუშაო საკნის კედლებიდან

ამ მოლეკულებზე მოქმედი ენერგია აიძულებს მათ მუდმივად გადაიხარონ, ძალოვანი ხაზების ველის გასწვრივ. ველი, რომელიც მოქმედებს საჭმელზე, ცვლადია, ამიტომაც მოლეკულები თითქოს და „ქანაობენ“ ერთი მხრიდან მეორეზე. ამასთან ერთად ისინი გადასცემენ ერთმანეთს რადიოტალღების ენერგიას.

ფიზიკის კანონების მიხედვით, სხეულის ტემპერატურა პირდაპირ პროპორციულია მისი მოლეკულებისა და ატომების მოძრაობის კინეტიკური

ენერგიისა. მიკროტალღური გამოსხივების ზემოქმედების ქვეშ მოლეკულები ტრიალდებიან ძალიან დიდი სიხშირით და „ეხახუნებიან“ ერთი მეორეს. ამის შედეგად გამოყოფილი სითბო არის საჭმლის გაცხელების მიზეზი. შესაბამისად, პოლარული მოლეკულები რაც უფრო აქტიურად მოძრაობენ - მით უფრო ძლიერად ცხელდება საჭმელი. ამ მოვლენას უწოდებენ **დიპოლურ გადახრას**. ის წარმოადგენს ელექტრომაგნიტური გამოსხივების გარდაქმნას სითბოში.

პროდუქტების გახურება ხდება მიკრო ტალღების მიერ ზედაპირული შრის გახურების შედეგად და სითბოს საჭმელის სიღრმეში შემდგომი შეხწევვის თბოგამტარიანობის ხარჯზე. წყლის ადუღება მიკროტალღურ ღუმელში ხდება არა ისე, როგორც ჩაიდანში, სადაც სითბო შედის წყალში მხოლოდ ქვემოდან. მიკროტალღური გახურება ხდება ყველა მხრიდან.

მიკროტალღურ ღუმელში, მიკროტალღების ნაწილი ირეკლება სამუშაო საკნის კედლებიდან, შემდგომ ხვდება პროდუქტებზე, ბრუნავი მაგიდა ეხმარება მიკროტალღების თანაბარ განაწილებაში (ნახ.3).

თუ ჩვენ ავლწერთ მიკროტალღური ღუმელის მუშაობის პრინციპს რაც შეიძლება მოკლედ, მაშინ უნდა ავლნიშნოთ, რომ მისი ჩართვისას ქსელში სპეციალური მოწყობილობა (მაგნიტრონი) იწყებს უხილავი მიკროტალღების გამოსხივებას. ნახატზე ისინი მოცემულია წითელი სხივების სახით. მიკროტალღები აირეკლებიან ღუმელის ყველა მეტალის კედლიდან და გზვდებიან მის ცენტრში, სადაც განლაგებულია პროდუქტები. მიკროტალღების ზემოქმედების ქვეშ, წყლის მოლეკულები პროდუქტში იწყებენ მოძრაობას, რის გამოც საჭმელი ცხელდება, ხოლო ჭურჭელი ამ დროს რჩება ცივად.



როგორ კლასიფიცირდებიან თავისი ფუნქციებით მიკროტალღური ღუმელები?

არსებობს მიკროტალღური ღუმელის მუშაობის სამი ძირითადი რეჟიმი - მიკროტალღების რეჟიმი, „გრილი“ და კონვექცია¹.

¹კონვექტორი – თბოგაცვლის სახე, რომლის დროსაც შინაგანი ენერგია გადაეცემა ჭავლურად ან ნაკადით.

მიკროტალღური რეჟიმი წარმოადგენს სვჩ ღუმელების საბაზისო ფუნქციას. მოცემული მექანიზმის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ღუმელი ახდენს გარკვეული სიგრძის ტალღების გენერირებას. ეს ტალღები აძლიერებენ წყლის მოლეკულების ბროუნისებურ მოძრაობას, რომლებიც შედიან პროდუქტების შემადგენლობაში, რის გამოც მათი ტემპერატურა იზრდება. აქედან გამომდინარე, პროდუქტები მიკროტალღურ ღუმელში იხარშებიან „საკუთარ წვენში“.

„გრილის“ რეჟიმი – კიდევ ერთ-ერთი თანამედროვე მიკროტალღური ღუმელის გავრცელებული ფუნქცია. განასხვავებენ ტენისებურს და კვარცულ გრილს.



ნახ.4. გრილები:
ა) ტენისებური; ბ) კვარცული

(ნახ.4): პირველი ღირს ოდნავ იაფი, მაგრამ იგი ძალიან ნელა ხურდება, ხოლო მისი გასუფთავება რთულია. ტენისებურისგან განსხვავებით, კვარცული გრილები ადვილად იწმინდებიან, სწრაფად კრიფავენ „სამუშაო ტემპერატურას“ და შედარებით ნაკლებ ადგილს იკავებენ საკანში. რომელი გრილის არჩევა გასურთ - თქვენ თვითონ გადაწყვიტეთ დამოუკიდებლად, ვინაიდან საიმედოობა და ელექტრული ენერჯის ხარჯვა ტენიან ღუმელებს და კვარცულ გრილებს თანაბარი აქვთ.

კონვექციის მქონე მიკროტალღური ღუმელები შესაძლებელია გამოყენებულნი იყვნენ ხორცის, ბოსტნეულის, ცომეულების და ა.შ. შესაწავად. ასეთი სახის ხელსაწყოების ძირითადი განსაკუთრებულობაა - ვენტილატორის არსებობა, რომლის მუშაობის წყალობითაც გახურებული ჰაერი ცირკულირებს საკნის მთელს სივრცეში. ასეთი მოწყობილებებს, როგორც წესი, იძენენ გამოცდილი დიასახლისები. იმისათვის, რომ შეიძინოთ ლამაზი მიკროტალღური ღუმელი, გახსოვდეთ, რომ ამ ტექნიკის დიზაინი უნდა სეესაბამებოდეს სამზარეულოს საერთო კონცეპციას და ჰარმონიულად უნდა ერწყმოდეს თქვენს სამზარეულოს ავეჯს.



მიკროტალღური ღუმელის მოხმარებისას უსაფრთხოების დაცვა

- მუშაობის დაწყებამდე შეამოწმეთ შესაერთებელი კაბელების ვარგისიანობა.
- ჩართეთ და გათიშეთ მიკროტალღური ღუმელი, მშრალი ხელებით, ამასთან ერთად ხელი მოკიდეთ შესაერთებელს.
- შეეცადეთ გამოიყენოთ მუშაობის ყველაზე სუსტი რეჟიმი - მისი გამოყენების დროს დასხივების დონე მინიმალურია.
- ჩართეთ მიკროტალღური ღუმელი აუცილებლობის შემთხვევაში, ვინაიდანაც უამრავი კერძი უფრო მოხერხებულია გაჭურაზე მომზადდეს ან აირის ღუმელში.
- მუშაობის დასრულებისას გამორთეთ ელექტროხელსაწყო.



მიკროტალღური ღუმელი, სვჩ-ღუმელი, მიკროტალღური დასხივება, მაგნეტრონი, დიპოლური გადახრა, კონვექცია, გრილი, ტენისებური გრილი, კვარცული გრილი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რისთვისაა განკუთვნილი მიკროტალღური ღუმელი?
2. რა არის მიკროტალღური ღუმელის დადებითი მხარეები?
3. რა არის მიკროტალღური ღუმელის უარყოფითი მხარეები?
4. რა არის მიკროტალღური ღუმელი?
5. რა ნაწილებისგან შედგება მიკროტალღური ღუმელი?
6. რა არის მაგნეტრონის დანიშნულება?
7. როგორია თანამედროვე სვჭ-ღუმელების სიმძლავრე?
8. რა არის ვინტილატორის დანიშნულება?
9. რისგან შედგება მიკროტალღური ღუმელის მართვის პანელი?
10. რისგან შედგება მიკროტალღური ღუმელის მუშაობის პრინციპი?
11. რის გამო ხურდება პროდუქტის გახურება მიკროტალღურ ღუმელში?
12. როგორ შეიძლება მოკლედ ავლწერთ მიკროტალღური ღუმელის მუშაობის პრინციპი?
13. როგორ კლასიფიცირდება სვჭ-ღუმელები ფუნქციების მიხედვით?
14. რა უსაფრთხოების წესები უნდა დაიცვად სვჭ-ღუმელის მუშაობისას?



პრაქტიკული სამუშაოები

მიკროტალღური ღუმელის მუშაობის წესების შესწავლა

საჭირო ნივთები: მიკროტალღური ღუმელი, „მიკროტალღური ღუმელის ექსპლუატაციის წესები“-ს ინსტრუქცია.

მუშაობის მსვლელობა:

1. გაეცანით „მიკროტალღური ღუმელის ექსპლუატაციის წესები“-ს ინსტრუქციას.
2. ჩართეთ ქსელში მიკროტალღური ღუმელი.
3. დააყენეთ მართვის პანელზე პირობითი აღნიშვნების დახმარებით არჩეული პოზიცია
4. ჩართეთ ღილაკი „გაშვება“.
5. ფუნქციების ავტოგამორთვის შემდეგ გამოიღეთ თეფში.
6. განაწილების მასალის გამოყენებით, გაეცანით:
 - „ მიკროტალღური ღუმელის ექსპლუატაციის ინსტრუქცია“;
 - „ მიკროტალღური ღუმელის მმართვის პანელის პირობითი აღნიშვნები“.

ქსოვილების დამზადების ტექნოლოგია

24 - ე
თემა

შალის, აბრეშუმის, ბამბისა და სელის ნაწარმის
ტანისამოსის მოვლა

უძველესი აზერბაიჯანული ეროვნული სამზარეულოს კერძის სახელია „დოლმა“, რომელიც წარმოქმნილია აზერბაიჯანული ზმნიდან „დოლდურმალ“ („შევსებული“, „ჩადება“), ანუ ყურძნის, კომბოსტოს, კომშის, წიფლის ფოთლის (ან ბოსტნეულების) შევსება ფარშით. ყველაფერს, რისი შევსებაც კი შესაძლებელია - ეწოდება დოლმა: დოლმა კომბოსტოს ფურცლებისგან („გალუბცი“), დოლმა ყურძნის ფოთლებისგან, ბადრიჯნის დოლმა, დოლმა პომიდორებისაგან, ბულგარული წიწაკის დოლმა, ვაშლის, კომშის, ხახვის ... დოლმას აკეთებენ უამრავ ქვეყანაში, და ყოველ ქვეყანაში არსებობს ამ კერძის თავიანთი განსაკუთრებული დამზადების წესი.

ვაზის ფოთლებისგან დამზადებული დოლმა

ინგრედიენტები: ყურძნის ფოთლები (ნორჩი ან დამარილებული) – 70-80 ცალი, დოლმის მოსახარში წყალი - 500 მლ (შესაძლებელია, ოდნავ მეტი ან ნაკლები).

ფარშის დასამზადებლად საჭირო ინგრედიენტები: ფარში (ცხვრის ხორცი ან ცხვრის ხორცი + ხბოს ხორცი) -500- 600 გრ., მრგვალი ბრინჯი - 4-6 ჩაის კოვზი, ხახვი (საშუალო ან მსხვილი ზომის) – 2-3 თავი, მწვანილები: რეჰანი, პიტნა, კამა, ქინძი - მომცრო კონებით, ზეთი - 50-70 გრ., მარილი, დაფქული შავი პილპილი - გემოვნების მიხედვით.

სოუსის დასამზადებლად: კატხი (მაწონი) – 1 ჭიქა, ნიორი - 1-2 კბილი.

ვაზის ფოთლებისგან დოლმის დამზადების ტექნოლოგია

დოლმის მოსამზადებლად მიზანშეწონილია ახლგაზრდა ფოთლების აღება, ხელისგულის სიდიდისა. მომზადების წინ უნდა კარგად გაირეცხოს ნორჩი ან დამარილებული ყურძნის ფოთლები, და თუ ისინი მაგარია, უნდა ხარშოთ იქამდე, სანამ ისინი არ დარბილდებიან. დოლმისთვის იყენებენ მხოლოდ ღია ფერის თეთრი ყურძნის ჯიშის ფოთლებს.

1. ვაზის ფოთლებისგან დოლმისთვის უმჯობესია ავიღოთ ყურძნის ფოთლები, რომლებიც შეიძლება დამზადდეს სეზონზე საკმარისად, ან შევიძინოთ ბაზარში ან სუპერმარკეტში (ბანკებში დახუფული). ყურძნის ფოთლები ჩადეთ ჯამში, დაასხით მდლდარე წყალი და აცადეთ 5-7 წუთი (ნახ.1). გადავდოთ ფოთლები დრუშლაგზე და მიეცით საშუალება წყალს ჩამოიწრიტოს. ფოთლებიდან წყალი გადაღვარეთ და დაფერთხეთ წყლის ნარჩენები. ყოველ ფოთოლს მოაშორეთ ყუნწები.

2. გაასუფთავეთ და წვრილად დაჭერით ქინძი, კამა და პიტნა.



ნახ. 1.

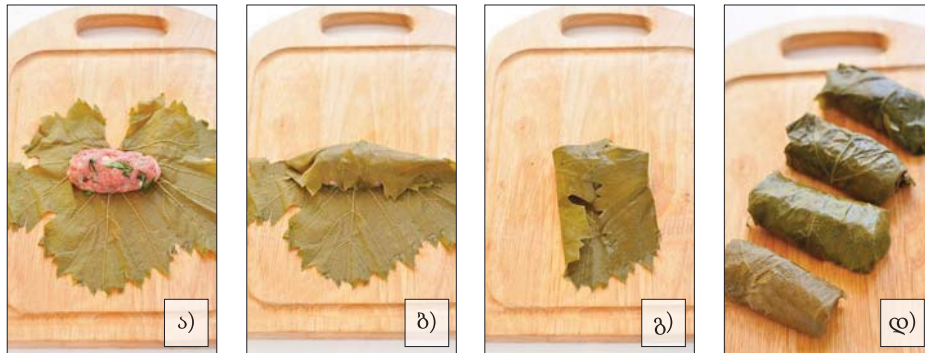


ნახ.2.

3. ფარშის მოსამზადებლად გარეცხილი ხორცი და ხახვი დაჭერით ნაჭრებად და გაატარეთ ხორცის საკეპ მანქანაში. ამის შემდეგ ფარში უნდა გადმოიღოს ჯამში, დაუმატეთ მას გარეცხილი მრგვალი ბრინჯი, დაჭრილი მწვანელი, მარილი და შავი პილპილი (ნახ.2). ძირითადად დოლმის ფარში მზადდება ცხვრის ხორცისაგან, მაგრამ სურვილის მიხედვით, ცხვრის ხორცს შეიძლება დაემატოს ხბოს ხორციც. თუ დოლმა მზადდება ღორის ხორცისგან, მაშინ მას უნდა დაემატოს ცხვრის დუმის ნაჭერი. დოლმის ფარში, ყველა შემადგენელი ნაწილის დამატების შემდეგ უნდა კარგად აზილოთ ხელით.

4. დოლმის გადახვევის ტექნოლოგიის მიმდევრობა ნაჩვენებია მე - 3 ნახატზე. ყურძნის ფოთლები დაალაგეთ მაგიდაზე პრიალა ზედაპირით ქვევით. ყოველი ფოთლის შუაში დადეთ 25 გრამი ფარში (ნახ.3, ა).

- ჯერ დაფარეთ ფარში, ფოთლის ზედა ნაწილის შეკეცვით (ნახ.3, ბ).
- შემდეგ შიგთავსი დაფარეთ ფოთლის გვერდითა მხარეებით (ნახ.3, გ).
- ბოლოში უნდა გადაახვიოთ მჭიდრო მილად (ნახ.3, დ).



ნახ. 3. დოლმის შეხვევის ტექნოლოგიის მიმდინარეობა

ამავე მეთოდით უნდა მოამზადოთ დანარჩენი დოლმა.

5. სქელძირიან ქვაბის ძირში დავაფინოთ 1 -2 ფენა ვაზის ფოთოლი. ამ მიზნებისთვის გამოდგება არაკონდიციური დახეული ფოთლები (ნახ. 4).

6. თითოულ დოლმას ვაწყობთ ქვაბში ჯაჭვისებურად. ამასთან ერთად, დოლმა აუცილებლად უნდა ჩავაწყოთ ქვაბში მჭიდროდ ერთი მეორესთან, ნაკერით ქვემოთ (ნახ.5). ჩავასხათ ქვაბში წყალი. ქვაბში წყლის დონე უნდა იყოს 1,5 – 2 სმ დოლმის ზედა ფენის ქვემოთ. დოლმა დავფაროთ თეფშით (ნახ. 6). თავზე შეიძლება დავადოთ მცირე სიმძიმე (რიყის ქვა), რომ დუღილის დროს დოლმა არ დაიშალოს.

7. დადგით ქვაბი დოლმით ცეცხლზე, მიიყვანეთ დუღილამდე და შეამცირეთ ცეცხლი მინიმუმამდე. მოამზადეთ 1 – 1,5 საათის განმავლობაში ოდნავ შესამჩნევი დუღილით. გამზადებული დოლმა გადმოდგით ცეცხლიდან და მიეცით დრო დაახლოვებით 10 წუთის განმავლობაში. ამ დროის მანძილზე ბულიონი შეიწოვება დოლმაში, და იგი გახდება უფრო გემრიელი და წვნიანი.

8. სოუსის დამზადება. დოლმას ჭამენ - კატხით, რომელში დამატებულია ნიორი, ან მის გარეშე. ნივრიანი კატხისათვის გაასუფთავეთ და წვრილად



ნახ.4



ნახ.5



ნახ.6



ნახ.7

დაჭერით ან დაჭყლიტეთ ნიორი, დაამატეთ იგი კატიხში. კარგად გააციეთ სოუზი მაცივარში 2 -4 საათის განმავლობაში. დოღმა მაგიდაზე მიაქვთ სოუზთან ერთად (ნახ.7).

უნდა აღინიშნოს, რომ ქვეყნებში, სადაც დოღმა პოპულარული კერძია, ვაზის ფოთოლს ამზადებენ ზამთრისთვის. ოსტატურად მომზადებული დოღმა ხარისხიანი პროდუქტებით არის ერთ-ერთი ყველაზე საყვარელი კერძი ყოველდღიური ან სადღესასწაულო მენიუში.

დოღმა ბადრიჯნით, პამიდორით და ტკბილი წიწაკით

ინგრედიენტები: ბადრიჯანი - 6 ცალი, პამიდორი - 6 ცალი, ტკბილი წიწაკა - 6 ცალი, ხორცის ფარში ცხიმოვანი ცხვრის ხორცისგან - 500 გრამი, კარაქი - 2 სუფრის კოვზი, ხახვი - 3 ცალი, ბარდა - 100 გრამი, პიტნა, მარილი და შავი პილპილი - გემოვნებით.

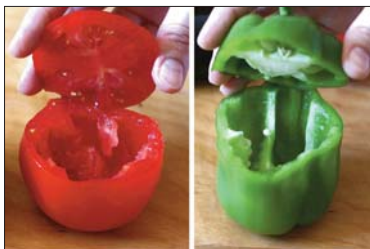
დამზადების ტექნოლოგია :

1. ჩადეთ ტაფაში კარაქი, დაამატეთ მწვანილნარევი წვრილად დაჭრილი ხახვი და ფარში, დაამარილეთ, დაამატეთ პილპილი. მოხარშეთ ბარდა, დაუმატეთ ფარში და შეწვით ნახევრად მომზადებამდე. ამის შემდეგ დაუმატეთ მწვანილი გემოვნებით (ნახ.8).

2. მოაჭერით პომიდორს და ტკბილ წიწაკას თავები, გამოსაუფთავეთ შიგნეულობა (არ ვაგდებთ მათ) (ნახ.9).



ნახ.8. დამზადებული ფარში



ნახ.9. ბოლოების მოჭრა



ნახ.10. დამუშავებული ბადრიჯნები

3. ბადრიჯანის დამუშავებისას, გააკეთეთ შვეული გაჭრა სიგრძეზე და გამოიღეთ შიგთავსი. აადუღეთ ის 5 წუთის განმავლობაში ცხელ წყალში, გაუწურეთ წყალი (ნახ.10).

4. შემდეგ უნდა გაავსოთ ყველა ბოსტნეული ფარშით, განალაგეთ ისინი დიდ ქვაბში, ისე, რომ ისინი თავისუფლად განლაგდნენ მასში და ერთმანეთი არ დაჭყლიტონ.

პომიდორებზე წვენი დასხმის შემდეგ და კარაქის ჩაგდების შემდეგ, ქვაბი იდგმევა საშუალო ცეცხლზე 30- 40 წუთის განმავლობაში (ნახ.11). სუფრაზე იდგმევა ნივრიანი კატიხით (ნახ.12).

ბადრიჯნის, პომიდორისა და ტკბილი წიწაკის დოლმა ერთად კიდევ უფრო გემრიელია, არომატულია და ისეთია, რომ თვალსაც კი ვერ მოსწყვეტ. ზოგიერთ რეგიონებში ამ კერძს უწოდებენ „სამ დას“.



ნახ.11. ბადრიჯნის, პომიდორისა და ტკბილი წიწაკის დოლმა



ნახ.12. დოლმის გაწყობა სუფრაზე

 **დოლმა, დოლმა ვაზის ფოთლისგან, კომბისა და წიფლის ფოთლისგან, ბადრიჯნის დოლმა, პომიდორისა და ტკბილი წიწაკისგან.**

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რას ნიშნავს სახელწოდება „დოლმა“?
2. რა სახის დოლმებია თქვენთვის ცნობილი?
3. რა ინგრედიენტებია საჭირო ვაზის ფოთლების დოლმის დასამზადებლად?
4. როგორ ფოთლებს იყენებენ დოლმის დასამზადებლად?
5. როგორია ვაზის ფოთლების დოლმის დამზადების ტექნოლოგია?
6. რისგან შედგება ფარშის დამზადების ტექნოლოგია?
7. რატომ ადებენ დოლმას თევზს?
8. როგორია სოუსის დამზადების ტექნოლოგია?
9. როგორ ამზადებენ ფარშს ბოსტნეულებისათვის?
10. რა ეტაპებისგან შედგება ბადრიჯანის, პომოდორისა და ტკბილი წიწაკის დამუშავება?
11. რა მიზნით იღებენ დიდ ქვაბს დოლმის მოსამზადებლად?



პრაქტიკული სამუშაო

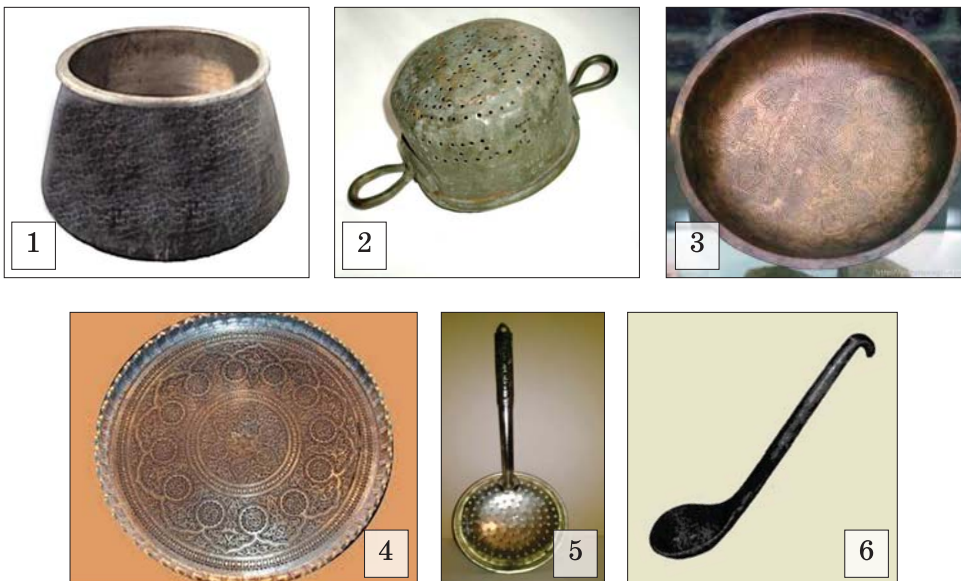
დოლმა კომბოსტოს ფოთლებისგან (ქიალამ დოლმასი)

საჭირო ნივთები: კომპიუტერი, რვეული, ავტოკალამი.

დავალება 1: გამოიყენეთ მასალები ინტერნეტიდან, მოამზადეთ პროექტი თემაზე „მომზადების ტექნოლოგია დოლმა კომბოსტოს ფოთლებში“.

დავალება 2: დაიცავით წესრიგი და სისუფთავე.

ფლოვი ითვლება სამეფო კერძად აზერბაიჯანულ სამზარეულოში. უნდა ავლნიშნოთ, რომ აზერბაიჯანული ნაციონალური კერძი მზადდებოდა სპილენძის ჭურჭელში. და ეხლაც ბევრ რაიონებში და სოფლებში ფართოდ გამოიყენება სპილენძის ჭურჭელი (ქვაბი, დრუმლაგი, ჯამი, ჩამოსატარებელი, ქაფქირი, ჩამჩა და სხვა.) (ნახ. 1). ფლოვი, დადგმული ნელ ცეცხლზე სპილენძის ქვაბში, ძირითად არის განსხვავებულად გემრიელი.



ნახ.1. ნაციონალური სამზარეულოს ნივთები: 1) ქვაბი; 2)დრუმლაგი; 3)ჯამი;
4)ჩამოსატარებელი; 5) ქაფქირი ; 6) ჩამჩა

აზერბაიჯანულ სამზარეულოში ცნობილია ამ კერძის მომზადების 100 ან მეტი სახის რეცეფტი. ფლოვს ამზადებენ ხორცით, ფრინველით, ხილით, პარკოსნებით და სხვა. დამატების ხასიათისა და შეხედულებიდან გამომდინარე , ფლოვს აძლევენ განსხვავებულ სახელწოდებას: გოჯურმა ფლოვი (ჩაშუშული ცხვრის ხორცი), ფლოვი საბზი გოჯურმა (ჩაშუშული ცხვრის ხორცი და მწვანე ხილი), შირინ ფლოვი (ტკბილი ხილის ჩირით), ჩიხირთმა ფლოვი (ქათმის ხორცი), სიუდლიუ ფლოვი (ბრინჯი მოხარშული რძეში) და ა. შ. აზერბაიჯანული ფლოვი განსხვავდება შუა აზიური ფლოვებისგან. იმით, რომ ბრინჯს ამზადებენ ცალკე და სუფრაზე მიაქვთ თავის კომპონენტებისგან (ხორცი, თევზი, კვერცხი, ჩირი, მწვანე ხილი, ერთობლობაში მათ ეწოდებათ „გარა“) ცალცალკე. ხორც - ხილეული ფლოვის ნაწილს აწვდიან განსხვავებული თევზით . ჭამის დროსაც კი მათ არ ურევენ ერთმანეთში.



როგორია ბრინჯის ხარშვის ტექნოლოგია?

ვინაიდან ბრინჯი შეადგენს საფუძველს და ფლოვის მოცულობის ნახევარზე მეტს, მაშინ მისი მომზადების ტექნოლოგიასა და ხარისხზე დამოკიდებული მთლიანი ფლოვის გემო. აზერბაიჯანულ სამზარეულოში ბრინჯის სწორი ხარშვის ტექნოლოგია მდგომარეობს იმაში, რომ მოხარშვისას იგი არ გადაიხარშოს და არ გახდეს წებოვანი - ყოველი ბრინჯის მარცვალი უნდა დარჩეს მთლიანი ოდნავ და თანაბრად შესქელებული ხარშვის დროს. აზერბაიჯანელები ამზადებენ ფლოვს განსაკუთრებული მეთოდით - ისინი ხარშავენ ფლოვს ნახევრად, ხოლო შემდეგ ორთქლავენ მას მცირე ცეცხლზე. პირველ ეტაპზე ბრინჯი უნდა გადიარჩეს. ფლოვისათვის უნდა ამოარჩიოთ მთლიანი მოგრძო ბრინჯი. მეორე ეტაპზე ბრინჯი უნდა გაირეცხოს იქამდე, სანამ წყალი არ გახდება სრულიად გამჭვირვალე, და ჩაალბეთ ცხელ წყალში 7-8 საათის განმავლობაში. დაღობის პროცესში წყალს უმატებენ 2 კოვზ მარილს. ფლოვის მომზადების მესამე ეტაპი - არის ბრინჯის ხარშვა. ბრინჯს ხარშავენ მარილიან წყალში. ერთ კილო ბრინჯზე იღებენ 6 ლიტრ წყალს და 50 გრამ მარილს. წინასწარ დამზალ ბრინჯს, რომლისგანაც ამორებენ წყალს, ყრიან ადუღებულ მარილიან წყალში. იმისათვის, რომ ბრინჯის მარცვლები არ მიეწებონ ერთმანეთს, მათ რამოდენიმეჯერ უროვენ ქაფქირით (ნახ.2). ხარშვისას წყლის ზედაპირიდან რამოდენიმეჯერ ხსნიან ქაფს. გარკვეული დროის შემდეგ ქაფქირით იღებენ რამოდენიმე ბრინჯის მარცვალს, ჭყლეტენ მას ორ თითს შუა. თუ ბრინჯი ოდნავ მაინც იჭყლიტება, მაშინ მას ცლიან დრუშლაგზე.

მეოთხე ეტაპი - ეს არის ბრინჯის დაორთქვლა მცირე ცეცხლზე. ამისათვის ქვაბში ადნობენ კარაქს. შემდეგ ქვაბის ძირზე დებენ ლავაშს ან ყაზმაღს (ნახ.3). შემდეგ მასზე დებენ მოხარშულ ბრინჯს, არეული დამდნარ კარაქში, ასწორებენ



ნახ.2. ბრინჯის გადაღება დრუშლაგზე



ნახ.3. ქვაბის ძირზე ლავაშის დადება



ნახ.4. ზაფრანას ნაყენის გადასხმა



ნახ.5. მჭიდროდ დახურული ქვაბი

ამ ნაარევს თხელ ფენაზე, შემდეგ ზემოდან აყრიან დანარჩენ ბრინჯს, დებენ მასზე დარჩენილ კარაქს და ასხავენ ზაფრანას ნაყენს (ნახ.4). ქვაბს ზემოდან ახურავენ არამჭიდრო ხელსახოცს, მჭიდროდ ახურებენ სახურავს და დებენ დაბალ ცეცხლზე 40 – 50 წუთის განმავლობაში. (ნახ. 5).

ბრინჯს ყრიან ქვაბში მთის ფორმით. ქვაბის კედლებსა და ბრინჯს შორის რჩება სივრცე, იმისათვის რომ, ქვაბში ორთქლმა თანაბრად იმოქმედოს ბრინჯზე და კარგად დაიორთქლოს. ფლოვის დაორთქვლის შემდეგ მას გადადგავენ გვერძე, რომ იგი დადგეს.



როგორ უნდა დავამუშაოთ ბრინჯი მისი მომზადების შემდეგ?



რისგან შედგება ყაზმალის მომზადების ტექნოლოგია?

ბრინჯის მომზადების შემდეგ, მის ნაწილს, ძირითადად ნახევარს ან მესამედს, გამოყოფენ და ღებავენ ზაფრანის ნაყენით მკვეთრ ყვითელ ფერში. ამისათვის იღებენ 20 გრამ კარაქს, ურევენ მას 5 გრამ ადუღებულ წყალს და ამ ხსნარში ყრიან ზაფრანას ან მწიკვ მშრალ კურკუმას, ხოლო შემდეგ შეღებილ ზეთოვან ხსნარს ცალკე თეფშში ურევენ ბრინჯს. შეღებილ ბრინჯს აყრიან თეთრ ბრინჯს ზემოდან სიმეტრიული ხაზებით, ან თანაბრად ურევენ შეუღებავ ბრინჯს.

ყაზმალი იცავს ბრინჯს არა მხოლოდ დაწვისგან, არამედ აქცევს მას ხრაშუნა ქერქად, რომელსაც უსვამენ დამდნარ კარაქს, ხოლო რძიან, ტკბილ და ქათმის ფლოვთან მიწოდებისას აყრიან დარიჩინს.

ყაზმალი მზადდება ისევე, როგორც ლაფშას ცომი, მხოლოდ პროდუქტების შემადგენლობა იცვლება ფლოვის სახეობიდან გამომდინარე. ხორცისა და თევზის ფლოვებისათვის : ფქვილი - 350 გრამი, კვერცხი - 1 ცალი, წყალი - 20 გრამი, კარაქი - 25 გრამი, მარილი. რძიანი და ტკბილი ფლოვებისათვის: 350 გრამი ფქვილი, კვერცხი - 1 ცალი, წყალი - 20 გრამი, კარაქი - 25 გრამი, შაქარი - 5 გრამი, დარიჩინი - 5 გრამი.

დანამატების ხასიათითიდან და შესახედაობიდან გამომდინარე, ფლოვს ანიჭებენ გარკვეულ სახელწოდებებს.

გავეცნოთ ზოგიერთი მათგანის მომზადების ტექნოლოგიას:

1. გოვურმა ფლოვის მომზადების ტექნოლოგია.

რესურსები: ყოველ ადამიანზე - ცხვრის ხორცი - 200 გრამი, ბრინჯი - 150 გრამი, დამდნარი კარაქი - 50 გრამი, ხახვი - 3 თავი, ალუჩის ან ქლიავის ჩირი - 30 და 15 გრამი, ზაფრანა - 0,1 გრამი, დარიჩინი - 0,4 გრამი, წიწკა, მარილი.

ცხვრის ხორცის რბილ ნაწილს ჭრიან 35-40 გრამ ნაჭრებად, ამარილებენ, ბრაწავენ და თუშავენ საკუთარ წვენში. შემდეგ უმატებენ მოთუშურ ხახვს, გარეცხილ გამომშრალ ალუჩას და ამზადებენ ხორცს (ნახ.6).

ბრინჯი მზადდება ჩვეულებრივი წესით. მისი მაგიდაზე მიწოდებისას მას დებენ თეფშზე მთის ფორმით. გვერდით უდებენ



ნახ. 6. გამზადებული გოვურმა



ნახ.7. გოგურმა ფლოვი

35- 40 გრამ ნაჭრებათ, ამარილებენ, აყრიან წიწაკას, ბრაწავენ და შუშავენ კარაქში ტაფაზე. შემდეგ ამატებენ აბგორას, მწვანე ხახვს, ზაფრანას და მწვანილს. იშუშება ხდება ბულიონის ცოტა წვენიში (ნახ.8). ბრინჯისგან ცალკე აკეთებენ ფლოვს, რომელსაც დეზავენ ზაფრანით. მიწოდებისას შეღებილ ბრინჯს დებენ მთის ფორმით. მაგიდაზე დებენ საბზი-გოგურმასთან ერთად (ნახ.9).

მომზადებულ ხორცს (გოგურმა), ხოლო მეორე მხრიდან - ბრინჯის ყაზმალის ნაჭრებს (ნახ.7).

2. საბზი - გოგურმას მომზადების ტექნოლოგია.

ინგრედიენტები: 4-5 პორციაზე - 1 კილო ცხვრის ხორცი, 600 გრამი ბრინჯი, 200 გრამი დამდნარი კარაქი, 3-4 ხახვის თავი, 1 გრამი ლიმონის მჟავა, 15 გრამი დაუმწიფებელი ყურძენი (აბგორა), მწვანელი (ქინძი, კამა, ისპანახი, მწვანე ხახვი), ზაფრანა, შავი პილპილი და მარილი.

ცხვრის ხორცის რბილ ნაწილს ჭრიან



ნახ.8. მზა საბზი - გოგურმა



ნახ.9. საბზი-გოგურმას ფლოვი

3. შირინ-პლოვის დამზადების ტექნოლოგია:

ინგრედიენტები: ბრინჯი - 200 გრამი, დამდნარი კარაქი -70 გრამი, ქიშმიში - 50 გრამი, ყურაღა - 50 გრამი, შაქარი - 50 გრამი, ქლიავი - 50 გრამი, მარილი, წიწაკა, ზაფრანა, ლავასი.

ბრინჯიდან ამზადებენ ნახევრად მომზადებულ ფლოვს. ჩირებს (ქიშმიში, ყურაღა) შუშავენ კარაქში ცალკე, უმატებენ შაქარს, ურევენ ფლოვს, გადააქვთ ქვაბში ლავაშზე, ზემოდან ასხავენ კარაქს და დაყენებულ ზაფრანას და ერთად ასრულებენ დამზადებას (ნახ. 10). მიწოდებისას თევშზე დებენ ბრინჯს მთის ფორმით, ალაგებენ ყაზმალს და ჩაშუშულ ჩირებს, ზემოდან რთავენ ქლიავის ჩირებით (ნახ.11).



ნახ. 10. ჩაშუშული ჩირები



ნახ. 11. ბრინჯი

ეს ფლოვი ითვლება სამეფო კერძად არა მხოლოდ თავისი გემოდან, არამედ ასევე თავისი თვისებებიდანაც გამომდინაევ. ბრინჯს ფლოვში გააჩნია მაღალი დანაყრების უნარი და მშვენივრად ერწყმევა პრაქტიკულად ნებისმიერ კერძსა და პროდუქტებს: ხორცს, ფრინველს, თევზსა და ბოსტნეულს. სახამებელს, რომელსაც შეიცავს ბრინჯი ადვილად ინელებს და ითვისებს ადამიანის ორგანიზმში. ეს ხელს უწყობს ორგანიზმში გლუკოზის თანადარ შეღწევას სისხლში და ასევე ხელს უწყობს შაქრის რეგულირებას სისხლში.



ფლოვი, გოვურმა-ფლოვი, საზბი- გოვურმა ფლოვი, შირინ ფლოვი, რძიანი პლოვი, ყაზმალი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

- 1 რატომ უნდა დაამზადოთ ფლოვი სპილენძის ქვაბში?
2. ფლოვის რა სახეობებია შენთვის ცნობილი?
3. რაზეა დამოკიდებული ფლოვის სახელი?
4. ფლოვის რა კომპონენტებია შენთვის ცნობილი?
5. რისგან შედგება აზერბაიჯანული ფლოვი?
6. როგორია ბრინჯის მომზადების ტექნოლოგია?
7. რამდენი ხნით დებენ ბრინჯს წყალში დამზადების დაწყებამდე?
8. როგორ ამუშავებენ ბრინჯს დამზადების შემდეგ?
9. როგორია ყაზმალის დამზადების ტექნოლოგია?
10. როგორ მზადდება გოვურმა ფლოვი?
11. როგორია საზბი-გოვურმას ფლოვის დამზადების ტექნოლოგია?
12. როგორ მზადდება შირინ ფლოვი?
13. რატომაა სასარგებლო ფლოვი?



პრაქტიკული სამუშაოები

თოიუგ - ფლოვის მომზადების ტექნოლოგია (ქათმის ფლოვი)

საჭირო ნივთები: კომპიუტერი, რვეული, ავტოკალამი.

დავალება 1: ინტერნეტის მასალების გამოყენებით, მოამზადეთ პროექტი თემაზე „თოიუგ-ფლოვის მომზადების ტექნოლოგია“.

დავალება 2: დაიცავით პროცესების თანამიმდევრობა.

აზერბაიჯანული სამზარეულოს ერთ-ერთ ცომეულ კერძს წარმოადგენს კუტაბი. აზერბაიჯანის სხვადასხვა რაიონებში ამ ცომეული კერძს სხვადასხვანაირად ეწოდება: ბაქოში - კუტაბი, შექი-ზაქათალის ზონაში - აფარი, ყარაბაღში - კიათა. მათი დამზადების ტექნოლოგია ძალიან განსხვავდება ერთმანეთისაგან.



და რას წარმოადგენს კუტაბი?

კუტაბი - ეს არის ცომეული კერძი, რომელიც მზადდება ნახევარმთვარის ფორმით და რომელიც იწვება საჯზე ან ტაფაზე. კუტაბებს გააჩნიათ სხვადასხვა შიგთავსი, ის განსხვავდება დამზადებით და მაგიდაზე მიტანის საშუალებით. აზერბაიჯანულ სამზარეულოში შიგთავსად გამოიყენება ხორცი, მწვანილი, ფაშვიტ, ხაჭო მწვანილით, ჭინჭარით.

ხორცის კუტაბი

ინგრედიენტები: 400 გრამი ცხვრის ხორცი, 2 თავი ხახვი, 60 გრამი ტყლაპი ან 1 ცალი სასუალო ზომის ბროწეული, 400 გრამი ხორბლის ფქვილი, 120 გრამი დამდნარი კარაქი, თუთუბო, წიწკა, მარილი.

ცომი მზადდება საფურის გარეშე, რომელიც გაბრტყელდება 1-0,5 მმ., შემდეგ კი იჭრება მრგვალი ფორმის ნაჭრები. ხახვიანი ხორცის შიგთავსში ემატება ბროწეული ან ტყლაპი, შემდეგ იგი ლაგდება წრეებზე, რომელიც იხვევა ნახევარმთვარის ფორმით.

კუტაბის დამზადების ტექნოლოგია შემდეგნაირია:

1. წყლიდან, ფქვილიდან და მარილიდან იზილება ცომი, რომელიც ისე უნდა დამზადდეს, რომ არ ეკრობოდეს თითებს და იყოს საკმარის ელასტიური. ცომს ვტოვებთ ცელოფანში გახვეულს მაცივარში ნახევარი საათით (ნახ.1).

2. ფარშს ვურევთ ხორცისსაკვებ მანქანაში გატარებულ ხახვს (ნახ.2,ა). გემოვნების მიხედვით უშვებთ მარილსა და ძმარს. ამის გარდა ვუმატებთ ტყლაპს (ლავაშანა)¹ ან ბროწეულის მარცვლებს. დამზადებულ შიგთავსს ვდებთ გვერდით (ნახ.2, ბ .)

3. ვზილავთ ცომს თბილი წყლისა და მარილის დამატებით. ცომისგან ვამზადებთ 70- 100 გრამიან პატარა მრგვალი ფორმის ნაჭრებს. ამ ნაჭრებს ვდებთ პირსახოცზე, ვაფარებთ ცელოფანს (იმისათვის, რომ ცომი არ გახდეს უხეში) და ზემოდან ვაფარებთ პირსახოცს. ვაჩერებთ 5 – 10 წუთს (ნახ.3).

4. ამის შემდეგ უნდა გავაბრტყელოთ მრგვლად დაჭრილი ცომი მანამდე, სანამ იგი არ მიიღებს წრის ფორმას, დაახლოვებით ერთი მეტრის დიამეტრს (ნახ.4).

5. ვიღებთ თევშს 19-20 სმ. დიამეტრით ტრაფარეტისათვის, განვათავსოთ იგი ცომზე და გამოვჭრათ წრეები (ნახ.5). ესეთი ცომისგან გამოდის 5 თანაბარი წრე. ჩვენ დაგვრჩება



ნახ. 1. მზა ცომი

¹ლავაშანა - მჟავე ხილისგან - ალუჩისაგან, ასკილისგან და ა.შ. დამზადებული თხელი და ბლანტი მასისგან დამზადებული ნაჭრები.



ა)

ნახ.2. ფარშის მომზადება



ბ)

ნახ.3. ცომის ბურთულები



რგოლების გარეთა ნარჩენები. მოვზილოთ ისინი ისე, რომ გამოვიდეს კიდევ ერთი წრე. სულ - 6 რგოლი (ნახ. 5).

6. წრის ერთ მხარე წავუსვით შიგთავსი და მოვაყაროთ რამოდენიმე ბროწულის მარცვალი (ნახ.6).



ნახ.4. ცომის გაბრტყელება



ნახ.5. რგოლების გამოჭრა



ნახ.6. ფარშის წასმა

7. შიგთავს ვფარავთ ცომის გაბრტყელებულ მეორე ნაწილით და ვაწვებით ხელის გულით ცომს, თითქოს კუტაბიდან ჰაერს ვუშვებთ. კარგად შეაწებეთ კუთხეები (ნახ.7).

8. კუტაბს ვწვავთ საჯზე ან მშრალ ტაფაზე (ნახ.8).



ნახ.7. უმი კუტაბი



ა)

ნახ. 8. კუტაბების შეწვა:
ა -საჯზე; ბ - ტაფაზე



ბ)

9. ყოველ მათგანს უსვამთ კარაქს და ვაყრით თუთუბოს(ნახ. 9). კუტაბი სუფრაზე იდგმევა ცხელი, კატიხთან ერთად (ნახ.10).

მწვანილიანი კუტაბი

შიგთავსისთვის: 3 კონა ისპანახი, 3 კონა მჟაუნა, 1 კონა მწვანე ხახვი, 1 კონა ქინძი, 1 კონა კამა, 1 თავი ხახვი, ტყლაპი, კარაქი, წიწაკა, მარილი.



ნახ.9. გამზადებული კუტაბები



ნახ.10. კუტაბების მიტანა სუფრაზე

ცომისათვის: 600 გრამი ხორბლის ფქვილი, 1 კვერცხი, 200 გრამი კატიხი.

მწვანილი ირეცხება და სქლად იჭრება. ამის შემდეგ მათ თუშავენ ხახვში. ემატება მარილი, წიწაკა, ტყლაპი და ეს ყველაფერი კარგად ირევა ერთმანეთში. ფქვილში ამატებენ 1 ცალ კვერცხს, წყალს და მარილს და ზილავენ ცომს, რომელიც ბრტყელდება 1 – 0,5 მილიმეტრის სისქეზე. იჭრება წრეებად. გამზადებული მწვანილის შიგთავსი იდება წრეებში, რომლებიც იკეცება ნახევარმთვარის ფორმით და ტაფაზე იწვება ორივე მხრიდან კარაქის გარეშე. მაგიდაზე მიტანის დროს უნდა წაესვას კარაქი და დაიდგას კატიხი.



ნახ. 11. ცომის მომზადება

მწვანე კუტაბის დამზადების ტექნოლოგია შედგება შემდეგი ოპერაციებიდან:

1. ცომისთვის გაცურით ფქვილი ჯამში, დაუმატეთ 1 ცალი კვერცხი, მწიკვი მარილი. თანდათან ცომის ზეღვისას უმატეთ ოთახის ტემპერატურის ზეთში გახსნილი წყალი, ისე, რომ მიიღოთ საშუალო სიმაგრის ცომი. გადააფარეთ მას პირსახოცი და დატოვეთ 30 წუთის განმავლობაში (ნახ.11).



ნახ.12. ხახვის მოთუშვა



ნახ.13. მწვანილის დაჭრა



ნახ.14. გაბრტყელებული ცომი

2. შიგთავსისათვის გაასუფთავეთ და წვრილად დაჭერით ხახვი. ჩაყარეთ ხახვი ტაფაში და მცირე ცეცხლზე მოთუშეთ იგი დარბილებამდე (ნახ.12).

3. ამავდროულად გაასუფთავეთ, გარეცხეთ და წვრილად დაჭერით მწვანილი (ნახ.13).

4. ფქვილდაყრილ ზედაპირზე გააბრტყელეთ ყოველი ნაჭერი თხლად (ნახ.14). გაბრტყელებული ცომი შეინახეთ სქელი პირსახოცის ან ცელოფნის ქვეშ, იმისათვის რომ არ გახმეს.

5. გამოიყენეთ თეფში, გაბრტყელებული ცომის რამოდენიმე ნაწილებად დასაყოფად.

6. გაბრტყელებული ცომის ერთ ნახევარზე დაალაგეთ შიგთავსი, ხოლო მეორე ნაწილი გადააფარეთ და ზედმიწევნით მიაწებეთ ერთმანეთს (ნახ.15). შიგთავსი უნდა იყოს განაწილებული კუტაბის მთელს მოცულობაზე თანაბრად, ხოლო კუთხეები უნდა იყოს ძალიან წვრილი, ზედმეტი ცომი უნდა მოაჭრათ და მოაცილოთ.



ნახ. 15. კუტაბის დამზადება : ა) მწვანილის განაწილება;
ბ) შესაწვავად გამზადებული კუტაბები

7. პორციებად დაბრაწეთ კუტაბები მშრალზე , კარგად გახურებულ საჯზე ან ტაფაზე, დაახლოებით 1,5 წუთი ყოველი მხრიდან. გამზადებული კუტაბები ჩაალაგეთ ჯამში, მაშინვე წაუსვით დამდნარი კარაქი მათ (ნახ.16) და შეინახეთ ხუფის ქვეშ. მიართვით ცხელ ან თბილ მდგომარეობაში, კატიხით, სურვილისამებრ შეგიძლიათ მოუყაროთ თოთუბი (ნახ.17).



ნახ. 16. კუტაბების შეწვა



ნახ.17. კუტაბების მიტანა მაგიდაზე



უსაფრთხოების ტექნიკისა და სანიტარული ნორმების წესები

- ხორცი უნდა ინახებოდეს მაცივარში. ხორცისა და მწვანე ხაჭაპურის დასაჭრელად უნდა იქონიოთ დასაჭრელი დაფა. დაფის ერთი მხარე უნდა გამოიყენოთ უმი ხორცის დასაჭრელად, ხოლო მეორე - მწვანე ხაჭაპურისა და ბოსტნეულის დასაჭრელად.
- არ არის რეკომენდირებული მზა კერძის დიდხანს შენახვა, ვინაიდან არსებობს მასში ავადმყოფობის გამომწვევი მიკრობების გავრცელების საშიშროება.
- ჭურჭელი, მოწყობილობები და სამზარეულოს შენობა ყოველთვის უნდა იყოს სუფთა მდგომარეობაში.
- დაუმშავებელია ხორცსაკვებ მანქანაში პროდუქტებზე თითებით დაწოლა, ამისათვის უნდა გამოიყენოთ ხის ჯოხი.
- არ შეიძლება დატოვოთ გაცხელებული ხელსაწყოები მეთვალყურეობის გარეშე, ვინაიდან ამას შეუძლია გამოიწვიოს ხანძარი. ელექტროლუმის სპირალი არ უნდა გამოდიოდეს გასაცხელებელი ელემენტის ფარგლებს გარეთ და ეხებოდეს ჭურჭელს.
- ელექტრო მოწყობილობების გაყვანილობა არ უნდა იყოს მოშიშვლებული. როზეტები და ჩამრთველები უნდა იყოს ყოველთვის საჭირო მდგომარეობაში.
- ელექტრო ღუმელი უნდა ჩართოთ და გათიშოთ მხოლოდ მშრალი ხელებით ისე, რომ ხელი არ გეჭიროთ გაყვანილობაზე.



კუტაბი, ხორცის ფარში, ტყლაპი (ლავაშანი), საჯი, თუთუბო, ცომის გორგოლა.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა არის კუტაბი?
2. რა სახის კუტაბები არსებობენ?
3. რისგან შედგება კუტაბების დამზადების ტექნოლოგია?
4. რა კომპონენტებისგან შედგება ხორციანი კუტაბის შიგთავსი?
5. რა ინგრედიენტებს იყენებენ ხორციანი კუტაბის დასამზადებლად?
6. როგორ მზადდება შიგთავსი?
7. რისთვის გამოიყენება ხორბლის ფქვილი?
8. რა სახით მიაქვთ სუფრაზე კუტაბები?
9. რითი განსხვავდება კუტაბი მწვანილით ხორციანი კუტაბისგან?
10. რომელ მწვანელს იყენებენ მწვანილიანი კუტაბის დასამზადებლად?
11. როგორ მზადდება მწვანილიანი კუტაბი?
12. ტექნიკური უსაფრთხოების რომელი წესები უნდა იქნას დაცული კერძების დამზადებისას?
13. რა სანიტარული ნორმები უნდა იქნას დაცული სამზარეულოში მუშაობის დროს?



პრაქტიკული სამუშაოები

გოგრისაგან კუტაბის დამზადების ტექნოლოგია.

საჭირო ნივთები: კომპიუტერი, რვეული, ავტოკალამი

დავალება: 1. გამოიყენეთ მასალები ინტერნეტიდან, მოამზადეთ პროექტი თემაზე „გოგრისაგან კუტაბის დამზადების ტექნოლოგია“.

დავალება: 2. დაიცავით პროცესების თანამიმდევრობა.

ქსოვილების დამზადების ტექნოლოგია

24 - ე
თემა

შალის, აბრეშუმის, ბამბისა და სელის ნაწარმის ტანისამოსის მოვლა

ყოველ ჩვენთაგანს გვსურს და გვიყვარს ლამაზად და მოდურად ჩაცმა. ნებისმიერი სამოსი იქნება ეს ძვირადღირებული შალის კოსტუმი, თუ უბრალო ბამბის ტოპიკი, სჭირდებათ სწორი მოვლა. მაშინ იგი უკეთესად შეინახება და უფრო დიდხნსაც გაძლებს.



როგორ უნდა მოუაროთ შალისგან და აბრეშუმისგან დამზადებულ ტანისამოსს?

ამისათვის მწარმოებლები აკერებენ მარკირებულ ლენეტს ან იარლიყს, რომელიც შეიცავს ინფორმაციას თუ, როგორ უნდა მოუარო ამ თუ იმ ტანსაცმელს. სიმბოლოების გაშიფვრა, რომლებიც გვხვდება შალისა და აბრეშუმის ტანისამოსებზე, მოყვანილია 1 ცხრილში.

შალისა და აბრეშუმის ტანისამოსების მოვლის სიმბოლოები

ცხრილი 1

სიმბოლოები	ნაკეთობის მოვლის საშუალებები	ქსოვილების სახეობები
	უნდა გაირეცხოს მხოლოდ ხელით, წყლის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს 40 ° C, დაღობის გარეშე. გაწურეთ ნელა, დატრიალების გარეშე	შალი, აბრეშუმი
	გარეცხვა არ შეიძლება, მოექცეით ფრთხილად დასველებულ მდგომარეობაში	შალის ქსოვილებისგან დამზადებული ნაკეთობები
	დასველებული უნდა გაშრეს ჩამოკიდებულ მდგომარეობაში	შალისა და აბრეშუმის ქსოვილებისგან დამზადებული ნაკეთობები
	უნდა გაშრეს ბრტყელ ზედაპირზე გაშლილ მდგომარეობაში	ზოგიერთი შალის ქსოვილებისგან დამზადებული ნაკეთობები
	უნდა გაუთოვდეს უთოს ქვედა ნაწილის 150° C - მდე გაცხელებით	შალის ქსოვილები
	უნდა გაუთოვდეს უთოს ქვედა ნაწილის 110° C - მდე გაცხელებით	შალის ქსოვილები
	გამოიყენეთ მშრალი წმენდა (ქიმიური წმენდა)	შალის ქსოვილები
	მშრალი წმენდა აკრძალულია. გარეცხეთ ხელით წყლის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს 40°C	შალის ქსოვილები
	არ გამოიყენოთ გასათეთრებლად ქლორის შემცველი ნივთიერებები	აბრეშუმის, შალის ქსოვილები

დროისა და თანხების ეკონომიის მიზნით უნდა იცოდეთ გარკვეული გასარეცხ-სარცხი საშუალებების მოქმედებები, გაითვალისწინოთ ქსოვილის თავისებურებები, მათი შეფერილობა და მათი გაჭუჭყიანების ხარისხი. ასე, აბრეშუმისა და შალის ქსოვილებისგან დამზადებულ სამოსს არ სჭირდებათ წყალში ჩალბობა გარეცხვის დაწყებამდე, თუ მათ გასარეცხად გამოიყენებთ სპეციალურად მათთვის განკუთვნილ სარეცხ საშუალებებს: ფხვნილებს, გელებსა და პასტებს.

გარეცხვის წინ ტანისამოსს ახარისხებენ (განალაგებენ ქსოვილის, ფერის, გაჭუჭყიანების მიხედვით).

აბრეშუმისა და შალის ქსოვილები არ შეიძლება ადუღდეს, გამოიხარშოს და გაირეცხოს ცხელ წყალში, მათი გარეცხვა დასასვებია მხოლოდ 35-40°C ტემპერატურის მქონე წყალში. გასარეცხი და გასავლები წყალი ორივე ერთი ტემპერატურის უნდა იყოს, წინააღმდეგ შემთხვევაში ქსოვილმა შეიძლება ფორმა დაკარგოს. შალის ნაკეთობებს რეცხავენ და აშრობენ ამოტრიალებულ მდგომარეობაში, რათაარ გადახუნდნენ და არ იცვალონ ფერი.

აბრეშუმისა და შალის ნაკეთობები არ შეიძლება გაიწუროს, ვინაიდან მათ შეიძლება დაკარგონ თავიანთი ფორმა და გაიწელონ არაპროპორციულად. ძირითადად მათ ფრთხილად, ყოველგვარი ძალის გამოყენების გარეშე წურავენ, ხოლო გამშრობით - აშრობენ მხრებით ან ასწორებენ ბრტყელ ზედაპირზე.

აბრეშუმის ნაკეთობების გაუთოვება სჯობს მანამ, სანამ ის ნამიანია. ამ დროს მასზე არ რჩება ნაკეციები. აბრეშუმისათვის ქსოვილებიდან დამზადებული ნაკეთობების გაუთოვება რეკომენდირებულია უთოს ქვედაპირის გახურებით - 110°C ტემპერატურული რეჟიმით. აბრეშუმის ნაკეთობებს აუთოვებენ ამოტრიალებულ მდგომარეობაში, წინაარმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია ქსოვილზე ამოიტვიფროს ნაკერები.

შალი ადვილად ჯდება, ამიტომ ნელ-თბილი დამუშავება უნდა შესრულდეს ზედაპირიდან დასველებული ნაჭრით. უთოს ქვედაპირის ტემპერატურული რეჟიმი არ უნდა აღემატებოდეს - 150°C. შალის ნაკეთობას, რომელსაც გააჩნია სარჩული აუთოვებენ ზედაპირიდან, ამ დროს გადასაფარებელი ნაჭერი უნდა იყოს კარგად დასველებული, ხოლო უთო - ცხელი.

სუფთა შალის ნივთებს სახლის პირობებში ასუფთავებენ ბენზინით, აცეტონით, ნუშადურის სპირტით. გამოიყენეთ ეს პრეპარატები ძალიან ფრთხილად! თუ ხელთ არ გაქვთ, მაშინ უნდა მიმართოდ ქიმიური წმენდის დაწესებულებებს. აბრეშუმის ნაკეთობებისთვის ესეთი დამუშავება დაუშვებელია.





რომელი სიმბოლოები გამოიყენება ბამბისა და სელის ქსოვილების მარკირების ლენტებზე?

ბამბისა და სელის ქსოვილების რამოდენიმე სიმბოლოს მნიშვნელობის ახსნა მოყვანილია მე - 2 ცხრილში.

ბამბისა და სელის ქსოვილების ტანისამოსის მოვლის წესის სიმბოლოები

ცხრილი 2.


სიმბოლოები	ნაკეთობის მოვლის საშუალებები	ქსოვილების სახეობები
	გარეცხვით არაუმეტეს 95° C ტემპერატურაზე	ყველა ბამბისა და სელის ქსოვილები, რომელნიც მდგრადნი არიან შეღებვისადმი
	გარეცხვით მხოლოდ ხელით არაუმეტეს 40° C ტემპერატურით, მოეპყარით ფრთხილად	ბამბისა და სელის ქსოვილები, რომელნიც მდგრადნი არ არიან შეღებვისადმი
	ნებადართულია სარეცხი მანქანის ბარაზანში გამშრობა	ბამბისა და სელის ქსოვილები
	გააუთოვეთ არაუმეტეს 200° C ტემპერატურით	ყველა ბამბისა და სელის ქსოვილები
	მშრალი წმენდა ნებისმიერი გამხსნელის გამოყენებით	ბამბისა და სელის ქსოვილები

1	2	3
	შესაძლებელია გამოხარშვა საშუალებებით, რომელნიც შეიცავენ ქლორს	ყველა სახის ბამბისა და სელის ქსოვილები, რომელნიც მდგრადნი არიან შეღებვისადმი
	გამოხარშვა არ შეიძლება	ფერადი ქსოვილები

რეცხვის დაწყების წინ აუცილებელია დაახარისხოთ ჭუჭყიანი ქსოვილები, ფერის, გაჭუჭყიანების მიხედვით. ბამბისა და სელის ქსოვილების ნაკეთობები ირეცხება სხვა ქსოვილებისგან განცალკევებით. ერთდროულად ფერადისა და თეთრი თეთრეულის გარეცხვა არ შეიძლება, ვინაიდან ფერადი შეიძლება გახუნდეს. ფერადი ნივთები ბამბისგან და სელისგან ირეცხება სხვადასხვა ძლიერი სარეცხი საშუალებების ან საპნის ხსნარებში არაუმეტეს 60°C წყლის ტემპერატურისა. გარეცხვის წინ ტანისამოსს უნდა შეუმოწმოდეთ ყველა ჯიბე, რომ ისინი იყვნენ ცარიელნი.

გარეცხილი ნივთები და თეთრეული სჯობს გაშრეს სუფთა ჰაერზე. სამოსს ატრიალებენ უკულმა პირზე, იმისათვის, რომ არ გახუნდნენ მზეზე, ბერტყავენ, იმისათვის რომ გასწორდეს ნაკვეთები, რაც აადვილებს შემდგომ გაუთოვებას. იმისათვის, რომ პერანგებმა და ბლუზებმა არ მიიღონ დეფორმირება, მათ ამრობენ მხრებით, ხოლ შარვალს ამაგრებენ თოკზე წელით რამოდენიმე ადგილას.

თეთრეულს აუთოვებენ ოდნავ ნამიანს. უთოს გაცხელების ტემპერატურა ყველა სახის ქსოვილისათვის განსხვავებულია. ბამბისა და სელის ნაკეთობები შეიძლება დაუთოვდეს ზედა ტემპერატურულ რეჟიმში (150–210°C). თუ თეთრეული გადაშრა, იგი უნდა დავაგორგოლავოთ რამოდენიმე წუთით სველ ხაოიან პირსახოცში ან დაუთოვდეს ორთქლის გამომშვები უთოთი.

 **მარკირების ლენტა, სარეცხ - გასარეცხი საშუალებები, სიმბოლოები**

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

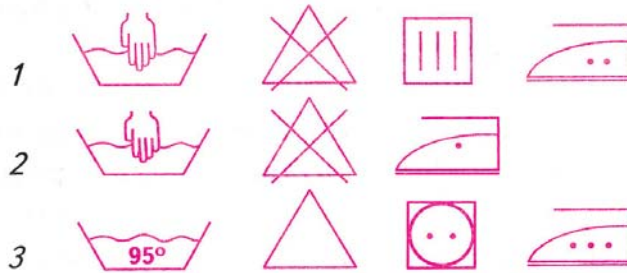
1. როგორ იცვლება ტანისამოსის მოვლის წესები მათი ქსოვილების თვისებებიდან გამომდინარე?
2. შალისა და აბრეშუმის ნაკეთობების რეცხვის რომელი წესები იცით თქვენ?
3. რა ტემპერატურაზე უნდა ჩატარდეს შალისა და აბრეშუმის ქსოვილების დასველებით - სითბური დამუშავება?
4. რა საშუალებებით ანხორციელებენ აბრეშუმის ქსოვილების ნაკეთობების გასუფთავებას?
5. რა ინფორმაციას შეიცავს სავაჭრო იარლიყი?
6. რისთვის გამოიყენებენ სიმბოლოებს ტანისამოსის მწარმოებლები?
7. რა არის თქვენთვის ცნობილი ბამბისა და სელის ქსოვილებისგან დამზადებული ნაკეთობების მოვლის წესის შესახებ?
8. როგორ უნდა გავაშროთ სწორად ტანსაცმელი და თეთრეული?



პრაქტიკული სამუშაოები

შალისა და აბრეშუმის ტანსაცმლის მარკირების ლენტაზე დატანილი სიმბოლოები:

საჭირო ნივთები: სხვადასხვა სახეობის ქსოვილებისგან დამზადებული ტანსაცმლის მარკირების ლენტები (არაუმცირეს ორი - სამისა), რვეული.



ნახ. 1. სიმბოლოები, რომლებიც გხვდებიან მარკირების ლენტებზე

სამუშაოთა მსვლელობა:

1. გაშიფრეთ სიმბოლოები (ნახ.1) და ჩაწერეთ რვეულში, თუ ქსოვილის რომელ სახეობებს მიეკუთვნებიან ისინი.

2. შეავსეთ რვეულში მე - 3 ცხრილი, არსებული მარკირების ლენტების გამოყენებით.

ტანსაცმლის მოვლა ქსოვილის სახიდან გამომდინარე

ცხრილი 3.

ქსოვილის სახეობა	რეცხვა	გამოხარშვა	გაშრობა	გაუთოვება	ქიმიური წმენდა
სელი					
ბამბა					
აბრეშუმი					
შალი					

სხვადასხვა ქსოვილებისგან შეკერილ ტანისამოსს, ადამიანის ცხოვრებაში დიდი მნიშვნელობა გააჩნია. ტანისამოსი იცავს ადამიანს როგორც სიცხისგან, ასევე სიცივისგან, ფარავს მისი ფიგურის გარკვეულ ნაკლებს, აშშვენებს. ადამიანის წარმოდგენა ტანისამოსის გარეშე ძალიან რთულია. მასში იგი სწავლობს, მუშაობს, დაკავებულია სპორტით, ისვენებს, დასაძინებლად დაწოლისასაც კი ადამიანს აცვია სხვადასხვა სახეობის ქსოვილებისგან დამზადებული ტანისამოსი. იმისათვის, რომ ტანისამოსმა, რომელიც ჩვენ გვაცვია სხვადასხვა სიტუაციებში, დიდხანს გაგვიძლოს მას უნდა სწორედ მოვეზყროთ და სწორად მოუაროთ.

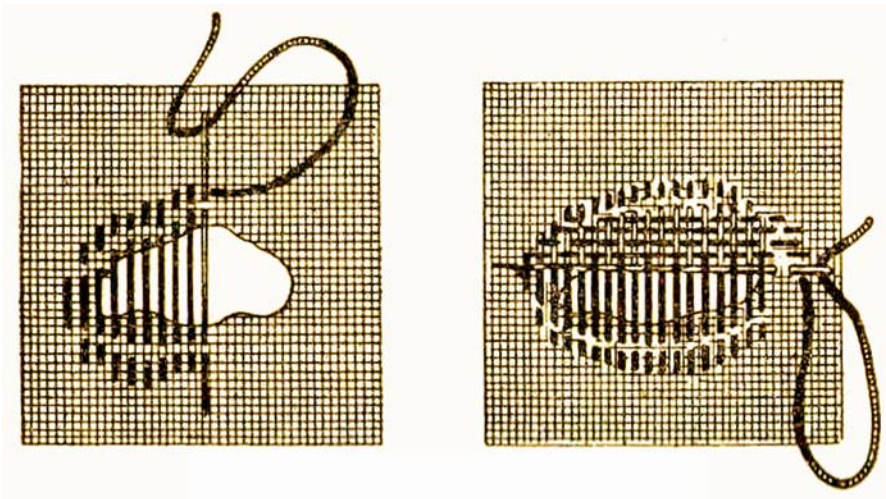
ტანისამოსის ხმარების ვადა დამოკიდებულია ადამიანის პეწიანობაზე და მის მიერ ტანისამოსისადმი მოპყრობაზე. მაგრამ, რამდენადაც ფრთხილი არ უნდა იყოს ადამიანი ტანისამოსი შეიძლება გაირღვეს ნაკერაზე, გაიხას ან გახუნდეს. ასეთ შემთხვევებში უნდა ვიცოდეთ თუ როგორ უნდა მოვიქცეთ, რომ აღმოვფხვრათ ასეთი სახის დეფექტები, იმისათვის, რომ ტანისამოსი კვლავ გამოგვადგეს.

ტანისამოსზე ყველაზე მეტად ზემოქმედებს მექანიკური მოქმედებები სახელოების იდაყვებზე, შარვლის წელს ქვედა და მუხლებზე, ჯიბეების პირებზე. ყოველ მოცემულ შემთხვევაში უნდა სწორად თუ როგორ გავახლოთ ტანისამოსი. ამისათვის უნდა ვიცოდეთ რემონტის ჩატარების ძირითადი საშუალებები.



როგორ სრულდება ტანისამოსის გაახლება?

თუ ქსოვილი მცირედ გაიხა, შეიძლება გამოვიყენოთ ამოკემსვა (ნახ.1). გახევის პირებს ჭრიან, კერავენ კონტურზე რამოდენიმე სწორი რიგით და იწყებენ ძაფით შევსებას ჯერ ჰორიზონტალური, შემდეგ კი ვერტიკალური მიმართულებით, თან წნავენ ძაფებს ერთმანეთში.



ნახ.1. რემონტის ჩატარება დაკემსვით

მხატვრული კემსვა - ეს არის ტანისამოსზე მუშაობის ერთ-ერთი განსაკუთრებული სახე, რომელიც არის ძალიან შრომატევადი, ამიტომაც ამის სპეციალისტები, ერთეულებია.



რას წარმოადგენს ტანისამოსის მხატვრული კემსვა?

ეს არის ხელით ტანისამოსის ქსოვილის აღდგენა, რომლის დროსაც ხელოსანი ხელახლა ქმნის ტანისამოსის დაზიანებულ ფრაგმენტს. ამისათვის გამოიყენება ტანისამოსის შეკერვისას გამოყენებული ქსოვილების სრულიად იდენტური ძაფები. ისეთ შემთხვევაში, თუ არ არის იდენტური მასალის პოვნის საშუალება, ხელოსანი იღებს ძაფებს თვითონ ტანისამოსის ძაფებს ისეთი ადგილიდან, რომელიც არ ჩანს მისი ხმარებისას. შესაბამისად ხდება ფერი, ტექსტურისა და ნახატის სრული აღდგენა (ნახ.2).



ნახ.2. ფრის, ტექსტურისა და ნახატის აღდგენა მხატვრული კემსვის გამოყენებით

თუ, ჩვეულებრივ ქსოვილი მზადდება მანქანური წესით, ამ შემთხვევაში ეს ხდება მხოლოდ ნამდვილი ხელოსნის ხელების გამოყენების საშუალებით. ხალხს, რომლებსაც არ უნახავთ დაზიანება, საკმარის დონეზე ვერ აღიქვამენ მხატვრული კემსვის შედეგს, ვინაიდან ისინი ვერ შეატყობენ განსხვავებას სხვა ნაწილებთან შედარებით.

თუ, გაცრეცილი ადგილი დიდი ზომისაა ან წარმოიშვა ნახვრეტი ტანისამოსზე, მასინ ასეთ შემთხვევაში უდებენ სარჩულს. სარჩული შეიძლება იყოს დაყენებული როგორც ქვემოდან ასევე ზემოდანაც. ნახატისც და ქსოვილის ძაფების ბოჭკოების მიმართულება უნდა იყოს ისეთივე, როგორც მთლიანი ნაკეთობის ძირითად ნაწილზე.

ქვედა სარჩულებს იყენებენ იმ შემთხვევებში, როდესაც გახუნებული ადგილი არ არის დიდი ზომისა. ზოგჯერ ქსოვილის გახევა ხდება ადგილებში, სადაც სარჩულის დაყენება შეუძლებელია, ვინაიდან მას შეუძლია გააფუჭოს ნაკეთობის გარეგნული მხარე. ასეთ შემთხვევასი გამოიყენება სარჩულის დადების წესი. ასეთი სარჩულის ფორმას და ფერს ირჩევენ გემოვნების მიხედვით.

დაგმართათ თუ არა თქვენ ასეთი შემთხვევა, როდესაც თქვენს საყვარელ ტანსაცმელზე დიდი ხნის ტარების შედეგად გამოსაჩენ ადგილას წარმოიშვა ნახვრეტი - გაკერვა შეუძლებელია, ხოლო გადაგდება გენანებათ, წარმოიშვა აუცილებლობა ახალი ტანსაცმლის შეძენის?

ნამდვილ ხელოსანს ადვილად შეუძლია დახმარება.

სარჩულების გამოყენებით ან თერმოაპლიკაციებით, რომლებიც მაღაზიაში იყიდება გამზადებული სახით. აპლიკაციას აკერებენ წვრილი დახრილი ნაკერებით. ტანისამოსის მოსართავად კი იყენებენ თერმოაპლიკაციებს. თერმოაპლიკაციები ეწებება ცხელი უთოთი მასზე არსებული წებოვანი შრის საშუალებით გამოსაჩენ მხარეს.

იგი არის სხვადასხვა სახისა და ფორმისა, მასზე შესაძლებელია ნებისმიერი რამის გამოხატვა - თქვენი სურვილით (ნახ.3).

თერმოაპლიკაციები მაგრდებიან მყარად, თავიანთი წებოვანი საფუძვლიდან გამომდინარე, მაგრამ იმისათვის, რომ იგი კარგად დამაგრდეს და არ შეგეშინდეთ მისი გარეცხვა, აუცილებელია: მაღალი ტემპერატურა და კარგი ძლიერი პრესი.



ნახ. 3. თერმოაპლიკაცია ქსოვილზე

▶ ტანისამოსის რემონტი, კემსვა, სარჩულები - ქვედა და ზედა, თერმოაპლიკაცია.

? კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა მნიშვნელობა გააჩნია ტანისამოსს ადამიანის ცხოვრებაში?
2. რაზეა დამოკიდებული ტანისამოსის ხმარების ხანგრძლივობა?
3. ტანისამოსის რომელი ნაწილები ექვემდებარება ყველაზე მეტ მექანიკურ ზემოქმედებას?
4. რა შემთხვევებში იყენებენ ტანისამოსის კემსვას?
5. რას წარმოადგენს მხატვრული კემსვა?
6. რა აღდგება მხატვრული კემსვის გამოყენების შედეგად?
7. რომელ შემთხვევებში გამოიყენებენ გაახლებას სარჩულის გამოყენებით?
8. როგორი სახის სარჩულები არსებობს?
9. როდის გამოიყენებენ ქვედა სარჩულებს?
10. რა შემთხვევებში იყენებენ ზედა სარჩულებს?



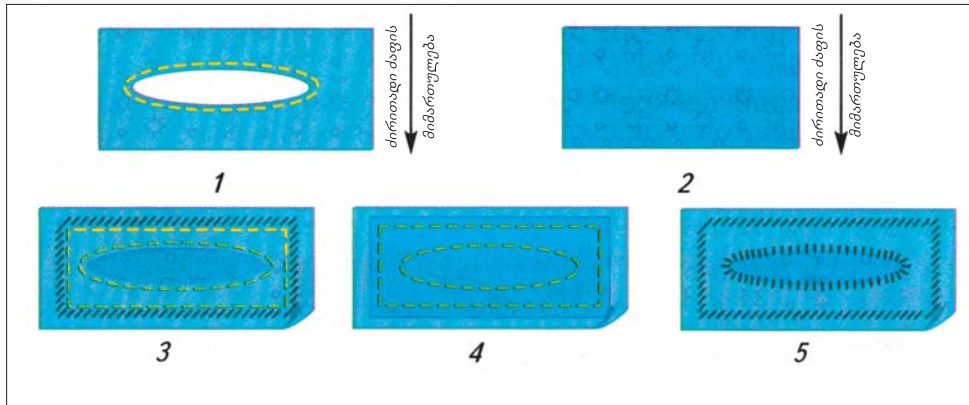
პრაქტიკული სამუშაოები

ტანისამოსის რემონტის ჩატარება ქვედა სარჩულის გამოყენებით

საჭირო ნივთები: ქსოვილები ნიმუშებისათვის და სარჩულებისათვის, საკერავი ძაფები, ნემსი, მაკრატელი, უთო, რვეული.

გაახლეთ სარჩულის ქვემოდან ამოდებით (ნახ.4).

1. ამოჭერით დაზიანებული ადგილი ოვალის ან მართკუთხედის ფორმაზე (ნახ.4,1). განსაზღვრეთ ძირითადი ძაფის მიმართულება.
2. მოკეცეთ სარჩულის ნაჭერი ძირითად მხარეზე, დაადე.
3. განსაზღვრეთ საჩულის ძირითადი ძაფის მიმართულება. ამოჭერი სარჩული ისე, რომ მისი ზომა ორჯერ აღემატებოდეს დასაკემს ადგილს (ნახ.4,2).
4. შეუკეცე და დაადე სარჩულის მონაჭრელი ძირითად მხარეზე.
5. დაადე სარჩული ძირითადი მხარით ნაკეთობის ძირითად მხარეზე, (ნახ.4, 3).



ნახ. 4. სარჩულის ქვემოდან ამოდებით რემონტის შესრულება

6. დააკერეთ სარჩული ნაკეთობაზე ძირითად მხარეზე წრილი გადახრილი ნაკერებით.
7. დაადეთ მოკეცილი მხარეები სარჩულისკენ ძირითადი მხარით. დააკერეთ წვრილი გადახრილი ნაკერებით (ნახ.4, 4).
8. მოაშორეთ დროებითი დანიშნულების ძაფები (ნახ.4, 5).
9. დააუთოვეთ სარჩული.
10. ჩააწებეთ ნიმუში რვეულში.

თვითკონტროლი

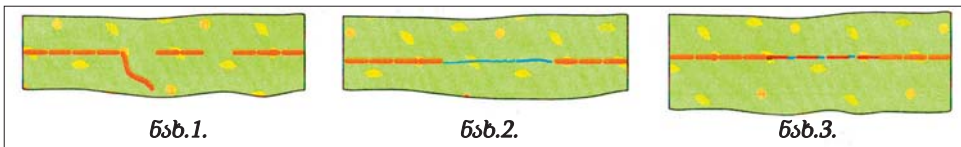
1. ნახატი და ძირითადი ძაფის მიმართულება ერთმანეთს ემთხვევიან.
2. ნაკერები სწორია. 3. ხელით გაკეთებული ნაკერები შესრულებულია ლამაზად.
4. საჩული არ ჭიმავს ნაკეთობას. 5. სარჩულზეც და ნაკეთობაზეც დასველებით-თერმული დამუშავების შემდეგ არ ემჩნევა არანაირი ნაკვალევი.

ტანისამოსზე ნაკერის გარღვევა საკმაოდ ხშირი და გავრცელებული მოვლენაა. გარღვეული ნაკერის აღდგენა საკმაოდ ადვილია, როდესაც იცი თუ როგორ უნდა მოიქცე და რა მოიმოქმედო.



როგორ შეიძლება აღადგინო გარღვეული ნაკერი?

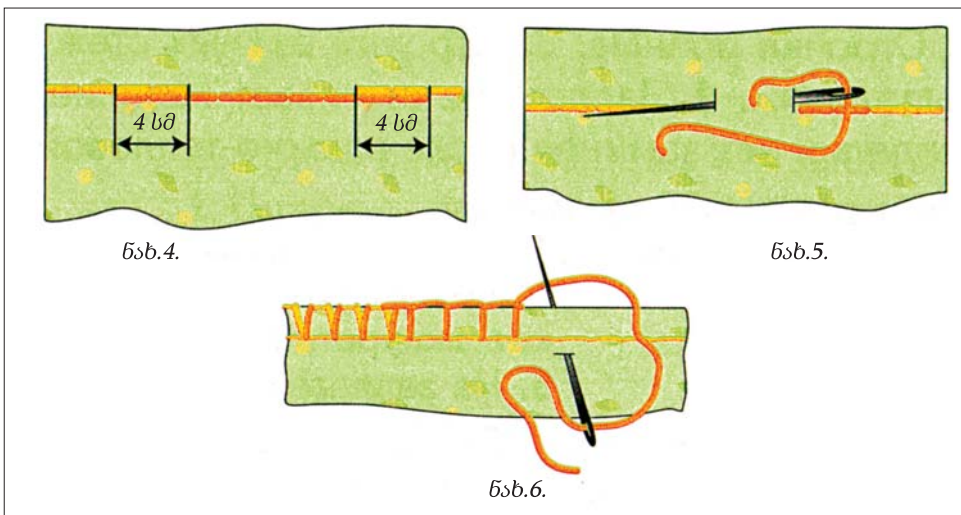
1. იმისათვის, რომ აღადგინო მანქანის მიერ გაკეთებული ნაკერის დარღვეული მონაკვეთი, ნაკეთობა უნდა ამოატრიალო მეორე მხარეს. დარღვეული მონაკვეთის ძაფებს აჭრიან ორივე მხრიდან (ნახ.1).



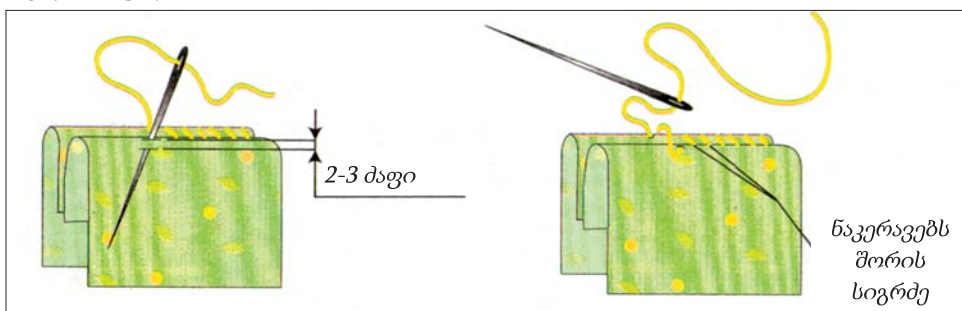
თუ დაზიანებული მონაკვეთი საკმაოდ დიდია, უკეთებენ ცარცის ხაზს, იმისათვის, რომ განსაზღვრონ ნაკერის ნაკვალევი (ნახ.2). გაწყვეტილ მონაკვეთს აერთებენ ამ ხაზის მიხედვით. ცარცის ზოლზე ხორციელდება აღდგენითი ნაკერის გაკეთება (ნახ.3). სამუშაოს დაწყების და დამთავრებისას აკეთებენ მანქანურ დამაგრებას, ისე, რომ ნახლი ნაკერი გადადიოდეს უკვე არსებულ ნაკერზე 3- 4 სანტიმეტრით (ნახ.4).

თუ გარღვეული ნაწილი არც ისე დიდია, ან ახლომახლო არ გაქვთ საკერავი მანქანა, მაშინ სამანქანო ნაკერის დადების ნაცვლად, შესაძლებელია ხელით „ნემსური“ ნაკერის დადება (ნახ.5).

2. მანქანით გაკეთებული ხვეული ნაკერის აღდგენა შესაძლებელია ხელის ხვეული ნაკერის ტექნოლოგიის გამოყენებით (ნახ.6).



3. თუ გარღვეული ნაკერის აღდგენა შეუძლებელია საწყისი მხრიდან (სარჩულის არსებობის გამო), მაშინ რემონტი ხორციელდება ნაკერის ზედაპირიდან სარჩულის ჩატანებით (ნახ.7). ამისათვის უნდა განვალაგოთ გარღვეული ნაკერი ნაკეთობის მოსაღუნზე. უნდა დაამაგროთ ძაფი საწყის მხარეზე და გამოაძვრინოთ იგი ზედაპირზე. მეორე შესაერთებელ მხარეს უნდა გააკეთოთ ნაკერი ქსოვილის 2-3 ძაფის სიგრძით. დაუბრუნდეთ პირველ დეტალს და შეასრულოთ ნაკერი პირვანდელი მხრიდან 7-10 მილიმეტრის სიგრძით და ასე შემდეგ. ერთ დეტალზე სესრულდება ამოტრიალებული ნაკერები, ხოლო მეორეზე კი - მოკლე ზედაპირული.



ნახ.7. ნაკერის დადება ზედაპირიდან სარჩულის ჩატანებით

იმ შემთხვევაში, თუ, გაგერღვათ პალტოს, კოსტუმის, ჟაკეტის გვერდითა ნაკერი, არღვევენ სარჩულის გვერდითა ნაკერს. თუ ნაკერი გაირღვა 2,5-3,5 სანტიმეტრზე, მას კერავენ ხელით ნაკერებზე; თუ გაირღვა 3,5 სანტიმეტრზე მეტ სიგრძეზე, მაშინ დეტალებს ჯერ ადებენ ერთმანეთს, ხოლო შემდეგ ამუშავებენ მანქანით ისე, რომ ნაკერი ზუსტად ემთხვევოდეს ძველ ნაკერს. შემდეგ აცილებენ ზედმეტ ძაფებს და აუთოვებენ ახალი ნაკერების ადგილს, ასწორებენ სარჩულს და ამაგრებენ გვერდითა ნაკერზე ზემოდან, ზურგის სარჩულს აკერებენ სარჩულის ბოლოებზე ფარული ნაკერებით ხელით.

გულმკერდის არის შეკეთებისას არღვევენ სახელოს სარჩულს და აკერებენ სახელოს ისე, რომ მისი დგომა იყოს სწორი. ჩამატებული სახელოს მონაკვეთს აკერებენ ხელით დიაფრაგმის პირს რკალისებური ნაკერით. ისინი ზუსტად უნდა აგრძელებდნენ ძველ ნაკერს. ნაკერების დადების სიხშირე უნდა შეესაბამებოდეს 4-5 თითოეულ 1 სანტიმეტრზე. შემდეგ ზედმიწევნით ასწორებენ ზურგისა და ქვედა ბოლოს სარჩულს სიგრძეზე და ამაგრებენ მას მონიშვნიტი რკალებით ნაკერს. ნაკერს მჭიდროდ აუთოვებენ, თან ასწორებენ დაკუჭულ ადგილებს. ამის შემდეგ ასწორებენ სახელოს სარჩულს და აკერებენ ფარული რკალებით.

სახელოების ბოლოების სარჩულის გაახლება

სახელურების ბოლოების გაახლება, ნიშნავენ სარჩულს სახელოს, იდაყვის დონეზე, შემდეგ კი არღვევენ სარჩულს სახელოს ქვემოდან.

საჩულის გაცვეთილ ნაწილს ჭრიან 10-12 სანტიმეტრზე. ამ ნაწილების მიხედვით კერავენ ახალს, მაგრამ იგივე ფომისას, ყოველ ნაკერს ამორებენ 2 სანტიმეტრით.

სარჩულის ახალ ნაწილებს რიგრიგობით აკერებენ სარჩულს ზედა და ქვედა სახელოების ნახევრებზე 1 სანტიმეტრიანი სისქის ნაკერებით. ნაკერებს აუთოვებენ. ამ მონაკვეთზე ახალი ნაკერები ზედმიწევნით უნდა აგრძელებდნენ ძველ ნაკერებს, როგორც სიგანის ასევე სიგრძის მიმართულებით.

ნაკერების გაუთოვება ხდება ზედა ნახევრის მიმართულებით, ბოლოების მოკეცვით რკალის მიმართულებით. ახალ სარჩულს ამაგრებენ და აკერებენ სახელოს იდაყვის ნაკერზე. სარჩულს ასწორებენ სახელოს შიგნით. ამაგრებენ და აკერებენ სახელოს ბოლოზე უხილავი რკალებით.

გაახლებულ სახელოს აუთოვებენ და ატარებენ ორთქლის ქვეშ.

გარემონტებულ სახელოს აუთოვებენ და ატარებენ ორთქლის ქვეშ.

შარვლის ტოტების რემონტი. გაახლება. თუ გაიცვითა ლენტი, რომელიც არის მიკერებული შარვლის ტოტების ბოლოებზე, მას ცვლიან ახლით. ძველს არღვევენ, შარვლის ტოტების ბოლოებს ასუფთავებენ მტვრისგან და ძაფების დაბოლოვებისგან. ახალ კანტს ადებენ კანტად, აკერებენ დასაკერი რკალებით ორივე მხრიდან.

შარვლის მანუეტებს კი ასე არემონტებენ. პირველ რიგში არღვევენ შარვლის ტოტის აკეცილ ადგილს. აცილებენ მას მტვერს, და მჭიდროდ აუთოვებენ. ლამბავენ გაცვეთილ მონაკვეთებს ღია ნახვრეტებით. ამის შემდეგ კვლავ მჭიდროდ აუთოვებენ. აღნიშნავენ შარვლის ასაკვეც ახალ ხაზს. იგი უნდა იყოს 3-5 მილიმეტრით უფრო მაღლა ვიდრე დალამბეს. ახალ ზოლზე კეცავენ შარვლის ტოტს და ლამბავენ, აკერებენ და კვლავ მჭიდროდ აუთოვებენ. ამის შემდეგ შარვლის ტოტის ბოლოს აკერებენ მსხვილ სპეციალურ ნაჭერს ან ბამბის ქსოვილის ნაჭერს. მჭიდროდ აუთოვებენ ბოლოს, ხოლო შემდეგ უკვე აუთოვებენ მთლიანად შარვალს.



გარღვეული ნაკერი, დახვეული რკალი.



კითხვები საკუთარი თავის გამოსაცდელად

1. რა საშუალებებით შეიძლება გაახლდეს გარღვეული ნაკერი?
2. ნაკეთობის რომელი მხრიდან კეთდება გარღვეული ნაკერის შეკეთება?
3. როგორ იქცევიათ თუ გარღვეული ნაკერი დიდი ზომისაა?
4. როგორ აკეთებენ პალტოს, კოსტუმის და ჟაკეტის გარღვეულ ნაკერებს?
5. როგორი თანმიმდევრობით აახლებენ სახელოების ბოლოში გარღვეულ სარჩულს?
6. როგორ აუთო_ებენ ნაკერებს?
7. როგორ სრულდება შარვლის ბოლოების გაახლება?
8. როგორ ასრულებენ შარვლის ტოტის ბოლოების აკეცვას?



პრაქტიკული სამუშაოები გარღვეული ნაკერების რემონტი

საჭირო ნივთები: ნაკეთობები, რომლებსაც ესაჭიროვებათ გაახლება, ძაფები, ნემსი, მაკრატელი, საკერავი მანქანა.

შეასრულეთ შემდეგი სარემონტო სამუშაოების სახეობები:

1. დაზიანებული სამანქანო ნაკერის მონაკვეთის აღდგენა (იხ. ნახ.5).
2. მანქანაზე დახვეული ნაკერის გაახლება (იხ. ნახ.6).
3. სარჩულიანი ნაკეთობის რემონტი (იხ. ნახ.7).

TEKNOLOGİYA 9

*Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün
Texnologiya fənni üzrə*

DƏRSLİK
(Gürcü dilində)

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər	<i>Natiq Lyutfiq oğlu Axundov Hümeyir Hüseyn oğlu Əhmədov Fəridə Siyavuş qızı Şərifova</i>
Tərcüməçi	<i>Nəriman Əliyev</i>
Nəşriyyat redaktoru	<i>Sevinc Nuruqızı</i>
Bədii və texniki redaktoru	<i>Abdulla Ələkbərov</i>
Dizaynerlər	<i>Səbinə Məmmədova, Təhmasib Mehdiyev</i>
Rəssamı	<i>Aynur Salahova</i>
Korrektoru	<i>Aftandil Kapanadze</i>

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin
03.06.2016-cı il tarixli 369 №-li
əmrinə əsasən təsdiq edilmişdir.*

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi — 2017

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 7,86. Fiziki çap vərəqi 8,0.
Səhifə sayı 128. Formatı 70x100 ¹/₁₆.
Ofset çapı. Ofset kağızı.
Tiraj 200. Pulsuz. Bakı—2017.

«Aspoliqraf LTD» MMC
Bakı, AZ 1052, F.Xoyski küç., 149

PULSUZ

